



# PROFIL PEMBANGUNAN PERTANIAN MENJELANG 100 TAHUN



**DEPARTEMEN PERTANIAN  
2002**



**Prof. Dr. Ir. Bungaran Saragih, M.Ec.**  
Menteri Pertanian Republik Indonesia



# SAMBUTAN MENTERI PERTANIAN

**S**aya menyambut baik penerbitan buku "*Profil Pembangunan Pertanian Menjelang 100 Tahun (1905-2005) ini*". Karena dengan mempelajari dan menghayati perkembangan pertanian masa lalu akan dapat memberikan motivasi baru dalam merancang pertanian masa depan yang lebih baik. Masa lalu telah terbukti secara empiris bahwa pertanian mempunyai kemampuan sebagai sektor andalan dalam perekonomian nasional, baik dalam kondisi ekonomi normal maupun pada saat menghadapi krisis. Secara tradisional peran ini ditunjukkan sebagai mesin penggerak ekonomi nasional dalam hal menciptakan ketahanan pangan, menjadi lapangan kerja serta menyumbang penerimaan devisa bagi negara.

Perjalanan sekitar 100 tahun Departemen Pertanian telah memberikan berbagai pengalaman berharga untuk dapat mempelajari, memahami berbagai kebijakan pembangunan pertanian selama ini untuk mewujudkan peran ini.

Pertanian masa depan dihadapkan pada perubahan mendasar akibat perubahan perekonomian global, perkembangan teknologis biologis, berbagai kesepakatan internasional, tuntutan kualitas produk, kelestarian lingkungan, keamanan produk dan hak azasi manusia.

Memperhatikan berbagai perubahan ini, maka kita perlu membangun keunggulan bersaing di bidang agribisnis yang harus dilakukan secara bertahap dan visioner. Sehingga akumulasi pengalaman pembangunan selama 100 tahun ini, dapat menyumbangkan pada pembangunan sistem agribisnis masa datang.

Pembangunan sistem agribisnis Indonesia adalah pembangunan yang mengandalkan keunggulan komparatif kepada pembangunan yang mengandalkan keunggulan kompetitif. Karena keunggulan komparatif ini dimiliki oleh daerah, maka pembangunan ekonomi ini adalah pembangunan sistem agribisnis daerah. Hal ini sejalan dengan kebijakan pemerintah mengenai pelaksanaan otonomi daerah.

Saya berharap penerbitan buku ini yang menyajikan gambaran lengkap mengenai pelaksanaan pembangunan pertanian dari satu periode ke periode berikutnya merupakan bekal untuk berbagai kalangan yang terlibat dalam pembangunan pertanian. Sehingga dapat mengetahui secara tepat untuk berpartisipasi secara proaktif.

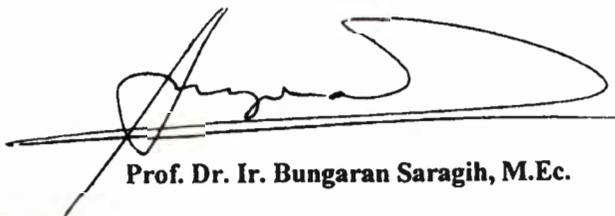
Pada kesempatan ini Saya menyampaikan terima kasih kepada semua pihak atas kerjasama yang telah dilaksanakan selama ini dalam memfasilitasi dan menciptakan kondisi kondusif bagi terlaksananya pembangunan pertanian. Secara khusus Saya sampaikan penghargaan kepada para petani, peternak dan para pengusaha yang merupakan pelaku utama pembangunan pertanian.



S

Kepada semua pihak yang telah berhasil mengumpulkan data dan informasi untuk penyusunan buku ini Saya sampaikan terima kasih. Buku ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi penyelenggaraan pembangunan pertanian masa datang, agar sosok pertanian Indonesia tetap mampu berperan sebagai sektor andalan dalam pembangunan ekonomi nasional.

Jakarta, Nopember 2000  
Menteri Pertanian



Prof. Dr. Ir. Bungaran Saragih, M.Ec.



631 (091)  
DEP  
P. &  
2.101.



## Daftar Isi

### Halaman

i	Kata Sambutan
v	Daftar Isi
1	Pendahuluan
5	Sejarah Perkembangan Pertanian
23	Perkembangan Organisasi Departemen Pertanian
31	Perkembangan Penyuluh Pertanian
47	Perkembangan Penelitain Pertanian
95	Kelembagaan Pertanian
103	Perkembangan Alat & Mesin Pertanian
145	Wisata Agro
165	Fasilitas, Prasarana & Sarana Pertanian
173	Agribisnis, Pembangunan Ekonomi Berbasis Pertanian



# PENDAHULUAN

**B**erdasarkan catatan sejarah yang ada, Departemen Pertanian didirikan pada tanggal 1 Januari 1905. Dengan demikian pada tahun 2005 yang akan datang genaplah mencapai masa selama 100 tahun. Untuk menyongsong tahun 2005 ini, maka disusun buku ini dengan memilih judul "**PROFIL PEMBANGUNAN PERTANIAN MENJELANG 100 TAHUN (1905-2005)**".

Sesuai dengan judul ini, maka penyajian tulisan merupakan gabungan dari aspek sejarah dan profil pembangunan yang dicapai dalam kurun sekitar 100 tahun ini. Mencakup situasi dan kondisi pertanian sebelum penjajahan Belanda, penjajahan Jepang, maka kemerdekaan yang meliputi Pra Pelita, Pelita/Orde Baru, Reformasi, Persatuan Nasional hingga Kabinet Abdurrahman Wahid.

Selama bertahun-tahun, pertanian di Indonesia mempunyai empat peran klasik yaitu : (1) penyediaan pangan bagi sebagian besar penduduk, yang senantiasa bertambah setiap tahun, (2) penopang pertumbuhan sektor industri dengan menyediakan bahan baku dan tambahan tenaga kerja murah, (3) penghasil devisa sebagai hasil bahan ekspor dan (4) sebagai pasar yang besar bagi sektor ekonomi lainnya karena besarnya populasi penduduk yang hidup dari sektor ini.

Berbagai program dalam melaksanakan peran klasik telah dilakukan oleh Pemerintah. Antara lain introduksi teknologi sebagai hasil penelitian yang dibarengi dengan penyuluhan yang intensif dalam meningkatkan sumberdaya manusia telah meningkatkan produksi dan produktivitas. Dalam masa sekitar 100 tahun ini, Departemen Pertanian dari masa ke masa senantiasa mempunyai Rencana Program. Mulai dari Rencana Pembangunan Kasimo (1948-1950), Rencana Kesejahteraan Istimewa 1950-1954, Rencana Juanda (1955-1974) dan Rencana Pembangunan Semesta Berencana (1961-1968). Sejak Orde Baru diintroduksi Garis Garis Besar Haluan Negara dengan Rencana Pembangunan Lima Tahun. Pada masa ini sektor pertanian ditempatkan sebagai titik berat pembangunan didukung oleh sektor lainnya. Puncak keberhasilan pembangunan pertanian adalah pada tahun 1984, saat mana Indonesia berhasil meraih swasembada beras. Prestasi ini sangat dipuji Badan Pangan dan Pertanian Dunia. Namun disadari pula, bahwa kemantapan swasembada tersebut masih rendah, terutama terhadap perubahan iklim, serangan hama dan penyakit serta gejolak pasar. Ditambah dengan beralihnya perhatian ke sektor lain menyebabkan swasembada ini tidak dapat dipertahankan sehingga Indonesia kembali mengimpor beras.

Memasuki Repelita V, diadakan reorientasi pola pendekatan pembangunan pertanian dari peningkatan produksi menjadi peningkatan pendapatan dengan mengintroduksi pendekatan agribisnis. Sedangkan pada saat

reformasi, produksi ditingkatkan dengan mengemasnya dalam bentuk slogan Gema Palagung, Gema Hortina dan Gema Proteina. Kabinet Persatuan Nasional memusatkan perhatian pada program Peningkatan Ketahanan Pangan dan Pengembangan Agribisnis.

Pada tahun 2000 dalam rangka mempercepat pemulihan ekonomi, Kabinet Abdurrachman Wahid telah menyusun 10 program. Dari 10 program ini, paling sedikit 5 program ikut menjadi tanggungjawab Departemen Pertanian dan Kehutanan serta instansi terkait untuk menyukseskan (1) meningkatkan kesejahteraan rakyat di pedesaan untuk memperkuat stabilitas sosial politik, (2) memacu pengembangan usaha skala mikro kecil dan menengah, (3) meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani, (4) memacu peningkatan ekspor, dan (5) mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya alam.

Berbagai perubahan telah terjadi baik dari nama, bentuk organisasi dan kelembagaan pada Departemen Pertanian, sejak Menteri Pertanian yang pertama Dr.Malchior Treub yang menggagas berdirinya Departemen Pertanian hingga sekarang ini. Perkembangan sains dan tehnologi sangat berperan sebagai sarana pendukung peningkatan produktivitas. Berbagai perkembangan serta hasil yang dicapai disajikan secara kronologis.

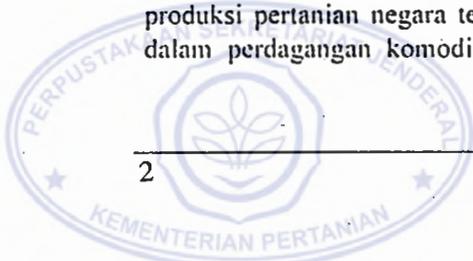
Demikian juga perkembangan penyuluhan pertanian yang berkembang sejalan dengan kehadiran Departemen Pertanian digambarkan secara jelas. Banyak introduksi model penyuluhan pertanian, dalam upaya meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap para petani.

Salan satu peran sektor pertanian adalah menghasilkan devisa untuk mendukung pembangunan melalui ekspor. Sejak jaman Belanda, Indonesia telah terkenal mengeksport berbagai komoditas perkebunan, perikanan dan kehutanan. Untuk mengetahui hasil yang dicapai maka profil ringkasnya disajikan pula.

Dalam mengembangkan pola pendekatan agribisnis sangat diperlukan sarana mekanisasi pertanian, pengolahan hasil pertanian serta sarana dan infrastruktur pertanian. Disajikan sejauh mana yang tercapai selama ini.

Sebuah potensi yang terpendam, yang kini mulai dikembangkan adalah wisata agro. Bagaimana memanfaatkan keindahan alam, berbagai atraksi dalam sektor pertanian adalah yang melengkapi penyajian dalam buku ini. Ke depan, terdapat perubahan dinamika lingkungan strategis, menghadapi tantangan tetapi sekaligus juga tersedia peluang pembangunan pertanian.

Dinamika lingkungan strategis berupa arus liberalisasi dan globalisasi sebagai konsekuensi dari kesepakatan GATT/WTO yang ditopang oleh revolusi teknologi transportasi, telekomunikasi dan informasi telah membuat perekonomian setiap negara terintegrasi secara global. Dalam kawasan regional produksi pertanian negara tetangga merupakan potensi pesaing bagi Indonesia dalam perdagangan komoditas pertanian di pasar dunia. Persaingan tersebut



semakin tajam dengan munculnya blok dan perjanjian perdagangan regional seperti APEC, AFTA, MEE, NAFTA, serta blok blok perdagangan lainnya.

Dinamika lingkungan strategis domestik yang diperkirakan sangat berpengaruh terhadap keragaan sektor pertanian di masa mendatang sangat banyak dan beragam intensitasnya. Antara lain dinamika sumberdaya manusia yang dicirikan oleh perubahan struktur demografis, ditinjau dari jumlah, komposisi umur, proporsi angkatan kerja, tingkat pendidikan dan struktur pendapatan. Di segi lain semakin terbatasnya ketersediaan sumberdaya alam bagi pembangunan pertanian. Luas lahan pertanian terus menurun akibat konversi untuk kegiatan industri, tempat pemukiman dan kegiatan ekonomi lainnya.

Kita hadapi juga adanya tantangan berupa transformasi struktural, di mana sektor pertanian yang sudah semakin kecil secara relatif peranannya dalam PDB masih harus menopang bagian terbesar tenaga kerja nasional yang juga berarti menjadi sumber penghidupan bagi sebagian besar masyarakat. Demikian juga meningkatnya permintaan pangan sehubungan dengan pertumbuhan penduduk yang masih cukup tinggi, serta tingkat konsumsi beras perkapita yang juga masih tinggi. Tantangan lainnya adalah perlunya pengembangan sumberdaya manusia pertanian supaya lebih trampil, pengembangan diversifikasi pertanian, kepedulian terhadap kelestarian dan kesehatan lingkungan, kelembagaan pembangunan pertanian dan sebagainya. Namun, untuk menghadapi tantangan ini, masih tersedia sejumlah peluang seperti masih terdapat kesenjangan antara produktivitas riil di tingkat usahatani dan produktivitas potensial komoditas pertanian yang berkisar 20-100 %, masih tersedia areal pertanian dan lahan potensial yang belum dimanfaatkan secara optimal, kehilangan hasil dan kerusakan pasca panen yang masih cukup tinggi meningkatkan kualitas hasil agar dapat meningkatkan nilai tambah, penggunaan produk pertanian semakin beragam dan sebagainya.

Penulisan buku ini didasarkan pada pemikiran dengan melihat kilas balik, akan memberikan bekal untuk meraih sukses yang lebih besar di masa datang. Masa depan tidak dapat dipisahkan dengan masa lalu. Dan buku ini dapat digunakanebagai sumber referensi.



# SEJARAH PERKEMBANGAN PERTANIAN

## 1. Periode Hindia Belanda

**D**engan membaca uraian dalam Sejarah Indonesia dapat diketahui jalannya pemindahan pemerintahan dari tangan raja-raja di Indonesia kepada V.O.C. (Vereenigde Oost-Indische Companies) sebuah perusahaan dagang Belanda dan selanjutnya ke Pemerintahan Belanda.

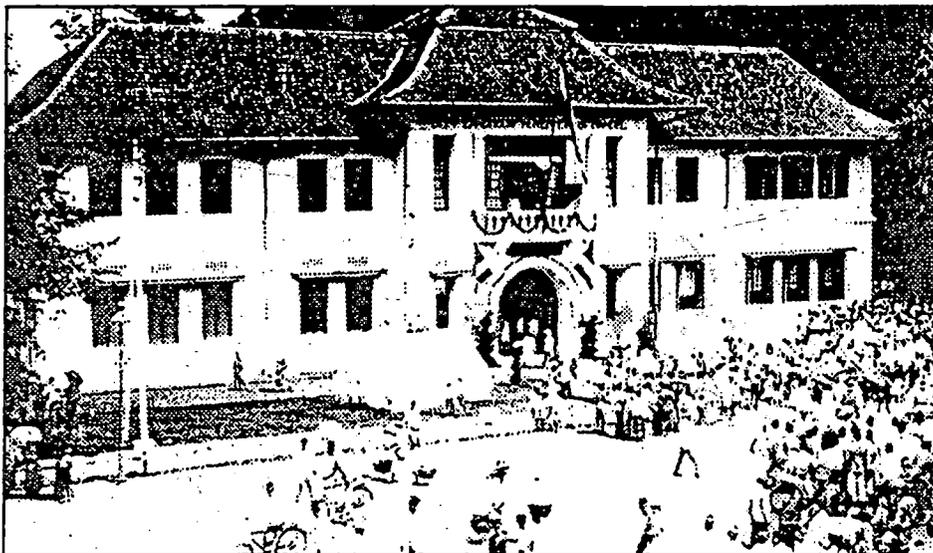
Sedikit demi sedikit daerah-daerah yang jatuh ke tangan VOC semakin meluas, baik dengan jalan peperangan maupun dengan penyerahan wilayah oleh salah satu raja dengan suatu perjanjian. Sebagai gantinya, raja mendapatkan perlindungan bantuan dari VOC untuk mencegah serangan dari luar ataupun ancaman dari kekuasaan lainnya. Maka pada masa itu timbul pengertian, bahwa pemberian wilayah kepada suatu perusahaan dagang seperti VOC tersebut, adalah suatu perbuatan yang tidak sah, karena hal demikian bertentangan dengan maksud pemerintahan kekuasaan untuk kepentingan rakyat. Pada dasarnya, raja mempunyai hak dan kekuasaan untuk memerintah, akan tetapi tidak berhak untuk memberikan tanah wilayah kepada bangsa asing, walaupun bangsa lain itu berjasa.

Demikianlah gambaran bagaimana cara Indonesia itu jatuh ke tangan VOC dan yang selanjutnya diserahkan kepada Pemerintah. Kegiatan rakyat sehari-hari terus dijalankan oleh keturunan raja-raja di bawah pengawasan pemerintah Hindia Belanda dengan mendapat pangkat/jabatan tinggi seperti Bupati, Wedana dan sebagainya.

Sejak 1901, negeri Belanda menjalankan politik etnis di mana pemerintah Kerajaan Belanda mempunyai kewajiban terhadap bangsa Indonesia untuk memenuhi panggilan suci.

Adapun Pemerintah Hindia-Belanda adalah daerah jajahan di Indonesia yang merupakan bagian dari Kerajaan Belanda sebagai pusat pemerintahannya. Daerah-daerah jajahan Belanda terdiri dari Hindia-Belanda, Suriname dan Curavan yang diatur dan diawasi oleh Menteri Urusan Daerah Jajahan, yaitu Gubernur Jenderal yang bertanggungjawab kepada Raja/Ratu melalui Menteri Urusan Daerah Jajahan mengenai





Gedung Dep. Pertanian pertama pada masa penjajahan Belanda. Sekarang digunakan sebagai Kantor Ditjen Pelestarian dan Perlindungan Alam (Ditjen PPA) Dep. Hut Lokasi tepat berdampingan dengan pintu masuk utama Kebun Raya Bogor (Foto Warsito)

segala sesuatu yang berkenaan dengan penyelenggaraan pemerintah daerah jajahan.

Kepada Pemerintahan di Hindia Belanda yang berpangkat Gubernur Jenderal, dalam melaksanakan pemerintahan sehari-hari dibantu oleh Departemen yang dipimpin oleh Direktur.

Departemen Urusan Ekonomi meliputi pertanian, perikanan, kedokteran hewan, kehutanan, perusahaan negara perkebunan, taman negara Bogor, perdagangan, statistik, percetakan negara dan lembaga tera. Dalam perkembangannya pembinaan pertanian berada dalam lingkungan Departemen Pertanian (Departemen van Landbouw) pada tanggal 1 Januari 1905.

Menurut Dr. Warsito dari Badan Pengembangan SDM dan Penyuluhan Pertanian sejarah terbentuknya Departemen Pertanian, tidak terlepas dari terbentuknya Kebun Raya Bogor. Dimulai dengan kedatangan Dr. C.G.L. Reinwardt yang pada tanggal 17 Mei 1817 mendirikan Kebun Raya Bogor di atas tanah seluas 47 Ha. Inilah merupakan titik permulaan usaha pembangunan pertanian di Indonesia. Di

mana Kebun Raya Bogor telah mempunyai koleksi sebanyak 900 jenis tanaman.

Pada tanggal 15 Juni 1822, Dr. CGL Reinwardt diganti oleh Dr.C.L. Blume. Blume telah menyusun tulisan seri sebanyak 17 jilid dengan judul "Sumbangan Pengetahuan Mengenai Flora dari Hindia-Belanda" setebal 1170 halaman yang berisi uraian tentang 1160 jenis tanaman.

Semenjak 1826-1830, karena alasan keuangan maka tidak diangkat Direktur Kebun Raya, tetapi sebagai tenaga administrasi ditunjuk James Hoper.

Direktur Kebun Raya ketiga adalah J.E. Teijsman yang diangkat pada 5 Maret 1831 sd 1868. Teijsman tiba di Jawa bersama Gubernur Jenderal Van de Bossh pada 2 Januari 1830. Teijsman membangun tiga kebun dataran tinggi yaitu Cibeureum, Kandang Badak dan Puncak Gunung Pangrango. Ketiga kebun ini kemudian berkembang menjadi Kebun Raya Cibodas.

Direktur Kebun Raya ke-4 adalah Dr.R.H.C.C. Scheffer. Jasa Scheffer adalah membangun kebun Cisarua sebagai lahan percobaan penanaman berbagai jenis tanaman yang berasal dari Eropa. Hasil kebun percobaan ini menjadikan daerah Cipanas dan Cimacan sebagai sumber sayuran dataran tinggi. Demikian juga didirikan Kebun Budidaya di Cikeumeuh sebagai tempat percobaan bagi budidaya tanaman perkebunan dan pertanian rakyat serta sekaligus menjadi lokasi berdirinya Sekolah Pertanian yang pertama kali di Indonesia pada bulan Nopember 1876.

Dr. Melchior Treub adalah Direktur Kebun Raya yang kelima (1880-1909). M.Treub melakukan percobaan budidaya tanaman yang mempunyai nilai ekonomi di Cikeumeuh.

Sekitar tahun 1880, beberapa negara di Eropa melakukan proteksi secara ketat pada industri gula beet dan sebagai akibatnya harga pasaran gula tebu jatuh sehingga tidak menguntungkan lagi bagi industri gula di Jawa. Untuk membuat studi mengenai pergulaan ini lalu pada tahun 1885 berdiri Balai Penelitian Gula Tebu di Tegal, Semarang (1886) dan Pasuruan (1887).

## 2. Periode Penjajahan Belanda 1905-1942

Tanggal 1 Januari 1905 dapatlah ditetapkan sebagai hari lahirnya Departemen Pertanian. Penetapan adanya Departemen Pertanian

didasarkan atas Surat Keputusan Gubernur Jenderal Daendels tanggal 23 September 1904 No.20 (Staatblad 982) yang didasarkan atas Surat Keputusan Kerajaan Belanda (Koning Klijke Besluit) tanggal 28 Juli 1904 No.28 (Staatsblad No. 380). Pembentukan Departemen Pertanian ini atas usul Prof. Dr. Melchior Treub dan tanggal 1 Januari 1905 inilah merupakan kegiatan resmi pertama.

Pada tahun 1911 diubah menjadi Departemen Pertanian, Kerajinan dan Perdagangan (Departemen van Landbouw, Nijverheiden Handel) dan pada tahun 1934 menjadi Departemen Perekonomian (Departemen van Economische Zaken).

Kegiatan Departemen Pertanian ini antara lain melaksanakan penyuluhan pertanian yang dilaksanakan melalui Pangreh Praja. Oleh karena itu diangkat lima orang penasehat pertanian sebagai pegawai Departemen Pertanian yang diperbantukan kepada Pangreh Praja. Tugasnya adalah memberi nasehat tentang pertanian dan menyelenggarakan beberapa kegiatan pendidikan pertanian kepada petani. Mereka merupakan perintis dalam kegiatan pendidikan pertanian, yang nantinya akan berkembang menjadi penyuluh pertanian yang tidak berdasarkan perintah.

Dari sisi penelitian ternyata pendirian kebun Budidaya Tanaman Cikeumeuh merupakan tonggak sejarah penelitian pertama di Indonesia. Kehadiran kebun ini telah mengangkat kota Bogor sebagai kota penelitian. Sedang aktifitas penelitian itu sendiri baru beroperasi setelah berdirinya Balai Penyelidikan Tanah pada tahun 1890. Tahun tahun berikutnya berdiri pula balai balai penelitian, seperti Balai Penyelidikan Teknik Pertanian (1905), Balai Penyelidikan Tumbuh-tumbuhan (1905), Balai Penyelidikan Hama dan Penyakit (1915), Laboratorium perikanan darat (1937). Keempat balai dan Laboratorium ini ternyata dapat bertahan lama tanpa ada tambahan lembaga penelitian baru. Sedang penelitian yang menyangkut perikanan laut, peternakan, sosial ekonomi masuk ke dalam keempat lembaga ini. Balai Besar Penelitian Pertanian terus berkembang di jaman kemerdekaan dan menjadi tulang punggung dan kebanggaan Departemen Pertanian.

Pada tahun 1918 didirikan Balai Besar Penyelidikan Pertanian di Bogor. Maksudnya untuk memadukan pelaksanaan penelitian yang dilakukan keempat balai penelitian ini.



Pada tahun 1905 ini dibentuk Jawatan kehewan Pusat (Burgeijiki Veeartsenijkundige Dienst/BVD). Pada tahun yang bersamaan untuk mempermudah perencanaan impor ternak maka Belanda melakukan survei kemiskinan di Jawa dan Madura. Tindak lanjut hasil survei mulai dilaksanakan impor ternak. Namun dengan konsekuensi terbawa penyakit ternak sehingga menimbulkan wabah yang sangat merugikan seperti Rinder Pest (1912). Untuk itu pemerintah Belanda menerbitkan Ordonansi yang mengatur Campur Tangan pemerintah pada usaha peternakan dan kesehatan hewan (oedonansi No.432 tahun 1912).

Pada tahun 1935 di Bogor didirikan Sekolah Dokter Hewan (Veg Art School) yang pertama.

### **3. Periode Penjajahan Jepang (1942-1945)**

Selama penjajahan Jepang segala lapangan kegiatan ditujukan untuk menopang kepentingan Jepang dalam perang Asia Timur. Perkembangan Pertanian dapat dikatakan tidak ada. Para petani diharuskan dengan paksa untuk mengusahakan produksi bahan makanan dan bahan strategis untuk ekonomi perang.

Kegiatan perkebunan mengalami penurunan produksi yang sangat drastis. Terjadi penurunan produksi pada lada (90 %), Kapuk (30 %), teh (30 %) dan kopi (25 %). Kondisi perkebunan umumnya terlantar.

Demikian juga perkembangan peternakan hampir tidak dilakukan. bahkan untuk kepentingan konsumsi terjadi pemotongan yang berlebihan berakibat minus populasi berbagai jenis ternak secara tajam.

### **4: Periode Kemerdekaan (Pra Pelita).**

#### **(1) Periode Liberal (1945-1959)**

Setelah Proklamasi Kemerdekaan usaha meningkatkan produksi beras dimulai dengan adanya Rencana Kasimo yang merupakan rencana produksi pertanian 3 Tahun (1948-1950). Tetapi rencana itu tidak dapat dilaksanakan sepenuhnya karena gejolak revolusi fisik pada waktu itu.

Setelah pengakuan kedaulatan RI pada bulan Desember 1949, maka pemerintah dapat memulai usaha pembangunan pertanian dengan lebih sistimatis. Rencana Kasimo yang belum sempat dilaksanakan sepenuhnya digabungkan dengan rencana Wisaksono menjadi Rencana Kesejahteraan Istimewa (RKI) tahap I untuk tahun 1950-1955 dan tahap II

untuk 1955-1960. Dalam periode RKI inilah Kementerian Pertanian mulai merintis usaha intensifikasi dengan usaha peningkatan pengadaan benih unggul padi, penggunaan pupuk dan insektisida, perbaikan pengairan rakyat, penyuluhan dan konservasi tanah.

Tahun 1958, menjelang berakhirnya RKI, didirikan Padi Sentra, suatu kegiatan intensifikasi padi yang pada permulaan kegiatannya dilaksanakan di lima Sentra produksi masing masing di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Dalam padi sentra, petani memperoleh kredit natura (bibit dan pupuk) dan uang. Sejak saat ini penyaluran pupuk tidak lagi dilakukan oleh Jawatan Pertanian rakyat.

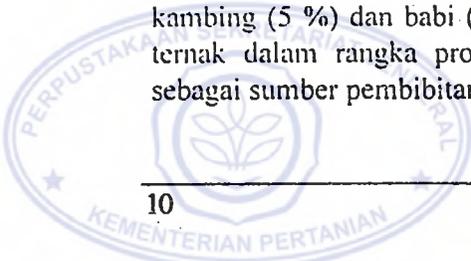
Teknologi baru yang dikembangkan di sentra tersebut diharapkan cepat tersebar ke daerah sekelilingnya yang melanjutkan merembes ke daerah lain.

Tujuan dikembangkannya padi sentra cukup besar, yaitu meluas dan misalnya pelaksanaan intensifikasi melalui penyuluhan dengan pendekatan kelompok. Menyadari pentingnya usaha ini, padi sentra diorganisir ke dalam satu Badan di Departemen Pertanian dengan nama Badan Perusahaan Produksi Bahan Makanan dan Pembukaan Tanah Kering. Usaha padi sentra dan pengembangannya dinilai kurang berhasil. Tahun 1963 kegiatan padi sentra dihentikan.

Kegagalan ini terutama karena sistem perkreditan yang kurang tepat dan kurang dapat meningkatkan penghasilan petani serta tidak dilaksanakannya manajemen secara baik. Sementara itu padi sebagai pengembalian kredit secara natura, harganya ditetapkan lebih rendah dari pada harga pasaran umum, sehingga sistem padi sentra kurang mendapat tanggapan dari petani. Namun demikian diakui pula bahwa di sentra sentra tersebut rata rata produksi padi telah meningkat dari 11 kuintal menjadi 19 kuintal per hektarnya.

Pembangunan peternakan diarahkan kepada pemenuhan bahan makanan yang cukup. Program penggalan minum susu di berbagai daerah dimasyarakatkan dengan slogan Empat Sehat Lima Sempurna.

Pada rencana Kasimo diberikan prioritas pada peningkatan bahan pangan rakyat termasuk komoditi peternakan. Kenaikan beberapa populasi ternak pertahun diproyeksikan seperti sapi (4 %), kerbau (2 %), kambing (5 %) dan babi (10 %). Di berbagai daerah dibangun Taman ternak dalam rangka program Rencana kemakmuran Indonesia (RKI) sebagai sumber pembibitan ternak di daerah daerah.



## (2). Periode Terpimpin (1959-1963).

RKI dalam pertanian diganti dengan Pola Pengembangan Nasional Semesta Berencana tahap pertama, yang serba meluas dan menyeluruh, pelaksanaannya sudah tentu tidak bisa secara rutin lagi, tapi harus merupakan gerakan yang dinamis. Gerakan ini kemudian diberi nama Gerakan Swa Sembada Beras (SSB). Menyadari bahwa usaha peningkatan produksi dan kesejahteraan petani tidak saja menjadi tanggungjawab pertanian tetapi banyak instansi, maka pada tahun 1959 dibentuk suatu badan yang disebut Komando Operasi Gerakan Makmur (KOGM). Sesuai namanya pola penyelenggaraan kegiatan KOGM adalah dengan sistem komando dari tingkat nasional, propinsi sampai ke desa - desa.

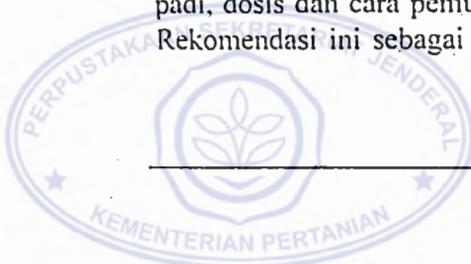
Tahun 1960, kebijaksanaan swa sembada dikembangkan tidak saja untuk beras tetapi juga untuk meningkatkan produksi bahan makanan lainnya. Diubahlah istilah Swa Sembada Beras menjadi Swa Sembada Bahan Makanan (SSBM). Walaupun intensifikasi padi masih merupakan titik sentral, tetapi cita-cita swasembada belum juga dapat tercapai.

Penyuluhan pertanian dalam periode 1959-1968 mengalami banyak perubahan. Dari filsafat "*alon-alon asal kelakon*" menjadi segalanya harus cepat dan tepat. Segala kegiatan dilaksanakan berdasarkan gerakan massa, sehingga pendekatan dan metode penyuluhan harus disesuaikan. Kampanye besar-besaran mengganti kampanye perseorangan.

Namun swasembada belum tercapai juga. Terbukti di sini bahwa sistem komando memang tidak dapat diterapkan dalam kegiatan penyuluhan. Malahan terasa sekali efek negatif dari penyuluhan dengan sistem komando itu, di mana para petani menjadi bersikap menjauhi para penyuluh.

Maka timbul gagasan untuk mengembalikan penyuluhan pertanian pada azas semula, seperti kesukarelaan otoaktivitas, demokrasi dll. Usaha - usaha persiapan telah dilakukan oleh Pimpinan Departemen Pertanian dengan berbagai pihak di antaranya pelaksana penyuluh pertanian dari Jawatan Pertanian Rakyat, Fakultas-Fakultas Pertanian, Organisasi Masa Tani serta tokoh-tokoh dalam bidang penyuluhan pertanian.

Pada masa pelaksanaan RKI, gerakan SSB dan SSBM penelitian telah berperan menyediakan rekomendasi teknologi berupa varietas padi, dosis dan cara pemupukan, cara pemberantasan hama dan penyakit. Rekomendasi ini sebagai hasil penelitian dari Balai Penyelidikan Teknik



Pertanian, Balai Penyelidikan Padi, Balai Penyelidikan Tanah dan Balai Penyelidikan Hama dan Penyakit Tanaman.

Rencana Pembangunan Nasional Semesta berencana memberikan prioritas kepada penyediaan bahan pangan dengan sasaran utama swasembada beras. Diberikan pula perhatian kepada penyediaan protein baik nabati maupun hewani (kedelai dan peternakan ayam). Kemudian ditetapkan standar konsumsi protein hewani sebesar 8 gram perkapita perhari.

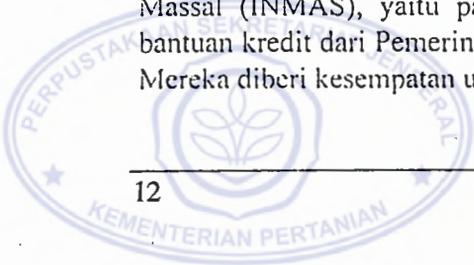
### (3). Periode Konsolidasi (1963-1968).

Pengalaman pahit masa silam membawa pemerintah bertekad untuk memprogresifkan sistem dan cara penyuluhan pertanian. Pada musim Tanam 1963/64 Institut Pertanian Bogor bersama sama instansi - instansi yang erat hubungannya dengan pertanian mengadakan suatu "*action research*" untuk menemukan cara penyuluhan yang tepat.

Bermula dari keberhasilan proyek percontohan yang disebut Proyek Panca Usaha seluas 100 ha di Karawang, tahun berikutnya Pemerintah mulai melakukan demonstrasi secara massal. Proyek Panca Usaha berganti nama menjadi Demonstrasi massal (DEMAS) yang meliputi areal seluas 110.000 hektar. Bimbingan dan pengawasan tetap dilaksanakan oleh mahasiswa dari berbagai fakultas, biaya administrasi dipikul oleh Direktorat pertanian bersama KOTOE, sedangkan kredit oleh Bank Koperasi Tani Nelayan (BKTN).

Dengan program Demas cukup baik, sehingga program demas pada tahun 1965 ditingkatkan menjadi program Bimbingan massal (BIMAS). BIMAS ini mengalami perbaikan lewat Bimas Berdikari, Bimas Biasa, Bimas Baru, Bimas Gotong Royong dan Bimas yang disempurnakan. Pada permulaannya penyediaan kredit masih menjadi masalah karena belum diketahui berapa jumlah yang diperlukan oleh tiap petani. Oleh karena itu diputuskanlah bahwa kredit berupa uang tunai diberikan oleh BRI Unit II, kredit dalam bentuk natura berupa pupuk, insektisida diberikan oleh PN Pertani sedang bibit oleh dinas pertanian. Penyalurannya lewat kelompok yang terorganisir dalam koperasi desa.

Sistem Bimas ini akhirnya berkembang menjadi Intensifikasi Massal (INMAS), yaitu para petani yang telah menjalani Bimas atas bantuan kredit dari Pemerintah pada akhirnya akan mampu berdiri sendiri. Mereka diberi kesempatan untuk membeli sarana produksi secara tunai.



Pada periode ini muncul VUB (Varietas Unggul Baru) yaitu IR-5, IR-8, IR-4, Pelita I/1, Pelita I/2 dan lain-lain. Indonesia memasuki revolusi hijau dan mampu meningkatkan produksi beras rata-rata 4,7 % setahunnya berarti jauh di atas angka peningkatan jumlah penduduk.

Pada tahun 1967 ini lahir Undang-undang No.6 tentang Pokok - pokok Peternakan dan Kesejahteraan Hewan. Pada tahun ini juga dilakukan Survey Inventarisasi Hewan (SII) Nasional.

#### **(4). Periode Pembangunan Jangka Panjang Tahap I.**

Secara umum pada periode Pembangunan Jangka Panjang Pertama (PJP I) sektor pertanian dinilai berhasil melaksanakan peran konvensionalnya, seperti menghasilkan bahan pangan bagi penduduk, menciptakan kesempatan kerja dan kesempatan berusaha, menyediakan input bagi sektor industri, membentuk modal investasi untuk pembangunan sektor-sektor lainnya, dan menghasilkan devisa melalui ekspor.

##### **1) Pelita I (1969/1970-1973/1974).**

Pada Pelita I, titik berat pembangunan diletakkan pada sektor pertanian didukung oleh sektor industri, Oleh karena itu pembangunan sektor pertanian mendapat dukungan dari sektor industri yang mendirikan pabrik pupuk dan sektor pekerjaan umum dengan membangun pengairan.

Dalam rangka koordinasi pembangunan pertanian, khususnya beras dibentuk Badan Pengendali Bimas yang diketuai oleh Menteri Pertanian dengan dibantu Sekretaris B.P. Bimas yang sejajar dengan Dirjen lingkup Deptan.

##### **2) Pelita II (1974/75-1978/79).**

Melalui Keppres No. 44 dan 45 tahun 1974, pembentukan organisasi Departemen diatur. Khusus untuk Departemen Pertanian dibentuk dua Badan Baru yaitu Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dan Badan Pendidikan, Latihan dan Penyuluhan Pertanian.

Karena adanya gejala "levelling off" pada produksi padi, maka pada tahun 1976 mulai diterapkan pola Insus (Intensifikasi Khusus) setelah uji coba metode demarea di Kabupaten Karawang menunjukkan hasil yang sangat menggembirakan.



Untuk sub perkebunan pada tahun 1974/75 ini dimulai dengan dana dari Pemerintah yang disalurkan melalui APBN dan Bantuan Luar Negeri. Maka berdirilah cikal bakal Perkebunan Inti Rakyat (PIR) di Sumatera Utara (Proyek Pengembangan Perkebunan Rakyat Sumuto, di Sumatera Barat (Proyek Pengembangan Perkebunan Rakyat), di Jawa Barat (Proyek Pengembangan teh Rakyat dan Swasta Nasional) dan di Lampung (Proyek Pengembangan Cengkeh).

Pada tahun 1977 diterbitkan INPRES Nomor 9 tahun 1975 yang mengatur mengenai pelaksanaan Tebu Rakyat Intensifikasi (TRI).

Pada tahun 1977 dimulai pula Perubahan Inti Rakyat di mana sebagai perintisnya adalah beberapa PTP yang berfungsi sebagai inti di dua lokasi yaitu NES I Alue Le Merah di D.I. Aceh dan di Tebanan Sumatera Selatan.

### 3) Pelita III (1979/80-1983/84).

Pada periode Pelita III ini kelembagaan Koperasi Unit Desa (KUD) lebih diperhatikan. Demikian juga untuk perkebunan besar milik swasta mendapat porsi pembinaan dengan peluncuran Perkebunan Besar Swasta Nasional (PBSN) I pada tahun 1978.

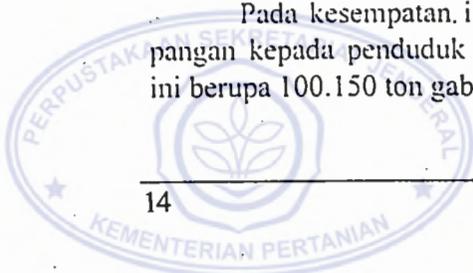
### 4) Pelita IV (1984/85-1988/89).

Setelah pengembangan pola Insus memberikan dampak positif maka pada MT 1987 diperluas menjadi Pola Supra Insus. Keberhasilan Supra Insus terletak pada kerjasama antar Kelompok Tani dalam penyelenggaraan intensifikasi dalam Unit Hamparan Supra Insus (UHSI).

Dengan penerapan sistem Bimas, melalui kerja keras para petani, penggunaan teknologi sebagai hasil penelitian, penyuluhan yang berkesinambungan dan kebijakan harga dasar beras maka pada tahun 1984 Indonesia telah mencapai sukses besar berupa tercapainya swasembada beras.

Swasembada beras ini diakui oleh FAO, sehingga pada Hari Ulang Tahun ke-40 tanggal 14 Nopember 1985 di Roma, Presiden RI Soeharto diundang oleh Dirjen FAO untuk menyampaikan pidatonya di depan Sidang ke-40 FAO.

Pada kesempatan itu petani Indonesia menyampaikan sumbangan pangan kepada penduduk Afrika yang menderita kelaparan. Sumbangan ini berupa 100.150 ton gabah kering giling atau senilai Rp.15,6 milyar.





Keberhasilan Indonesia menaikan peringkat dari negara pengespor beras terbesar di dunia menjadi negara swasembada beras

**5) Pelita V (1989/90-1993/94).**

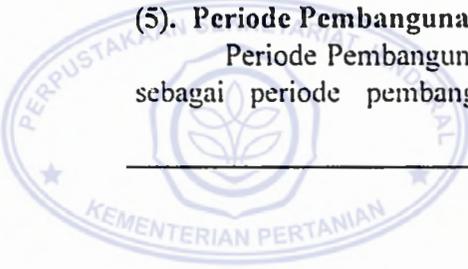
Peristiwa yang perlu dicatat pada tahun 1992 ini adalah dilahirkan Undang-undang Nomor 12 tentang Sistem Budidaya Tanaman.

Pada tahun 1994 untuk memberikan tekanan pada penelitian spesifik lokasi, maka Balai Informasi Pertanian ditingkatkan fungsinya dan dirubah menjadi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Loka Pengkajian Teknologi Pertanian (LPTP) dan Instalasi Pengkajian dan Penelitian Teknologi Pertanian (IPPTP).

Institusi ini mempunyai tugas melaksanakan kegiatan penelitian komoditas, pengujian dan perakitan teknologi tepat guna spesifik lokasi. Di samping dari BIP, BPTP/LPTP/IPPTP ini juga merupakan gabungan dengan Sub Balai Penelitian dan Kebun Percobaan lingkup Badan Litbang di propinsi ybs. Terdapat sebanyak 11 BPTP, 6 LPTP dan 10 IPPTP.

**(5). Periode Pembangunan Jangka Panjang II.**

Periode Pembangunan Jangka Panjang II, sebenarnya dipersiapkan sebagai periode pembangunan tinggal landas. Akan tetapi karena



pergolakan reformasi, maka hanya dapat berlangsung selama Pelita IV dan Pelita VII yang hanya dua bulan.

**1). Pelita VI (1994/95-1998/99).**

Pada periode ini dilakukan perubahan pendekatan program sektor pertanian sehingga diadakan restrukturisasi Program.

**Program terdiri dari :**

- (1) Program pembangunan Pertanian Rakyat Terpadu (PRT).  
Program ini bertujuan membantu para petani untuk mengembangkan usahatani dengan pendekatan usahatani terpadu yang pilihan komoditasnya disesuaikan dengan keadaan sumberdaya pertanian yang tersedia.
- (2) Program Pembangunan Usaha Pertanian (PUP).  
Program ini pada dasarnya diarahkan untuk pertumbuhan dan pembinaan sistem agribisnis dengan mengupayakan pelayanan terhadap penumbuhan berbagai komponen sehingga dapat ditumbuhkan sistem agribisnis yang utuh setempat.
- (3) Program Diversifikasi Pangan dan Gizi (DPG).  
Program ini dirancang untuk menumbuhkan dan mendorong terjadinya diversifikasi bahan makanan masyarakat dan perbaikan gizi masyarakat.
- (4) Program Pengembangan Sumberdaya, Sarana dan Prasarana (PSSP).  
Program ini ditujukan untuk penyediaan sarana dan prasarana serta sumberdaya pertanian lainnya sehingga masyarakat mampu mengembangkan usaha taninya guna peningkatan pendapatan dan kesejahteraan.  
Pada periode ini Inpres Nomor 9 tahun 1975 dicabut dengan keluarnya Inpres Nomor 5 tahun 1997 tentang Program Pengembangan Tebu Rakyat.

**2) Pelita VII (1999/2000-2000/2005).**

Pelita VII hanya berlangsung sekitar 2 bulan. Karena adanya reformasi, maka pada bulan Mei 1998, Presiden Soeharto lengser. Maka otomatis Kabinet ini bubar.



## (6). Periode Kabinet Reformasi.

Pada periode ini, bangsa Indonesia diharapkan kepada berbagai tekanan secara beruntun yang diawali dengan musim kemarau panjang dan kebakaran hutan yang luas, kemudian disusul oleh krisis moneter yang berkepanjangan. Kondisi ini menyebabkan rentannya ketersediaan bahan pokok rakyat, termasuk bahan pangan.

Disadari bahwa pada waktu yang lalu, ternyata sektor pertanian dipandang sebagai “pendukung” bukan sebagai “mesin penggerak” perekonomian. Sebagai sektor pendukung, maka sektor pertanian diposisikan sebagai (a) pemasok bahan kebutuhan pangan dan bahan baku industri berharga murah, (b) pengendali stabilisasi harga dan (c) pemasok tenaga kerja murah. Usaha pertanian dipandang sebagai kegiatan yang berorientasi pada peningkatan produksi yang tidak responsif terhadap perubahan kondisi pasar dan keragaannya lebih banyak dipengaruhi teknologi dan keadaan alam. Kondisi perekonomian makro maupun sektor riil lain seringkali dipandang tidak terkait erat dengan keragaan sektor pertanian, sehingga kebijakan makro pada umumnya tidak berpihak kepada sektor pertanian. Hal inilah yang menyebabkan adanya kecenderungan melemahnya kemampuan pertanian dalam mendukung ekonomi. Oleh karena itu, pada periode reformasi ini dikaji kembali peran dan posisi pertanian dalam pembangunan ekonomi nasional, sejalan dengan upaya reformasi di segala bidang kehidupan.

Oleh karena itu fokus pembangunan pertanian pada periode reformasi mengacu kepada 3 hal pokok yaitu (1) peningkatan ketahanan pangan, (2) pengembangan ekonomi petani dan (3) peningkatan ekspor dan substitusi impor.

### (1). Peningkatan Ketahanan Pangan Nasional.

Kegiatan ketahanan pangan difokuskan pada (a) peningkatan produksi beras untuk meraih kembali swasembada beras secara nasional, (b) peningkatan produksi komoditas palawija, khususnya jagung dan kedelai guna mendukung pengembangan industri pakan domestik dan pengolahan pangan sumber protein nabati, (c) peningkatan produksi perikanan, peternakan dan hortikultura utama untuk meningkatkan keanekaragaman, keseimbangan dan kualitas konsumsi pangan dan gizi masyarakat, (d) peningkatan pengembangan pangan lokal di masing-masing wilayah dan pengembangan kemampuan masyarakat dalam



pengolahan pangan untuk mempercepat proses diversifikasi konsumsi pangan.

### ***(2) Pengembangan Ekonomi Petani***

Upaya-upaya yang dilakukan untuk pengembangan ekonomi petani di antaranya adalah (a) meningkatkan kemampuan pengelolaan usaha pertanian tidak hanya terbatas pada aspek produksi, tetapi juga pada aspek agribisnis secara keseluruhan, (b) mengembangkan kemampuan petani untuk bekerjasama dalam bentuk kelompok tani maupun koperasi pertanian, (c) mengembangkan sistem pemasaran yang efisien dan praktek bisnis yang berorientasi pasar, mengembangkan kelembagaan informasi pertanian dan membina pengembangan mutu produk, (d) mendorong kemitraan usaha yang saling menguntungkan antara petani/pengusaha kecil dengan pelaku usaha menengah dan besar untuk mewujudkan demokrasi ekonomi, (e) mengupayakan penyediaan sarana dan prasarana ekonomi pendukung pengembangan usaha pertanian skala kecil, modal kerja, pengadaan kondisi kondusif bagi pengembangan ekonomi rakyat.

### ***(3) Peningkatan Ekspor dan Substitusi Ekspor***

Untuk mendorong pengembangan ekspor hasil pertanian dilakukan kegiatan berupa (a) memfasilitasi kegiatan promosi investasi, perdagangan dan ekspor di berbagai wilayah, (b) meningkatkan kemampuan para petani serta pengusaha pertanian dalam menghasilkan produk pertanian untuk ekspor, terutama dalam pengembangan produk, penerapan standar mutu, dan perbaikan mutu produk agar sesuai dengan permintaan berbagai pasar ekspor, (c) penyediaan pelayanan informasi pasar dan pemasaran, (d) mengidentifikasi peluang investasi di bidang agribisnis, khususnya yang mempunyai prospek usaha untuk ekspor yang cukup baik.

### **Gerakan Mandiri Peningkatan Produksi**

Operasionalisasi ketiga program ini diformulasikan dalam bentuk Gerakan Mandiri (Gema). Gema ini merupakan suatu upaya meningkatkan kemandirian dan keberdayaan para petani dalam menjalankan usaha pertaniannya agar tercapai efisiensi dan peningkatan daya saing komoditas.

Konsep Gema ini disosialisasikan sebagai ciri ataupun tema dalam mobilisasi pemanfaatan seluruh sumberdaya pembangunan (sumberdaya

alam, sumberdaya manusia, teknologi, modal dan kelembagaan). Konsep ini dimaksudkan untuk menggalang dukungan dari berbagai pihak terkait dalam bentuk koordinasi di tingkat perencanaan di pusat sampai daerah dan pelaksanaannya di lapangan.

Langkah - langkah yang dilakukan antara lain (a) menyusun perencanaan sasaran dan langkah kegiatan dengan mempertimbangkan keragaman kesadaran pihak-pihak terkait tentang peran strategis pertanian sebagai sektor penggerak kemampuan melalui peningkatan intensitas dan harmonisasi koordinasi lintas sektor, (b) meningkatkan kapasitas dan kemampuan para petani untuk menetapkan teknologi rekomendasi melalui penyuluhan yang lebih serta memfasilitasi pengadaan sarana produksi di lapangan, (c) menyediakan insentif dan kondisi kondusif bagi petani agar mampu memanfaatkan sumberdaya yang dimiliki secara optimal.

Ada tiga gema yang diluncurkan dan satu program peningkatan ekspor yaitu :

1. Gema Palagung 2001, yaitu Gerakan mandiri Peningkatan Produksi padi, kedelai dan jagung untuk mencapai swasembada tahun 2001.
2. Gema Proteina 2001, yaitu gerakan Mandiri Peningkatan produksi Proteina Hewani dengan sasaran sampai tahun 2001,
3. Gema Hortina 2003, yaitu gerakan Mandiri Peningkatan Produksi Hortikultura Tropika Nusantara dengan sasaran sampai tahun 2003,
4. Protekan 2003 yaitu Program Peningkatan Ekspor Hasil Perikanan dengan sasaran nilai ekspor US\$ 10 milyar pada tahun 2003.

### Langkah Reformasi

Beberapa langkah reformasi yang dilakukan dalam sektor pertanian antara lain meliputi :

- (1) Menaikkan harga dasar gabah dari Rp.1.000/kg GKG menjadi tiga macam harga yaitu Rp.1.400/kg, (Jawa, Kalsel, Sulsel, Sultra, Sulteng, Bali, NTB), Rp.1.450/kg (Sumatera) dan Rp.1.500/kg. (KTI dan propinsi lainnya). Kenaikan HDG ini dinilai cukup tinggi dibandingkan dengan kenaikan tahun sebelumnya.
- (2) Memperbesar alokasi Kredit Usahatani Tani (KUT) secara Nasional dan plafon/ha dari Rp.1,5 Juta hingga, 2,0 juta dan menurunkan suku bunga dari 14 persen menjadi 10,5 persen per tahun.



- (3) Membebaskan tata niaga pupuk yang selama ini dimonopoli oleh PT Pusri. Akan tetapi PT Pusri bertanggungjawab menyalurkan ke daerah terpencil.
- (4) Menghapuskan subsidi harga pupuk dan memberikan peluang bagi produsen, importir dan distributor umum menjual pupuk ke petani.
- (5) Membuka pasar beras dalam negeri pada importir swasta.
- (6) Beberapa kebijakan juga diambil dalam bidang perikanan, peternakan, penelitian, penyuluhan.

### **Proksida Tani**

Dalam upaya pemberdayaan petani, maka Departemen Pertanian bekerjasama dengan Perguruan Tinggi yang dinamakan Program Aksi Pemberdayaan Masyarakat Tani Menuju Ketahanan Pangan Nasional (Proksida Tani).

Program ini dicanangkan di Istana Merdeka pada tanggal 12 Juli 1998, dengan melibatkan 5.150 tenaga pendamping terdiri dari mahasiswa, sarjana baru dan tenaga LSM. Ditempatkan di 163 Kabupaten di 13 propinsi. Kegiatan ini dilaksanakan oleh Perguruan Tinggi di 13 propinsi di bawah koordinasi Institut. Pertanian Bogor.

### **(7). Periode Kabinet Persatuan Nasional.**

#### ***a. Penyesuaian pendekatan pembangunan pertanian.***

Dalam periode ini, diadakan penyesuaian pada pembangunan pertanian. Hal ini terkait erat dengan (a) upaya untuk menghilangkan kesan selama ini bahwa sektor pertanian identik dengan kegiatan budidaya atau agronomi semata dan (b) keinginan untuk menjadikan sektor pertanian menjadi sektor andalan sebagai poros penggerak pembangunan nasional, yang tangguh, dominan, progresif dan menjadi acuan bagi sektor lain dalam merencanakan dan melaksanakan pembangunannya.

Penyesuaian yang telah dilakukan Departemen Pertanian mencakup penyesuaian dalam pendekatan pembangunan pertanian dan penyesuaian organisasi pelaksana pembangunan. Pendekatan pembangunan pertanian dilakukan dengan pendekatan sistem agribisnis dan struktur organisasi departemen diubah dari pendekatan struktur yang berdasarkan komoditas menjadi struktur yang berdasarkan fungsi.



**b. Fokus Kebijakan pembangunan pertanian.**

Pada periode ini ditetapkan dua fokus kebijakan, yaitu :1. Mengembangkan sistem ketahanan pangan yang berbasis pada kemampuan produksi, keragaman sumberdaya bahan pangan, serta kelembagaan dan budaya lokal; 2. Mengembangkan agribisnis yang berorientasi global dengan membangun keunggulan kompetitif produk daerah berdasarkan kompetensi dan keunggulan komparatif sumberdaya alam dan sumberdaya manusia daerah yang bersangkutan.

Dua fokus tersebut menjadi acuan penyusunan kebijakan dan program pembangunan pertanian.

**c. Program Pembangunan Pertanian.**

Sejalan dengan kebijakan tersebut, maka Departemen Pertanian telah menetapkan dua program utama pembangunan pertanian, yaitu :

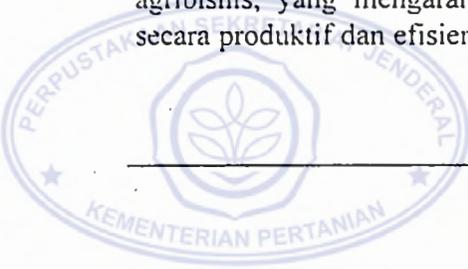
- (a) Program Peningkatan Ketahanan Pangan dan
- (b) Program Pengembangan Agribisnis.

Pelaksanaan kedua program ini dirumuskan dalam bentuk kegiatan pembangunan yang merupakan "*entry point*" intervensi pemerintah dalam bentuk fasilitasi dan pelayanan kepada masyarakat/petani sesuai tugas dan fungsi masing-masing instansi lingkup pertanian.

*Program Peningkatan Ketahanan Pangan* dimaksudkan untuk mengoperasionalkan kebijakan peningkatan ketahanan pangan. Dalam pengertian kebijakan operasional pembangunan, ketahanan pangan menyangkut ketersediaan, aksesibilitas (keterjangkauan) dan stabilitas pengadaannya. Di samping aspek produksi, distribusi dan keamanan, ketahanan pangan masyarakat pendapatan yang cukup bagi masyarakat untuk mengakses bahan pangan.

Komoditas yang termasuk dalam program ini adalah komoditas pangan yang diproduksi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi di tingkat lokal hingga nasional, sebagian besar diusahakan oleh para pelaku usaha kecil, yaitu padi, jagung, kedelai, umbi-umbian, ayam buras, itik, kambing, domba, sapi potong dan kerbau.

*Program Pengembangan Agribisnis* dimaksudkan untuk mengoperasionalkan kebijakan pembangunan pertanian berwawasan agribisnis, yang mengarahkan agar seluruh subsistem agribisnis dapat secara produktif dan efisien menghasilkan berbagai produk pertanian yang



memiliki nilai tambah dan daya saing yang tinggi, baik di pasar domestik maupun pasar internasional.

Program ini diharapkan mendorong berkembangnya usaha pertanian dengan wawasan bisnis yang mampu menghasilkan produk pertanian dan industri pertanian primer yang berdaya saing, menghasilkan nilai tambah bagi peningkatan pendapatan, tenaga kerja pertanian, pengembangan ekonomi wilayah, meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan para petani dan prosedur serta mendukung pertumbuhan pendapatan nasional.

#### *d. Introduksi "Corporate Farming"*

Pada periode ini, diintroduksikan pola pendekatan "*corporate farming*". Pola ini diuji-cobakan sebagai salah satu cara pendekatan untuk membantu petani kecil yang luas lahannya terbatas. Dengan menggabungkan lahan yang kecil ini diharapkan akan memberikan skala usaha yang cukup besar. Dengan manajemen usahatani yang profesional, diharapkan memberikan pendapatan yang lebih besar kepada petani.

Pola ini masih menimbulkan pro dan kontra dengan melihat dari berbagai aspek.

#### **(8) Periode kabinet "Abdurrahman Wahid".**

Setelah Sidang Tahunan MPR bulan Agustus 2000, maka berdasarkan berbagai masukan dari para anggota MPR menyatakan tidak memberi nama. Maka disebutlah sebagai Kabinet Abdurrahman Wahid.



# PERKEMBANGAN ORGANISASI DEPARTEMEN PERTANIAN

## A. SEBELUM KEMERDEKAAN REPUBLIK INDONESIA

Tanggal 1 Januari 1905 merupakan tanggal berdirinya **Departemen Pertanian**. Pendirian ini didasarkan atas Surat Keputusan Gubernur Jenderal Hindia Belanda, tanggal 23 September 1904 No. 20 (Staatsblaad 982) yang didasarkan pada Surat Keputusan Raja Belanda No.28 tanggal 28 Juli 1904. (Staatsblaad No. 380), sebagai Direktur Pertama Departemen Pertanian adalah Dr. Melchior Treub (1905-1909).

Tanggal 1 Januari 1911 Departemen Pertanian diubah namanya menjadi **Departemen Pertanian, Kerajinan dan Perdagangan**, berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Jenderal No.6 tanggal 31 Desember 1910. Sebagai Direktur adalah Dr.H.J.Lovink (1909-1918).

Pada tahun 1934, Departemen Pertanian, Kerajinan dan Perdagangan diganti namanya menjadi Departemen Perekonomian. Direktornya Ir.E.P. Wellenstein (1933-1934).

Nama Departemen Perekonomian digunakan sampai dengan penyerahan Pemerintahan Hindia Belanda kepada Jepang pada tahun 1942.

Setelah Kemerdekaan R.I. pada wilayah yang masih dikuasai oleh Belanda urusan pertanian, perdagangan dan perindustrian berada di bawah Kementerian Perekonomian. Direktornya adalah Mr.J.E. Van Hoogstraten (1945-1946).

Dengan demikian selama masa Kemerdekaan terjadi 3 kali perubahan nama Direktur Departemen Pertanian.

## B. SETELAH KEMERDEKAAN

Setelah Kemerdekaan hingga sekarang (1945-2000) dalam waktu 55 tahun terjadi 37 kali perubahan Kabinet. Jumlah Menteri/Menteri Muda tercatat sebanyak 35 orang, di mana Sadjarwo SH pernah menjabat dalam 7 Kabinet dan I.J. Kasimo dalam 5 Kabinet.

### 1. Kabinet Kemakmuran (1945-1950)

Pada tanggal 19 Agustus 1945 setelah Kemerdekaan R.I maka wilayah yang sudah dikuasai oleh Republik Indonesia, urusan pertanian, perdagangan dan perindustrian berada di bawah kewenangan **Kementerian Kemakmuran**, yang merupakan Kabinet RI yang pertama. Menteri Kemakmuran yang pertama adalah Ir. Surachman Tjokrodinurjo (19 Agustus 45 s.d 14 Nopember 1945).



Pada tanggal 14 Nopember 1945 pada Kabinet Syahrir I masih tetap **Kementerian Kemakmuran**. Menteri Kemakmuran pada Kabinet ini adalah Ir. Darmawan Mangun Kusuma (14 Nopember 1945 s.d 12 Maret 1946).

Dalam Kabinet Syahrir II (12 Maret - 2 Oktober 1946) terdapat Menteri Pertanian/Persediaan yang dijabat oleh Ir. Rasad.

Dalam Kabinet Syahrir III dibentuk lagi **Kementerian Kemakmuran** dengan Menterinya Dr.A.K. Gani dan Menteri Muda Kemakmuran Mr. Yusuf Wibisono (2 Oktober 1942 s.d 27 Juni 1947)

Pada Kabinet Amir Syarifudin I kementerian Kemakmuran tetap dipertahankan. Menteri Kemakmuran Dr.A.K. Gani dan Menteri Muda Kemakmuran dijabat oleh I.J. Kasimo (3 Juli 1947 s.d 11 Nop 1947).

Dalam Kabinet Amir Syarifudin II, Kementerian Kemakmuran mempunyai dua Menteri Muda. Sebagai Menteri Kemakmuran tetap dijabat oleh Dr.A.K. Gani, sedangkan Menteri Muda Kemakmuran I dan II masing-masing dijabat oleh I.J. Kasimo dan Dr.A. Tjokronegoro (11 Nop 1947 s.d 29 Januari 1948).

Pada tanggal 29 Januari 1948 terbentuklah Kabinet Presidentil Kabinet Hatta I. Pada Kabinet ini terdapat Menteri Persediaan Makanan Rakyat yang dijabat oleh I.J. Kasimo dan Menteri Kemakmuran yang dijabat oleh Mr.Sjarifudin Prawiranegara (29 Januari 1948 s.d 4 Agustus 1949).

Pada Kabinet Hatta II, I.J. Kasimo juga menjabat Menteri Kemakmuran di samping sebagai Menteri Persediaan Makanan Rakyat (4 Agustus 1949 s.d Desember 1949).

Demikian juga pada Kabinet Peralihan Kabinet Susanto pada tanggal 20 Desember 1949 sampai 21 Januari 1950, I.J. Kasimo tetap menjabat Menteri Persediaan Makanan Rakyat dan Menteri Kemakmuran.

Pada Kabinet Halim yang disebut sebagai Kabinet R.I. Yogyakarta pada tanggal 21 Januari 1950 s.d 6 September 1950, Menteri Kemakmuran dijabat oleh Sadjarwo.

Keberadaan Kementerian Kemakmuran yang terakhir ada pada Kabinet Hatta (Kabinet RIS, tanggal 20 Desember 1949 s.d 6 September 1950) dengan Ir. Djuanda sebagai Menteri Kemakmuran.

## **2. Kabinet R.I. Kesatuan (1950-1957)**

Dengan dibentuknya Negara Kesatuan Republik Indonesia, dan terbentuknya Kabinet R.I. Kesatuan I/Kabinet Natsir maka Kementerian Kemakmuran dipecah menjadi 2 Kementerian yaitu Kementerian



Pertanian/Perikanan dan Kementerian Perdagangan dan Perindustrian. Sebagai Menteri Pertanian/Perikanan adalah Mr. Tandiono Manu (6 September 1950 s.d 27 April 1951)

Pada Kabinet R.I. Kesatuan II/Kabinet Sukiman, sebagai Menteri Pertanian adalah Ir. Soewarto (27 April 1951 s.d 3 April 1952).

Dalam Kabinet R.I. Kesatuan III/Kabinet Wilopo sebagai Menteri Pertanian adalah Mohammad Sardjan (12 Agustus 1952 s.d 3 Maret 1956).

Pada Kabinet R.I. Kesatuan IV/Kabinet Ali-Wongso-Arifin, sebagai Menteri Pertanian adalah Sadjarwo (30 Juli 1953 s.d 12 Agustus 1955).

Kabinet R.I. Kesatuan V/Kabinet Burhanuddin Harahap berlangsung dari tanggal 12 Agustus 1955 hingga 3 Maret 1956, sebagai Menteri Pertanian adalah Mohammad Sardjan.

Kabinet R.I. Kesatuan V kemudian diganti oleh Kabinet R.I. kesatuan VI/Kabinet Ali-Roem-Idham pada tanggal 24 Maret 1956. Pada Kabinet ini terdapat Menteri Pertanian yang dijabat oleh Eny Karim dan Menteri Muda Pertanian Sjech Marhaban. Kabinet ini berlangsung dari 24 Maret 1956 hingga 14 1957.

### 3. Kabinet Karya (1957-1959)

Kabinet Karya berlangsung hanya satu kali. Dipimpin oleh Ir. Djuanda. Sebagai Menteri Pertanian adalah Mr. Sadjarwo. Berlangsung sejak tanggal 9 April 1957 hingga 10 Juli 1959.

### 4. Kabinet Kerja (1959-1964)

Setelah Kabinet Karya/Djuanda, maka dilanjutkan dengan Kabinet Kerja sebanyak 4 kali. Kabinet kerja I dari tanggal 10 Juli 1959 hingga 18 Februari 1960. Pada Kabinet Karya I hanya terdapat Menteri Muda Pertanian yang dijabat oleh Kol.Aziz Saleh.

Kabinet Karya II, terdapat kembali Menteri Pertanian yang dijabat oleh Brigjen Dr.Aziz Saleh Jaya (18 Februari 1960 hingga 6 Maret 1962).

Menteri Pertanian dan Agraria yang dijabat oleh Mr. Sadjarwo terdapat pada Kabinet Kerja III. Kabinet ini berlangsung sejak tanggal 6 Maret 1962 hingga 13 Nopember 1963.

Menteri Pertanian dan Agraria yang tetap dijabat oleh Sadjarwo SH pada Kabinet Kerja IV dimekarkan sehingga membawahi 4 Menteri. Menteri Pertanian dirangkap oleh Sadjarwo SH; Menteri Perkebunan oleh Drs. Frans Seda; Menteri Kehutanan oleh Sudjarwo



dan Menteri Perikanan oleh Komodor Laut Hamzah Atmohandojo. Kabinet ini berlangsung dari tanggal 13 Nopember 1963 hingga 27 Agustus 1964.

#### 5. Kabinet Dwikora (1964-1966)

Struktur ini tetap berlanjut pada Kabinet Dwikora yang berlangsung pada tanggal 27 Agustus 1964 hingga 21 Februari 1966. Kecuali jabatan Menteri Perikanan yang sekarang dipegang oleh Rudolf Hermanses SH.

Kabinet Dwikora yang disempurnakan dalam Kementerian Pertanian dan Agraria ditambahkan Menteri Pengairan dan Pembangunan Desa yang dijabat oleh Surachman. Sedangkan Menteri Pertanian yang tadinya dirangkap oleh Sadjarwo diserahkan kepada Ir.T. Sukarno.

Pada Kabinet Dwikora yang disempurnakan yang berlangsung hanya 4 bulan (27 Maret hingga 25 Juli 1966), kembali hanya ada Menteri Pertanian yang dijabat oleh Drs. Frans Seda.

#### 6. Kabinet Ampera (1966-1968)

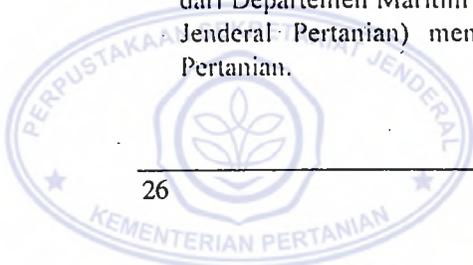
Pada tanggal 27 Juli 1966 terbentuk **Kabinet Ampera**. Dalam Kabinet ini terdapat Departemen Perkebunan dan Departemen Pertanian. Departemen Pertanian terdiri dari Direktorat Jenderal Pertanian, Direktorat Jenderal Kehutanan dan Direktorat Jenderal Kehewanan. Sebagai Menteri Pertanian adalah Brigjen Sutjipto SH (25 Juli 1966 hingga 11 Oktober 1967). Kabinet ini disempurnakan lagi dengan tetap Mayjen Sutjipto sebagai menteri pertanian (11 oktober 1967 sd 6 Juni 1968).

### C. PERIODE SETELAH ORDE BARU.

Pada tahun 1969 terbentuk **Kabinet Pembangunan I** berdasarkan Keppres No.15/1969. Dalam Kabinet ini Departemen Perkebunan bergabung dengan Departemen Pertanian. Sebagai Menteri Pertanian adalah Prof.Dr.Ir.Tojib Hadiwijaya (6 Juni 1968 hingga 28 Maret 1973).

Dengan bergabungnya kedua Departemen ini, maka Direktorat Jenderal Perkebunan-Rakyat dan Direktorat Jenderal Perkebunan Negara digabungkan menjadi Direktorat Jenderal Perkebunan.

Demikian pula digabung Direktorat Jenderal Pengolahan Kekayaan Laut dari Departemen Maritim dengan Direktorat Perikanan Darat (dari Direktorat Jenderal Pertanian) menjadi Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian.



Dengan demikian pada **Kabinet Pembangunan I**, Departemen Pertanian mempunyai 7 Unit Kerja Eselon I yaitu Sekretariat Jenderal, Inspektorat Jenderal, Direktorat Jenderal Pertanian, Direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jenderal Kehutanan, Direktorat Jenderal Peternakan dan Direktorat Jenderal Perikanan.

Di samping itu berdasarkan Keppres No. 95 tahun 1969 dibentuk pula Sekretariat Badan Pengendali Bimas sebagai organisasi ekstra struktural yang bertugas mengadakan koordinasi peningkatan produksi pertanian melalui intensifikasi.

Organisasi departemen mulai ditata dengan dikeluarkannya Keppres No.44 Tahun 1974. Mulai saat itu setiap perubahan organisasi harus mendapat persetujuan dari Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara.

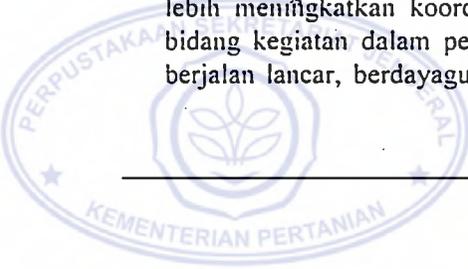
Pada **Kabinet Pembangunan II**, yang berdasarkan Keppres No. 44 dan 45 ini, maka di Departemen Pertanian dibentuk dua Badan baru, yaitu : (1) Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian-BADAN LITBANG- yang bertugas mengelola dan melaksanakan penelitian pertanian dalam arti luas untuk memelopori dan menunjang pembangunan pertanian dan (2) Badan Pendidikan, Latihan dan Penyuluhan Pertanian -BADAN DIKLATLUH- yang bertugas mengatur pendidikan, latihan dan penyuluhan pertanian. Menteri Pertanian tetap dijabat oleh Prof.Dr.Ir. Tojid Hadiwijaya (28 Maret 1973-28 Maret 1978).

Maka Departemen Pertanian terdiri dari 9 Unit Kerja Eselon I yaitu Sekretariat Jenderal, Inspektorat Jenderal, Ditjen Tanaman Pangan, Ditjen Kehutanan, Ditjen Perikanan, Ditjen Peternakan, Ditjen Perkebunan, Badan Litbang dan Badan Diklatluh.

Organisasi Badan Pengendali Bimas tetap masih ada sebagai organisasi ekstra struktural.

Pada **Kabinet Pembangunan III**, yang dibentuk berdasarkan Keppres No.24 tahun 1983 Ditjen Kehutanan ditingkatkan menjadi Departemen Kehutanan. Sedangkan di Departemen Pertanian dibentuk Menteri Muda Pertanian. Sebagai Menteri Pertanian adalah Prof.Ir. Sudarsono Hadisaputro dan Menteri Muda Pertanian Ir. Achmad Affandi (29 Maret 1978 sd 28 Maret 1983).

**Kabinet Pembangunan IV** yang dibentuk berdasarkan Keppres Tahun 1990 sebagai Menteri Pertanian Ir. Achmad Affandi. Terjadi perubahan pada Badan Pendidikan, Latihan dan Penyuluhan Pertanian menjadi Badan Pendidikan dan Latihan Pertanian. Pada Kabinet Pembangunan IV ini, untuk lebih meningkatkan koordinasi, integrasi dan sinkronisasi antara berbagai bidang kegiatan dalam penyelenggaraan pemerintah negara sehingga dapat berjalan lancar, berdayaguna dan berhasil guna, maka Presiden membentuk



Menteri Muda Urusan Peningkatan Produksi Pangan, dijabat oleh Ir. Wardoyo, Menteri Muda Urusan Peningkatan Produksi Peternakan dan Perikanan dijabat oleh Prof.Dr.J.H. Hutasoit dan Menteri Muda Urusan Peningkatan Produksi Tanaman Keras Ir.Hasjrul Harahap (19 Maret 1983 sd 1 Maret 1988).

**Kabinet Pembangunan V**, berdasarkan Keppres No. 64 tahun 1990 di samping Menteri Pertanian terdapat satu Menteri Muda Pertanian. Sebagai Menteri Pertanian adalah Ir. Wardoyo dan Menteri Muda Pertanian Prof.Dr. Sjarifudin Baharsjah. (1 Maret 1988 sd 1 Maret 1993).

Pada **Kabinet Pembangunan VI**, berdasarkan Keppres No. 83 tahun 1993, sebagai Menteri Pertanian adalah Prof.Dr. Sjarifudin Baharsjah. (1 Maret 1993 - 1 Maret 1998). Terdapat perubahan pada unit Eselon I dengan dibentuknya Badan Agribisnis dan diintegrasikannya Dewan Gula Indonesia ke Ditjen Perkebunan dengan Sekretaris Dewan Gula Indonesia dirangkap oleh Dirjen Perkebunan.

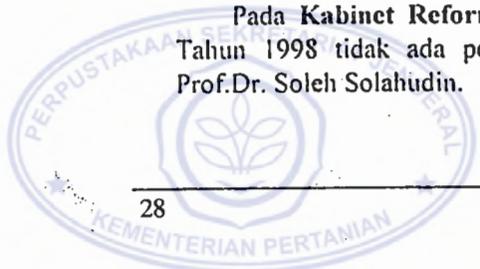
Dibentuk Pusat Penyuluhan Pertanian di Sekretariat Jenderal sehingga Direktorat Bina Penyuluhan di Ditjen dihapuskan dan dibentuk Direktorat Bina Perbenihan. Sedangkan di daerah dibentuk Balai/Loka/Instalasi Pengkajian Teknologi Pertanian di bawah Badan Litbang Pertanian dan melikuidasi Balai Informasi Pertanian (BIP).

Pada tahun 1997 dikeluarkan Keppres No. 40 tahun 1997 mengenai Badan Pengendali Bimas yang masih tetap difungsikan untuk memadukan berbagai kegiatan lintas sektor dan subsektor serta melakukan koordinasi horizontal dan vertikal dalam meningkatkan produksi pangan melalui usaha intensifikasi.

Pada **Kabinet Pembangunan VII** sebagai Menteri Pertanian adalah Ny.Prof.Dr. Justika S. Baharsjah. Kabinet ini hanya berumur lebih kurang dua bulan tetapi Direktorat Jenderal Perkebunan, yang selama ini di Departemen Pertanian dialihkan ke Departemen Kehutanan sehingga namanya berubah menjadi Departemen Kehutanan dan Perkebunan. Serahterima dilakukan oleh Menteri Pertanian Kabinet Pembangunan VI Prof. Sjarifudin Baharsjah kepada Menteri Kehutanan dan Perkebunan Kabinet Pembangunan VII Ir.Sumohadi pada tanggal 19 Maret 1998 di Ruang Pola Deptan dengan disaksikan oleh Menteri Pertanian Kabinet Pembangunan VII Prof. Justika S.Baharsjah.

#### **D. PERIODE SETELAH REFORMASI**

Pada **Kabinet Reformasi** yang dibentuk berdasarkan Keppres No.61 Tahun 1998 tidak ada perubahan organisasi. Sebagai Menteri Pertanian Prof.Dr. Soleh Solahudin.



Pada **Kabinet Persatuan Nasional** yang dibentuk berdasarkan Keppres No. 136/1999, sebagai Menteri Pertanian adalah Dr. Muhammad Prakosa. Susunan Eselon I mengalami perubahan cara pendekatan. Kalau semula pendekatan struktur yang berdasarkan komoditas menjadi struktur yang berdasarkan fungsi. Dengan demikian jumlah unit kerja Eselon I menjadi 10 unit dan 4 unit Pusat yang berada langsung di Eselon I, yaitu : (1) Sekretariat Jenderal, (2) Inspektorat Jenderal, (3) Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, (4) Direktorat Jenderal Produksi Tanaman Pangan, (5) Direktorat Jenderal Produksi Hortikultura dan Aneka Tanaman, (6) Direktorat Jenderal Produksi Peternakan, (7) Direktorat Jenderal Industri Primer dan Pemasaran Hasil Pertanian, (8) Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, (9) Badan Pengembangan SDM dan Penyuluhan Pertanian, (10) Badan Urusan Ketahanan Pangan. Terdapat 4 Pusat yaitu : Pusat Karantina Pertanian, Pusat Pengembangan Inseminasi Buatan dan Transfer Embrio Ternak dan Pusat Data dan Informasi Pertanian serta Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian.

Setelah Kabinet Persatuan Nasional dibubarkan, maka dibentuk Kabinet Baru tanpa nama yang dilantik pada tanggal 23 Agustus 2000. Pada kabinet ini Departemen Pertanian dengan Departemen Kehutanan dan Perkebunan digabung menjadi Departemen Pertanian dan Kehutanan. Sebagai Menteri Pertanian dan Kehutanan adalah Prof.Dr.Ir. Bungaran Saragih.



# PERKEMBANGAN PENYULUHAN PERTANIAN

## A. ZAMAN PENJAJAHAN BELANDA (1905-1942)

**D**epartemen Pertanian sering diidentikkan dengan Departemen Penyuluhan. Sejak pembentukan Departemen Pertanian pada 1 Januari 1905, berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Jenderal Hindia Belanda tanggal 23 September 1904 No. 20 yang didasarkan pada Surat Keputusan Raja Belanda No. 28 tanggal 28 Juli 1904 tugas utama Departemen Pertanian adalah (1) meningkatkan pertanian rakyat pribumi dan (2) melaksanakan pendidikan dan latihan di bidang pertanian dan perkebunan.

Menurut Syamsuddin Abas, mantan Kabadan Diklatluhan, ada tiga kejadian yang dapat dianggap sebagai awal kegiatan penyuluhan pertanian di Indonesia. Yaitu (1) Saat dimulainya mendirikan Sekolah Pertanian (*Land en Tuinbouw Cursus*) di Kebun Raya Bogor pada tahun 1903 oleh Dr. M. Treub; (2) saat untuk pertama kalinya dibentuk Departemen Pertanian (*Departement van Landbouw*) di Indonesia pada tanggal 1 Januari 1905 dengan Menteri yang pertama adalah Prof. Dr. Melchior Treub dan (3) saat diangkatnya untuk pertama kali lima orang penasehat pertanian (*Landbouw Adviseur*) dan beberapa pembantu penasehat pertanian (*asisten landbouw advisuer*) sebagai pegawai Departemen Pertanian yang diperbantukan pada Pangreh Praja pada tahun 1908.

Kejadian berdirinya Sekolah Pertanian pada tahun 1903 oleh M. Treub tidak terlepas dari upaya Dr. CGL Reinwardt yang mendirikan Kebun Raya Bogor pada 17 Mei 1817. Dapatlah dikatakan bahwa berdirinya Kebun Raya di Bogor ini merupakan titik awal pembangunan pertanian di Indonesia. Dr. RHCC Scheffer yang menggantikan Reinwardt untuk mencerdaskan pribumi mendirikan Sekolah Pertanian di kebun Raya pada tahun 1877. Karena kekurangan dana dan perhatian serta dukungan politis, maka pada tahun 1844 ditutup. Oleh M. Treub Sekolah Pertanian ini dihidupkan dan dikemudian hari berkembang menjadi Sekolah Pertanian Menengah Atas (SPMA) yang lulusannya menjadi **penyuluh pertanian**, pegawai kehutanan dan sindir perkebunan.

Kejadian berdirinya Departemen Pertanian pada tanggal 1 Januari 1905, seperti diuraikan di atas, karena tugas Departemen Pertanian antara lain melaksanakan kegiatan **penyuluhan pertanian**.

Akan tetapi tugas tsb dilakukannya melalui Pangreh Praja yang mendasarkan kegiatannya atas perintah kepada petani.



Kejadian diangkatnya lima orang penasehat pertanian dan beberapa pembantu penasehat pertanian sebagai pegawai Departemen Pertanian yang diperbantukan kepada Pangreh Praja setempat. Tugas mereka adalah memberi nasehat tentang pertanian dan menyelenggarakan beberapa kegiatan pendidikan pertanian kepada petani. Mereka merupakan perintis dalam kegiatan pendidikan pertanian, yang nantinya akan berkembang menjadi **penyuluh pertanian**, yang tidak berdasarkan perintah.

#### **Pada tahun 1910.**

Didirikan Dinas Penyuluhan Pertanian (Landbouw Voorlichtings Dienst = LVD) dalam Departemen Pertanian. Petugas-petugas pertamanya adalah para penasehat dan pembantu penasehat pertanian berganti sebutan menjadi landbouwconsulent dan adjunct landbouw consulent. Mereka berhubungan langsung dengan petani atas dasar pendidikan dan kesukarelaan.

Dinas Penyuluhan Pertanian (=LVD) di daerah yang semula merupakan bagian dari Pangreh Praja pada tahun 1921 dilepaskan dari Pangreh Praja, dan menjadi Dinas daerah Propinsi. Sejak itu petugas-petugas Dinas Penyuluhan Pertanian berdiri sendiri dan teknis bertanggungjawab kepada Departemen Pertanian, namun tetap sebagai penasehat bagi Pangreh Praja. Dinas ini tidak hanya menangani penyuluhan dalam bidang tanaman pangan, tetapi juga dalam tanaman perkebunan, perkebunan dan bahkan diikutsertakan juga dalam bidang perkreditan.

Dinas Penyuluhan Pertanian pada tahun 1921-1942 terus berkembang sampai datang tentara pendudukan Jepang. Pegawai Penyuluhan Pribuminya berasal dari lulusan **Middelbare Landbouwschool** (MLS = SPMA/Sekolah Pertanian Menengah Atas) di Bogor, **Culturschool** (CS = SPMP/Sekolah Menengah Pertanian Pertama) di Sukabumi dan di Malang. Hasil menonjol dan penyuluh adalah antara lain : Memodernisir usaha tani berdasarkan hasil-hasil penelitian terutama dalam kegiatan pengolahan tanah, pengairan, pemupukan (pupuk hijau, kompos dan anorganis), pemakaian varietas dan benih unggul serta pemberantasan hama dan penyakit. Jadi sudah ada **Panca Usaha** untuk padi, palawija, sayuran dan tanaman buah-buahan di waktu itu. Areal sawah menjelang tahun 1940-an sudah ditanami dengan varietas unggul berasal dari **Algemeen Proefstation van de Landbouw** (APL = Lembaga Pusat Penelitian Pertanian) di Bogor seperti padi Cina, Skrivimangkoti, Latisail, Untung, Baok, Genjah Raci, dan lain-lain.

Pengendalian hama sundep dan beluk sudah dapat dilaksanakan sampai Pekalongan. Begitu pula hama tikus setelah diketahui tikus kehidupannya. Pupuk hijau mulai meluas, baik di pesawahan maupun di perkebunan. Jenis-jenis **Crotalaria**, **Centrosema**, **Lamtoro** dan lain-lain mulai banyak diusahakan



sementara kompos mulai dikenal. Alat-alat pertanian sedikit demi sedikit disempurnakan dengan introduksi hasil penemuan penelitian di Bogor, seperti bajak Muara dan Kerorejo, guna Muara, menyang Muara, Penyang Landak (tunggal dan berganda), parut rotasi untuk bikin tapioka, dan lain-lain.

Meluaskan sistem penangkaran varietas dan benih/bibit unggul pupuk padi, palawija, sayuran, bunga, buah-buahan dan tanaman keras (karet, cengek, randu, kopi, teh, tembakau, kelapa, dan lain-lain) dengan membentuk Balai Benih dan Kebun Bibit.

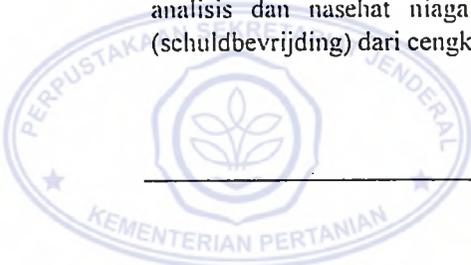
Mengembangkan sistem pendidikan pertanian, melalui pendidikan formal maupun non formal. Usaha untuk memberikan pendidikan pertanian kepada pemuda pedesaan telah dirintis sejak tahun 1910 dengan mencoba ditambahkan kelas masyarakat pada Sekolah Dasar 5 tahun sehingga menjadi 6 tahun. Kelas masyarakat ini dapat berbentuk pendidikan dalam bidang pertanian untuk daerah pedesaan, bidang perdagangan dan perkantoran untuk daerah kota dan bidang kerajinan serta pertukangan untuk daerah yang banyak industrinya. Dalam tahun 1930-an kelas masyarakat ini bertambah banyak di seluruh daerah, terutama sesudah ada pendidikan calon guru kelas masyarakat di Sekolah Normal (Sekolah Guru Desa). Pada tahun 1939 sudah ada 139 kelas pertanian. Pendidikan pertanian yang dilaksanakan dalam bentuk sekolahannya lainnya, adalah MLS Bogor, dua CS, masing-masing di Sukabumi dan Malang (yang di Malang namanya Landbouwschool = LS setarap Sekolah Menengah Pertama).

Pendidikan Pertanian non formal terutama dalam bentuk latihan dan kursus untuk calon dan yang sudah jadi pegawai serta untuk masyarakat tani sendiri (Bapak, Ibu dan Anak Tani) yang biasa disebut penyuluhan pertanian.

Bagi calon dan yang sudah jadi pegawai rendahan biasanya tersedia sekolah mantri pertanian atau kursus mantri, kursus guru pertanian, sekolah usaha tani, kursus aplikasi untuk mantri pertanian, dan lain-lain.

Bagi masyarakat tani berkembang pelbagai macam kursus sejak dibukanya **Kursus Tani Desa (KTD)** pada tahun 1927 di Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. KTD ini biasanya dihubungkan dengan bimbingan lanjutan, seperti ada demonstrasi (=percontohan) cara maupun hasil usaha tani, perlombaan, ekskursi (wisata karya atau widya dicampur rekreasi) dan pembentukan kelompok tani yang waktu itu biasa disebut Rukun Tani (Jawa Barat), Kring Tani (Jawa Timur) atau nama setempat lainnya. Kemudian diadakan pula kursus-kursus bagi kaum wanita tani dan anak tani/pemuda tani.

mengumpulkan informasi tentang ekonomi pedesaan, seperti analisa usaha tani (landbouwbedrijfs ontleding) di daerah-daerah tertentu), statistik pertanian, analisis dan nasehat niaga hasil bumi, perkreditan dan pembebanan utang (schuldbevrijding) dari cengkaman pengijon dan lintah darat, dan lain-lain.



## B. ZAMAN PENDUDUKAN JEPANG (1942-1945)

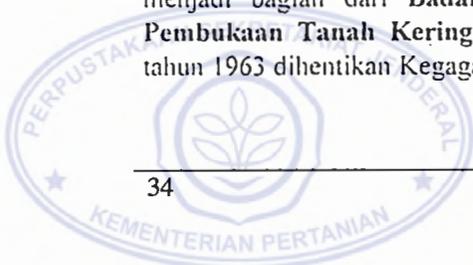
Penyuluhan Pertanian dalam masa pendudukan Jepang pada umumnya dapat dikatakan tidak ada. Para petani diharuskan dengan paksaan untuk mengusahakan produksi bahan makanan dan bahan strategis lainnya dalam ekonomi perang. Aparatur pertanian diperluas dengan adanya Son Sidoing (mantri pertanian kecamatan) dan NogyoKumiai (koperasi pertanian di tiap kecamatan) untuk memperlancar produksi dan pengumpulan hasilnya bagi keperluan angkatan perang Jepang.

## C. ZAMAN KEMERDEKAAN (1945-1959)

### 1. Periode Liberal (1945-1959)

Setelah Proklamasi Kemerdekaan (1945-1950) pengembangan pertanian dimulai dengan adanya **Rencana (Plan) Kasimo**, yang merupakan rencana produksi pertanian 3 tahun (1948-1950). Tetapi rencana tersebut tidak dapat terlaksana sepenuhnya karena gejolak revolusi fisik pada waktu itu. Setelah pengakuan kedaulatan Republik Indonesia pada bulan Desember 1949, maka pemerintah dapat memulai usaha pembangunan pertanian dengan lebih sistematis. Rencana Kasimo yang belum sempat dilaksanakan sepenuhnya digabungkan dengan **Rencana Wisaksono** menjadi **Rencana Kesejahteraan Istimewa (RKI)**, tahap ke-1 tahun 1950 - 1955 dan tahap ke-2 tahun 1955-1960. Untuk menunjang program tersebut maka diusahakan antara lain.- Perbanyakkan produksi benih unggul; - perbaiki dan perluasan pengairan pedesaan; - peningkatan penggunaan pupuk, pembarantasan hama penyakit tanaman serta memperlancar penyaluran pestisida serta alat-lainnya; - peningkatan pengendalian bahaya erosi; - peningkatan pendidikan masyarakat pedesaan dengan mendirikan Balai Pendidikan Masyarakat Desa (BPMD) di tiap kecamatan; - serta intensifikasi pemakaian tanah kering, dengan diawali pembangunan beberapa Kebun Percobaan Perusahaan Tanah Kering (PPTK) di tingkat kabupaten.

Periode ini adalah periode liberal, dimana kabinet sering berganti dan aparaturnya pertanian masih terkotak-kotak dalam pelbagai aliran politik/partai politik, sehingga pendekatan dan metoda penyuluhannya masih mirip sebelum perang. Pada tahun 1958 dimulai kegiatan intensifikasi padi yang dipusatkan pada sentra-sentra yang meliputi luas lebih kurang 1.000 ha. Para petani penanam padi diberikan kredit dalam bentuk natura (bibit dan pupuk) dan uang. Sentra demikian itu disebut **Padi Sentra**. Diharapkan dari sentra itu akan menyebar kegiatan intensifikasi padi ke sekelilingnya. Padi Sentra ini, yang kemudian berganti menjadi bagian dari **Badan Perusahaan Produksi Bahan Makanan dan Pembukaan Tanah Kering atau BMPT**, ternyata tidak dapat bertahan lama tahun 1963 dihentikan. Kegagalan ini terutama disebabkan sistem perkreditan yang



dalam bentuk banyak penyelewengan. Cara pengembalian kredit dalam bentuk padi atas perhitungan harga yang rendah (selalu lebih rendah dari harga pasaran), dan kekurangan keahlian para manajer. Padi Sentra dalam soal penyuluhan, pelayanan dan pemasaran.

## 2. Periode Terpimpin (1959-1963).

Penyuluhan pertanian dalam periode terpimpin ini mengalami banyak perubahan. Dari filsafat "alon-alon asal kelakon" menjadi segalanya harus cepat dan tepat. Kegiatan-kegiatan berdasarkan menggerakkan massa, sehingga pendekatan dan metoda penyuluhanpun harus sesuai. Kampanye besar-besaran mengganti pendekatan perorangan. Sistem tetesan minyak, olievlek-sijsteem diganti dengan tumpahan air sehingga semua orang kebagian cipratannya. Tetapi kesemuanya harus di bawah pimpinan tertentu sesuai dengan prinsip ekonomi terpimpin. Maka Rencana Kesejahteraan Istimewa dalam pertanian itu harus minggir dan diganti oleh Pola Pembangunan nasional Semesta Perencana I, yang seluas dan menyeluruh. Pelaksanaannya sudah tentu tidak bisa secara rutin lagi, tapi harus merupakan gerakan yang dinamis. Gerakan intensifikasi produksi padi di masa ini diberi nama Gerakan Swa Sembada Beras (SSB), Gerakan ini berlangsung dari tingkat nasional sampai ke pedesaan dengan pimpinan suatu Komando Operasi Gerakan Makmur (KOGM) pada setiap tingkat operasi. Dalam tahun 1970 gerakan ini meluas menjadi Gerakan Swa Sembada Bahan Makanan atau SSBM.

Gerakan Swa Sembada Beras tersebut tidak berhasil mencapai tujuannya. Malahan terasa sekali efek negatif dari penyuluhan dengan sistem "Komando" itu, yakni para petani menjauhi para penyuluh.

## 3. Periode Konsolidasi (1963-1974)

Pada akhir masa terpimpin ini Gerakan SSBM ternyata gagal, maka timbul gagasan untuk mengembalikan penyuluhan pertanian itu kepada azas-azas semula, seperti kesukarelaan, otoaktivitas, demokratis, dan lain-lain.

Pelbagai usaha persiapan telah dilakukan oleh Pimpinan Departemen Pertanian dengan pelbagai pihak seperti : Pelaksana Penyuluhan Pertanian dari Jawatan Pertanian Rakyat, Direktorat Pertanian Rakyat (Dirtara), fakultas-fakultas pertanian, organisasi, masa tani, tokoh-tokoh dalam bidang penyuluhan pertanian, supaya : - memprogresifkan pendekatan dan cara penyuluhan pertanian ; - membangun organisasi penyuluhan pertanian di Indonesia sedemikian rupa sehingga berbentuk suatu piramida besar dengan dasar yang lebar dan luas ditingkat desa..

Seiring dengan usaha-usaha penyempurnaan pengaturan penyuluhan pada masa itu juga telah dicoba oleh Fakultas Pertanian (UI)/Institut Pertanian Bogor

suatu pilot proyek cara penyuluhan yang efektif guna meningkatkan produksi padi (1963/1964) dengan penerapan Panca Usaha Lengkap di Kabupaten Karawang."Action Research" tersebut merupakan kerjasama antara Fakultas Pertanian/UI-IPB dengan Lembaga Koordinasi Pengabdian Masyarakat Departemen PTIP (Pendidikan Tinggi dan Ilmu Pengetahuan). Pada kegiatan ini petani diberi bimbingan intensif penerapan Panca Usaha yang disertai penyediaan sarana produksi secukupnya. Hasilnya menunjukkan produksi padi meningkat paling tidak dua kali lipat. Pada MT 1964/1965 dilanjutkan dengan nama Demonstrasi Massal (DEMAS) dan diperluas lagi pada tahun 1965/1966. Seterusnya proyek ini dirubah namanya menjadi **BIMBINGAN MASSAL SSBM** atau **BIMAS SSBM** yang akhirnya menjadi sistem Bimas, setelah mengalami perbaikan-perbaikan liwat : Bimas Berdikari, Bimas Biasa, Bimas Baru, Bimas Gotong Royong, dan Bimas yang disempurnakan. Sistem Bimas meliputi suatu bingkisan masukan (=input) yang merupakan keharusan dan terdiri dari : penyediaan kredit (oleh BRI), pelayanan penyuluhan pertanian (oleh PPL dari Dinas Pertanian), sarana peoduksi yang murah dan mudah diperoleh petani (diurus oleh penyaluur, kios dan KUD, serta pengelola dan pemasaran hasil usaha tani (oleh KUD, kelompok tani maupun swasta perorangan). Keempat unsur tersebut ditetapkan dengan Intruksi Presiden No.4 tahun 1973 tentang Unit Desa.

Sistem Bimas ini dimaksudkan pada akhirnya akan mengembangkan program intensifikasi massal (INMAS), yaitu bahwa para petani yang telah menjalani Bimas atas bantuan kredit dari Pemerintah pada akhirnya akan mampu berdiri sendiri. Mereka diberi kesempatan untuk membeli sarana produksi secara tunai.

Sistem Bimas maupun Inmas disarankan kepada usaha pembinaan petani dengan pendekatan Kelompok Tani oleh para Penyuluhan Pertanian Lapangan, yang berijazah SPMA Negeri, dalam wilayah kerjanya dibantu oleh para penyuluh sukarela berasal dari kalangan petani sendiri yang sekarang terkenal dengan sebutan Kontak Tani. Pada kontak tani dibina secara metode perorangan dalam kegiatan ajangsono, kursus tani, demonstrasi perorangan, (Demplot), dan surat menyurat.

Usaha peningkatan produksi yang menyeluruh dan meluas ini tentu memerlukan metode-metode massal maka dalam periode ini telah banyak dilakukan kegiatan-kegiatan massal, seperti penggunaan radio dalam penyuluhan pertanian (siaran pedesaan) Pameran, penerbitan, pertunjukan film maupun tradisional (wayang, sandiwara, dagelan dan seterusnya). Kesemuanya masih secara *ad hoc* atau insidental belum lagi secara sistematis dan berkelanjutan.

Dalam periode ini, dimana terjadi perubahan-perubahan kemasyarakatan dan politik, merupakan juga kesempatan untuk memperoleh pola dan cara penyuluhan pertanian dalam menyongsong **Era Pembangunan** yang

diprogramkan oleh Orde Baru, yaitu program **Pembangunan Lima Tahun (PELITA)** yang pertama.

Dalam periode ini Bimas diartikan sebagai suatu kegiatan **penyuluhan pertanian secara massal**, yang bertujuan untuk meningkatkan produksi pertanian dengan cara intensifikasi dalam pertanian khusus padi/beras yang sekaligus meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat pada umumnya. Bimas merupakan usaha bimbingan bersama dari pelbagai instansi dan lembaga pemerintah, baik di dalam maupun di luar lingkungan Departemen Pertanian kearah swadaya masyarakat tani sendiri dengan jalan Panca Usaha, Pembinaan Hasil Pertanian, Pengolahan Hasil Pertanian dan Pemasaran serta Pemabnguan Masyarakat Desa.

Dari pengertian di atas jelas, bahwa Bimas tidak lain merupakan **kegiatan penyuluhan pertanian** yang memperlihatkan sifat-sifat sebagai berikut :

- ada usaha bersama dari berbagai instansi dan lembaga yang masing-masing melakukan tugas penyuluhan/bimbingan menurut rencana tunggal yang disusun atas dasar musyawarah dan mufakat bersama.
- adanya koordinasi dalam melaksanakan dalam soal waktu, tempat dan ketepatan cara serta biaya.
- adanya penyaluran bimbingan melalui suatu apatur di pedesaan, yang merupakan pelaksanaan utama Bimas.
- adanya sifat massal dari bimbingan yang diberikan.

Tujuan Bimas pada **hakekatnya sama dengan tujuan** penyuluhan pertanian saat itu yaitu:

- a) Menimbulkan perubahan periode dan motif tindakan para petani kearah sasaran yang telah ditentukan,
- b) Menuntun, mempengaruhi pikiran, perasaan dan perilaku petani dalam mencapai taraf usaha dan kehidupan yang lebih baik,
- c) Meningkatkan dan memelihara semangat para petani agar selalu giat memperbaiki segala usahanya,
- d) Membantu para petani agar lebih berswadaya dalam memecahkan dan menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi.

Sasaran Bimas adalah petani/Kelompok Tani, baik sebagai obyek maupun sebagai subyek. Sebagai obyek petani merupakan titik sasaran pelayanan, sedangkan sebagai subyek petani merupakan pemimpin sekaligus pelaksana utama dalam usahatani.

Dengan Bimas perkembangan usahatani diarahkan kepada :

- \* praktek berusahatani yang lebih baik (**better farming**);
- \* berusahatani yang lebih menguntungkan (**better business**);



- \* berkehidupan yang lebih layak (better living);
- \* tata kehidupan masyarakat yang lebih sejahtera (better community).

Dengan memasuki Pelita I maka penyuluhan pertanian harus secara nyata menunjang pembangunan pertanian dengan prioritas tinggi pencapaian swasebada beras. Untuk itu, maka *pola dasar tata penyelenggaraan penyuluhan pertanian harus diperkuat* yang meliputi kelembagaan, aparatur dan fasilitas fisiknya.

Sejalan dengan penyempurnaan penyuluhan pertanian, maka pengaturan dan pelayanan di lapangan harus pula disempurnakan. Dengan Keppres No.95 tahun 1969, dibentuk *Badan Pengendali Bimas* yang diketuai oleh Menteri Pertanian dengan dibantu Sekretaris BP Bimas yang sejajar dengan Direktur Jenderal lingkup Departmen Pertanian.

Dalam periode konsolidasi ini dasar-dasar metoda Kelompoktani dan fondasi peranan Kontaktani mulai diletakkan. Sebagai klimaksnya adalah diselenggarakannya PENAS I (Pekan Pertemuan Nasional Kontaktani Nasional) di Cihea, Cianjur, Jawa Barat, atas inisiatif Oyon Tahyan (KTNA-Jawa Barat) pada tahun 1971, dan selanjutnya PENAS II pada tahun 1973 di Jember, Jawa Timur. PENAS III tahun 1980 di Bali, PENAS IV tahun 1981 di Kalsel, PENAS V di 1983 di Lampung Tengah, PENAS VI tahun 1986 di Simalungun (Sumut), PENAS VII tahun 1988 di Sulsel, PENAS VIII tahun 1991 di Magelang, PENAS IX tahun 1996 di Mataram.

Dengan langkah-langkah tersebut, penyelenggaraan penyuluhan pertanian memasuki tahapan selanjutnya dengan pematapannya.

#### 4. Periode Pematapan I (1974-1983).

Melalui Keppres No. 44 dan 45 tahun 1974 dibentuk suatu badan baru, yakni Badan Pendidikan, Latihan dan Penyuluhan Pertanian = Badan Diklatlul, yang disertai wewenang mengatur pendidikan, latihan dan penyuluhan pertanian di tingkat nasional.

Pematapan pengaturan ini kemudian ditambah lagi dengan keluarnya SK Menteri Pertanian No.664 tahun 1978 mengenai Forum Koordinasi Penyuluhan Pertanian antara pelbagai dinas/badan/lembaga di sektor pertanian pada tingkat pusat, propinsi, kabupaten dan Balai Penyuluhan Pertanian (BPM) diroboh menjadi Balai Penyuluhan Pertanian = BPP pada tahun 1976). Peraturan ini merupakan landasan untuk menggalang kerjasama yang erat dalam penyuluhan pertanian, yang nantinya akan meningkat kepada terpadunya Masyarakat Desa Balai Pendidikan penyuluhan pertanian.

Pada tahun 1976 diterapkan pendekatan sistem kerja Latihan Kunjungan (LAKU). Aparatur penyuluhan pertanian sejak 1979 ditata menurut sistem Penyuluhan Pertanian Lapangan (PPL) di tingkat Wilud (Wilayah Unit Desa =

600-1.000 ha sawah atau samanya), mereka dibina sehari-harinya oleh para Penyuluh Pertanian Madya (PPM) (selanjutnya berubah menjadi Penyuluhan Pertanian Urusan Program Pertanian, suatu pengembangan dari Balai Pendidikan Masyarakat Desa = BPMD tahun 1948. BPP ini menjadi basis dari segala kegiatan penyuluhan pertanian. Selanjutnya para PPL itu mendapat pembinaan teknis dari Penyuluh Pertanian Spesialis (PPS), baik yang ada di kabupaten, wilayah maupun di propinsi. PPL-PPM/PPUP-PPS dengan basis kegiatannya di BPP sudah mulai dimantapkan lagi dengan suatu pendekatan penyuluhan yakni sistem kerja Latihan dan Kunjungan atau populernya LAKU (1976). Kegiatan latihan bagi para PPL oleh PPM/PPUP dan PPS di BPP satu kali dalam 2 minggu untuk menambah pengetahuan dan ketrampilan teknik pertanian sesuai dengan kalender produksi pertanian setempat. Latihan dasar bagi PPL, PPM/PPUP dan PPS dalam penyuluhan pertanian, pelbagai subyek dan komoditi diatur oleh Balai Latihan Pegawai Pertanian (BLPP) dengan bantuan pelbagai dinas dan lembaga pendidikan tinggi serta penelitian setempat. Sementara bahan-bahan penyuluhan berupa penerbitan, film dan kaset untuk siaran pedesaan lewat radio yang merupakan perlengkapan para penyuluh pertanian itu diurus penyediaannya oleh Balai Informasi Pertanian (BIP) di wilayah yang bersangkutan.

Calon-calon penyuluh lapangan seperti PPL dan PPM/PPUP pada umumnya berasal dari Sekolah Pertanian Menengah Atas Negeri, daerah atau swasta. Unit-unit pelaksana teknis ini yang berupa SPMA, Balai Latihan Pegawai Pertanian dan Balai Informasi Pertanian berada dalam pengelolaan Badan Diklatlulh Pertanian dan di bawah pengawasan Kepala Kantor Wilayah Departemen Pertanian yang bersangkutan.

Dalam lapangan pelayanan kebijaksanaan pemerintah diberikan kepada swasta dan masyarakat tani sendiri. Penyediaan dan penyaluran sarana produksi seperti pupuk, pestisida, alat-alat pertanian, benih dan bibit sedapat mungkin diusahakan oleh perusahaan swasta, BUMN, KUD Kelompok Tani dan petani sendiri.

Sejalan dengan pelaksanaan BND (Bimas Nasional yang Disempurnakan) tahun 1970, maka dimulai pula memperkuat aparatur dan metode penyuluhan yang disesuaikan dengan kebutuhan "gerakan massal" dari sistem Bimas. Dicituskan empat katagori demonstrasi, ialah demplot, demfarm, demarea dan demunit. Pengkatagorian metoda ini disejajarkan dengan tingkatan kompleksitas organisasi petani yaitu :

- demplot dengan pelaku perorangan,
- demfarm dengan pelaku kelompok primer,
- demarea dengan pelaku gabungan kelompok
- demunit dengan pelaku Koperasi Unit Desa (KUD).



Tani hamparan yang mempunyai kawasan Wilayah Kelompok (Wilkel) yang merupakan satu unit wilayah kunjungan PPL.

Uji coba metoda demarea di Kabupaten Karawang MT 1975/1976 dan MT 1976 menunjukkan hasil yang sangat menggembirakan (50-75% penerapan teknologi bisa terwujud). Atas dasar hasil tersebut maka dimulailah Pola **INSUS (Intensifikasim Khusus)** pada tahun 1979 dan selanjutnya dilakukan Operasi Khusus (OPSUS) pada daerah yang terbelakang intensifikasinya. OPSUS dimulai di Propinsi NTB dengan Opsus Tekad Makmur (1980) dan Opsus Lapo Ase di Sulawesi Selatan (1981) dan seterusnya OPSUS dilain daerah.

Kalau pendekatan sistem kerja LAKU - tahun 1976 baru pada 9 propinsi, maka pada tahun 1977 diperluas ke 14 propinsi dan pada tahun 1980 meliputi seluruh Indonesia untuk seluruh sub sektor pertanian.

Untuk meningkatkan kesejahteraan bagi penduduk yang hidup di bawah garis kemiskinan, maka Badan Diklatluh Pertanian melalui Proyek Pembinaan Peningkatan Pendapatan Petani Nelayan Kecil (P4K), menerapkan pendekatan partisipatif bagi Kelompok Petani dan Nelayan Kecil (KPK) pada tahun 1980 di 8 propinsi.

Kelompok peserta pola Insus dirangsang untuk meningkatkan mutu intensifikasi padi dengan perlombaan. Kelompok tani pemenang diundang ke Istana Negara Jakarta guna menerima hadiah dari Presiden R.I.

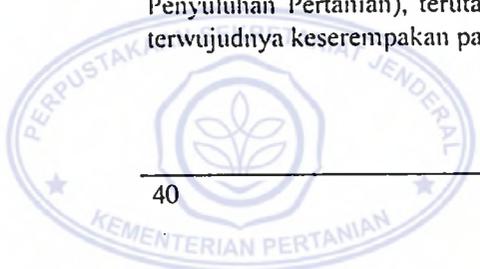
##### **5. Periode Pemantapan II (1983-1993).**

Keberhasilan penyelenggaraan penyuluhan pertanian pada periode pemantapan I, dilanjutkan pada tahap pemantapan II.

Dengan terbitnya Keppres No. 24 tahun 1993, maka dibentuklah Direktorat Penyuluhan pada semua Direktorat Jenderal lingkup pertanian dan Pusat Penyuluhan pada Badan Diklatluh. Konkordan dengan struktur tersebut, maka ditiap tingkat I maupun Dinas tingkat II/cabang Dinas Kabupaten lingkup pertanian dibentuk unit penyuluhan dengan masing-masing nama sub dinas dan seksi penyuluhan.

Pada periode pemantapan tahap II, bidang penyuluhan pertanian harus dimantapkan dengan adanya kesatuan aparat penyuluhan pertanian, adanya kesatuan korps penyuluhan pertanian dan adanya kesatuan pengertian penyuluhan pertanian.

Pada MT 1987, dilakukan pengembangan Pola Insus menjadi pola Supra Insus. Keberhasilan Supra Insus terletak pada kerjasama antar Kelompok tani dalam penyelenggaraan intensifikasi dalam satu WKPP (Wilayah Kerja Penyuluhan Pertanian), terutama dalam menerapkan pola tanam yang menjamin terwujudnya keserempakan panen dan keragaman varietas dalam hamparan areal



usahatani se-WKPP atau sekurang-kurangnya sehamparan tersier irigasi. Kerjasama antar Kelompok tani di bawah kepemimpinan kelompok Kontak tani se-WKPP tersebut merupakan unit terkecil dari Supra Insus yang disebut Unit Hampan Supra Insus (UHSI).

Sesuai dengan tingkat perkembangan pembangunan, maka metode penyuluhan pertanianpun berkembang. Metode massal relatif berkurang, dan lebih banyak penerapan metoda kelompok. Demikian pula metoda perorangan. Dengan berkembangnya tingkat pengetahuan petani-nelayan, maka pendekatan partisipatif lebih menarik, seperti Mimbar Sarasehan., Temu Usaha, Temu Karya, Temu Wicara dan PENAS (Pekan Nasioanal Pertemuan Kontaktani-Nelayan seluruh Indonesia dengan penerapan berbagai metode penyuluhan pertanian).

Dengan penerapan sistem Bimas yang didukung penyuluhan pertanian, maka Indonesia telah mencapai sukses besar berupa tercapainya swasembada beras pada tahun 1984. Swasembada beras tersebut diakui oleh FAO. Pada Hari Ulang Tahun FAO ke-40, tanggal 14 November 1985 di Roma, Presiden RI, Bapak Soeharto diundang oleh Direktur Jenderal FAO untuk menyampaikan pidatonya di depan Sidang ke. 40 FAO. Acara tersebut dihadiri pula oleh 32 orang KTNA Indonesia. Pada kesempatan tersebut, masyarakat pertanian Indonesia secara simbolis menyampaikan sumbangan pangan kepada penduduk Afrika yang menderita kelaparan melalui Direktur Jenderal FAO sebanyak 100.150 ton gabah kering giling atau senilai Rp. 15,6 milyar.

Atas jasa Presiden Soeharto dalam mencapai swasembada beras, maka Direktur Jenderal FAO memberikan penghargaan dalam bentuk medali emas yang masing-masing sisinya bertuliskan **PRESIDEN SOEHARTO - INDONESIA DAN FROM RICE IMPORTED TO SELF SUFFICIENCY - FAO - ROME.**

Pada tahun 1986, penyuluhan pertanian ditetapkan sebagai jabatan fungsional, maka sejak saat itu dimulailah penerapan sistem angka kredit untuk peningkatan jenjang kariernya.

Kualifikasi tenaga para penyuluhan pertanian ditingkat sesuai tuntutan zaman. Penyuluh yang berpendidikan SLTA (SPMA, SNAKMA, SUPM/SPP) diupayakan peningkatannya menjadi Diploma III melalui Akademi Penyuluhan Pertanian (APP) yang dimulai tahun 1987 dan Pendidikan Tinggi Pertanian Lapangan (PTPL) yang dimulai tahun 1991. PTPL adalah pendidikan jarak jauh yang merupakan kerjasama antara Departemen Pertanian dengan Universitas Terbuka (UT). Penyuluh pertanian dengan kualifikasi S1, secara bertahap dan sangat terbatas ditingkatkan menjadi S2 atau S3, baik dalam negeri maupun luar negeri.

Kemampuan dan peran Kontaktani makin meningkat dan makin mandiri. Mutu Kelompok tani makin meningkat. Peran tersebut terlihat pada makin banyaknya Kontaktani menjadi induk semang dalam permagangan. Bahkan sudah



mampu membentuk Puser Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S). Pengurus KUD menunjukkan trend meningkat jumlahnya dari Kontaktani. Pada akhir-akhir ini, Kontaktani secara terbatas atas biaya sendiri telah melakukan studi perbandingan ke luar negeri, antara lain ke Thailand, terutama bidang hortikultura.

Petani Indonesia juga telah menerima petani magang dari Afrika/GNB. Sejak tahun 1990 jumlah dan mutu kegiatan di PENAS makin ditingkatkan. PENAS diselenggarakan 4 kali dalam periode pemantapan II ini, berturut-turut : PENAS di Lampung tahun 1983 PENAS VI di Sumatera Utara tahun 1986, PENAS VII di Sulawesi Selatan tahun 1988 dan PENAS VIII di Magelang tahun 1991.

Metoda diklat bagi petani-nelayan makin disempurnakan dengan penerapan metoda andragogi, SL-Usahatani Berorientasi Agribisnis (SL-UBA/Agribis). Dalam pelatihan teknis bagi penyuluh pertanian digunakan sistem Sekolah Lapangan (SL). Pola Diklat SL adalah pola diklat terpadu yang terdiri dari kegiatan diklat PL-I (Pemandu Lapang-I), diklat PL-II dan diklat P-N (petani-Nelayan). Materi pokok (substansi) diklat PL-II ditarik dari permasalahan teknis-ekonomi yang dihadapi petani-nelayan.

Diklat dengan Pola SL ini dilaksanakan untuk mendukung program nasional pembangunan pertanian yang menghendaki diterapkannya teknologi khusus (seperti PHT, Agribisnis) yang harus segera disebarluaskan karena mempunyai dampak yang luas terhadap keberhasilan program tersebut.

Dalam hal menunjang program pengembangan agribisnis, teknologi yang disebarluaskan melalui kegiatan SL, adalah teknologi ekonomi (menerapkan kaidah-kaidah bisnis dalam berusahatani). Teknologi ini harus dikuasai oleh PL-I, PL-II dan Petani-Nelayan.

Untuk menyiapkan generasi muda pertanian , maka lebih awal dijalin hubungan antara taruna tani dan para siswa Sekolah Pertanian Pembangunan (SPP) melalui kegiatan Temu Siswa dan Taruna Tani Nasioanl (TESISTANAS) dan dibentuknya Kelompok Siswa dan Taruna Tani-Nelayan (KOSISTA) disekitar SPP.

Upaya percepatan alih teknologi, dilakukan melalui kerjasama antara Badan Diklat Pertanian dan Badan Litbang Pertanian dalam bentuk Temu Aplikasi Teknologi dan Gelar Teknologi.

Dengan SK Menteri Pertanian No.798/Kpts/OT.210/12/94, maka Balai Informasi Pertanian ditingkatkan fungsinya dan dirobah menjadi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). BPTP tersebut mempunyai tugas melaksanakan kegiatan penelitian komoditas, pengujian dan perakitan teknologi tepat guna spesifik lokasi.

Untuk memperkuat otonomi daerah, terutama daerah tingkat II, maka sejak tahun 1993, para penyuluh pertanian non sarjana diserahkan/diperbantukan

kepada daerah otonomi tingkat II. Demikian juga seluruh Balai Penyuluhan Pertanian (BPP).

Penyerahan tenaga penyuluh dan BPP tersebut disertai pula dengan anggarannya. Pengelolaan administrasi dan operasionalnya baik tenaga penyuluh maupun BPP dibagi habis kepada empat dinas sub sektor di daerah, yakni Dinas Tanaman Pangan, Dinas Perkebunan, Dinas Peternakan dan Dinas Perikanan. tenaga penyuluh berpendidikan sarjana tetap sebagai pegawai pusat yang dipekerjakan di wilayah dan administrasinya dikelola oleh Kantor Wilayah Departemen Pertanian.

Setelah pendekatan penyuluhan pertanian dengan sistem kerja LAKU berjalan 12 tahun (sejak 1978), maka dilakukan evaluasi pada tahun 1989 oleh pihak III, yakni Pusat Pengembangan Agribisnis-PPA atas kerjasama dengan Proyek NAEP III. Hasil studi dan evaluasi LAKU menunjukkan bahwa kendala yang menyebabkan LAKU tidak berfungsi sebagaimana mestinya adalah masalah kebudayaan. Sebanyak 300 kelompok etnis berbicara dalam 200 dialek dan tinggal di 13.667 pulau, menuntut ketanggahan cara kerja penyuluh pertanian.

Disarankan adanya modifikasi LAKU, terutama pengembangan sumberdaya manusia. Lebih baik berfokus kepada petani-nelayan beserta keluarganya dari pada berfokus pada komoditi. Titik berat dirobah dari komoditi ke komunitas (masyarakat tani-nelayan) sebagai pemeran utama pembangunan pertanian. Kelompoktani-Nelayan hendaknya terbentuk berdasarkan keserasian anggota dan jangkauan nyata untuk menghadiri pertemuan kelompok. Penerapan sensus masalah pada pertemuan Kelompoktani menungkinakan ditetapkannya daftar masalah berikut peringkatnya oleh para petani sendiri.

Seterusnya modifikasi LAKU dengan metoda sensus masalah dapat membawa penyuluhan pertanian kepada pendekatan yang menyeluruh (holistik). Kerjasama demikian itu diperlukan untuk melayani semua aspek pembangunan pedesaan yang efektif : pertanian, industri kecil, kesehatan, pendidikan, perkoperasian dan seterusnya.

Melalui Keppres No.4 Tahun 1990, Badan Pendidikan, Latihan dan Penyuluhan (Diklatluh) Pertanian dirobah menjadi Badan Pendidikan dan Latihan (Diklat) Pertanian, sehingga unit Pusat Penyuluhan Pertanian dirobah menjadi Pusat Pendidikan dan Latihan Penyuluhan Pertanian (Pusdiklat Penyuluhan). Pada tahun 1991 oleh Menteri Pertanian diadakan pula beberapa perubahan mengenai koordinasi penyuluhan pertanian. Koordinasi di tingkat propinsi dipegang oleh Kepala Kantor Wilayah Departemen Pertanian dan di tingkat kabupaten-kotamadya oleh Kepala Dinas lingkup pertanian/Ketua Pelaksana Harian Bimas. Koordinasi ditingkat BPP dan desa tidak diatur dalam Surat Keputusan Menteri Pertanian No.58/Kpts/LP.120/2/91. Pada tahun itu juga, kedudukan dan tugas BPP

tidak lagi sebagai unit pelaksana penyuluhan pertanian, melainkan hanya sebagai instansi penyuluhan pertanian.

Dengan Keppres No.83 tahun 1993, maka semua Direktorat Penyuluhan pada empat Direktorat Jenderal (Tanaman Pangan dan Hortikultura, Perkebunan, Peternakan dan Perikanan) dihapuskan dan dibentuk Pusat Penyuluhan Pertanian (Pusluhan). Pusluhan berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Menteri Pertanian. Secara administrasi dibina oleh Sekretaris Jenderal dan secara teknis dibina oleh Direktur Jenderal sesuai dengan tugas masing-masing (SK Menteri Pertanian No.96/Kpts/OT.210/2/1994).

## 6. Periode Agribisnis-Agroindustri (1993- sekarang)

Kebijakan Menteri Pertanian pada awal Kebangkitan Nasional II (PJP II), telah ditetapkan guna memantapkan penyelenggaraan penyuluhan pertanian di Indonesia.

Dalam PJP II, khususnya PELITA VI, *penyelenggaraan penyuluhan pertanian* menghadapi berbagai *tantangan* berupa lingkungan sosial ekonomi nasional maupun global yang dinamis, antara lain dalam bentuk (1) orientasi pembangunan pertanian, kearah penerapan pendekatan agribisnis; (2) peningkatan peranan dan peran serta masyarakat, dalam hal ini petani dan anggota masyarakat pedesaan lainnya; (3) pelaksanaan desentralisasi yang mengarah kepada pelaksanaan otonomi Daerah Tingkat II yang lebih luas dan lebih bertanggungjawab. Tantangan tersebut memerlukan perubahan kebijakan penyelenggaraan penyuluhan pertanian, yaitu dari kebijakan yang bertumpu pada menjadikan petani dan nelayan hanya terampil berproduksi menjadi kebijakan yang dapat menciptakan iklim motivasi petani dan nelayan untuk lebih rasional dan efisien dalam mengembangkan usaha berdasarkan kemampuan wilayah, informasi dan mengenali potensi pasar bagi hasil usahanya.

Dalam PELITA VI, penyelenggaraan penyuluhan pertanian diarahkan untuk :

1). Memberikan dorongan bagi berkembangnya kelembagaan tani dan nelayan kearah terciptanya sistem penggunaan aktif dari informasi dan berbagai kesempatan berusaha yang muncul sebagai akibat perubahan lingkungan sosial ekonomi yang dinamis. **Pengambilan keputusan** oleh petani dan nelayan secara mandiri melalui perencanaan wilayah yang partisipatif perlu dikembangkan secara bertahap. Secara bertahap pula, para petani dan nelayan diarahkan untuk mampu **mengambil manfaat** sebesar-besarnya dari keberadaan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) melalui kunjungan para petani dan nelayan secara berkala ke BPP.

Memperkuat Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) dengan personil, sarana, prasarana dan pembiayaan yang memadai dalam menghadapi arah perkembangan perilaku petani dan nelayan sebagai sistem pengguna aktif berbagai informasi dan

kesempatan berusaha. BPP diarahkan untuk menjadi pusat pengolahan penyuluhan pertanian di pedesaan yang mampu melayani seluruh kepentingan pendidikan non formal bagi petani dan nelayan beserta keluarganya serta masyarakat pedesaan pada umumnya.

Membangun dan mengembangkan jaringan kelembagaan penyuluhan pertanian yang mampu mendukung pengembangan kelembagaan petani dan nelayan serta mampu menciptakan iklim kepemimpinan demokratis dalam mengembangkan agribisnis. Perangkat terdapatnya adalah Balai Penyuluhan Pertanian (BPP). Jaringan kelembagaan ini tidak saja berfungsi menyalurkan berbagai informasi mengenai ini tidak saja berfungsi menyalurkan berbagai informasi mengenai teknologi produksi, melainkan juga menyalurkan pelbagai kesempatan berusaha yang terbuka di tingkat daerah, nasional, maupun internasional. Arah yang demikian perlu ditempuh mengingat bahwa perilaku usahawan sangat menentukan dalam mencapai keberhasilan pengembangan agribisnis. Selain itu, keberhasilan mengkaitkan sistem produksi pertanian kepada mata rantai agribisnis sangat ditentukan oleh keberhasilan upaya-upaya memberikan motivasi kepada Kelompok tani untuk berkembang menjadi Kelompok-kelompok usaha atau asosiasi sesuatu komoditas/kombinasi komoditas pertanian. Perkembangan ini hanya dimungkinkan oleh adanya kesempatan berusaha yang lebih luas yang dapat diciptakan melalui pembangunan jaringan kelembagaan penyuluhan pertanian yang berkarakter profesional.

4. Mengorientasikan para petugas lingkup pertanian (penyuluh dan aparat pembinaannya) agar mereka memiliki satu kesatuan tindakan dalam menyelenggarakan penyuluhan pertanian. Para penyuluh pertanian hendaknya dikembangkan kemampuannya sesuai dengan perubahan orientasi penyuluhan pertanian, terutama yang menyangkut kemampuan bekerjasama dengan petani dan peneliti dalam merancang pengembangan wilayah kerja. Penyuluh, petani dan peneliti hendaknya menjalin kerjasama dalam mengidentifikasi kemampuan wilayah serta kemampuan sosial ekonomi petani dan nelayan sehingga dapat diciptakan suasana pengambilan keputusan pengembangan usaha petani dan nelayan secara partisipatif atas dasar efisiensi usaha dan informasi pasar. Dengan demikian penyuluh pertanian yang sehari-harinya berinteraksi dengan para petani dan nelayan hendaknya berpangkal kerja di BPP.

Penyelenggaraan penyuluhan pertanian terutama diletakkan pada Daerah Tingkat II dengan materi yang sesuai dengan mandat, misi, tujuan penyuluhan pertanian, dan kondisi/potensi riil daerah serta berkaitan dengan berbagai program prioritas pembangunan pertanian.



Penyelenggaraan penyuluhan pertanian di tingkat propinsi maupun secara nasional diarahkan untuk mampu mendukung penyelenggaraan dan pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian di Daerah Tingkat II dan BPP. Dukungan ini terutama dalam bentuk penciptaan iklim berupa kebijaksanaan, pedoman yang didasarkan atas monitoring, evaluasi, studi, dan menghubungkan wilayah otonomi Dati II dengan kesempatan usaha yang tersedia di tingkat propinsi, nasional, dan internasional.

Penggunaan pelbagai pendekatan dan metode penyuluhan pertanian disesuaikan dengan perkembangan atau tingkat kemajuan sosial ekonomi wilayah dan tujuan yang hendak dicapai dalam wilayah yang bersangkutan. Pendekatan "Participatory" dan "Cost Sharing" dalam menyelenggarakan penyuluhan pertanian merupakan pendekatan yang cocok diterapkan guna mengembangkan peran serta dan kemandirian petani dan nelayan dalam pembangunan pertanian. Mengingat keragaman kondisi sosial ekonomi petani dan nelayan, pendekatan lainnya dapat digunakan dalam menyelenggarakan penyuluhan pertanian.

Mekanisme dan tata hubungan kerja penyuluhan pertanian didasarkan atas prinsip keterlibatan semua unsur penyuluhan pertanian sebagai suatu jaringan kelembagaan penyuluhan pertanian yang tidak saja berfungsi sebagai penyalur informasi teknologi produksi, melainkan terlebih penting dari itu adalah pendukung interaksi petani dan nelayan dengan penyuluh dan nelayan (pasar, harga, kualitas, standar, teknologi, ilmu pengetahuan, kredit, perbankan, dan lain-lain kesempatan usaha). Mekanisme dan tata hubungan kerja menyangkut para petugas pemerintah yang berkaitan dengan penyuluhan pertanian, namun juga melibatkan sektor ekonomi swasta, BUMN, dan lembaga sosial dan ekonomi pedesaan lainnya. Dengan demikian pengembangan jaringan kelembagaan penyuluhan pertanian akan dapat merupakan jaringan yang utuh dalam melayani kepentingan peserta didik, kepentingan pemerintah dan kepentingan sektor ekonomi swasta/BUMN, maupun kepentingan nasional.

Untuk memberikan dukungan nyata pada penyelenggaraan penyuluhan pertanian maka pada tahun 1994 telah dibentuk lembaga pengkajian teknologi pertanian di tiap propinsi. Bulan April 1995 unit kerja tersebut mulai operasionalnya dengan tiga status organisasi yakni Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Loka Pengkajian Teknologi Pertanian dan Instalasi Pengkajian Teknologi Pertanian.



# PERKEMBANGAN PENELITIAN PERTANIAN

Sain dan Teknologi di bidang pertanian erat kaitannya dengan penelitian dan pengembangan. Oleh sebab itu kelembagaan Badan Litbang Pertanian yang resminya didirikan pada tahun 1974 mengembangkan masalah Sain & Teknologi (S & T) ini di bidang pertanian.

Namun perjalanan S&T di bidang pertanian sudah berlangsung ratusan tahun yang silam sebelum Badan Litbang Pertanian itu sendiri berdiri. Penelitian yang boleh dikata identik dengan S&T di Indonesia telah dirintis sejak abad ke 19. Perkembangannya sangat menarik dan untuk memudahkan dalam mengikuti perjalanan dunia penelitian pertanian di Indonesia berikut ini rincian historis yang dibagi menurut periodisasi waktu yang dianggap penting :

- (1) Periode awal kegiatan berbagai penelitian pertanian yang berlangsung selama  $\pm$  60 tahun ((1817 - 1876). Periode ini jelas seluruhnya berada dalam masa penjajahan sehingga untuk menggali informasi tentang periode ini mutlak bergantung pada sumber yang ditulis dalam bahasa Belanda atau bahasa asing lainnya. Masa penjajahan sendiri masih berlanjut sampai tahun 1942 tetapi pemenggalan periodisasi sampai tahun 1876 didasari oleh kenyataan adanya awal upaya yang bernapaskan pertanian.
- (2) Periode perkembangan penelitian pertanian yang berlangsung cukup lama  $\pm$  120 tahun (1876 - 1996). Periode ini berada dalam tiga masa perkembangan politik yang berbeda. Yang pertama berlangsung selama 66 tahun yang merupakan kelanjutan dari periode perintisan sebelumnya dan masih dilalui semasa penjajahan Belanda. Tiga tahun berikutnya adalah selama masa pendudukan Jepang. Suatu masa perkembangan yang sangat pendek dilihat dari perputaran roda sejarah. Yang ketiga adalah selama 50 tahun terakhir di mana seluruh kendali penelitian ada di tangan bangsa sendiri.

## PERINTIS PENELITIAN

Ada beberapa ahli yang berperan dalam pengembangan sains dan teknologi di bidang pertanian. Di antaranya adalah : C.G.C. Reinwardt pria kelahiran Jerman tanggal 3 Juni 1773 sebagai perintis berdirinya Kebun Raya Bogor yang merupakan cikal bakal lembaga penelitian pertanian di Indonesia. Kebun Raya itu sendiri pada saat itu mendapat mandat dari Pemerintah Hindia Belanda untuk mengembangkan penelitian pertanian. Setelah Reinwardt meninggalkan Hindia Belanda pada tahun 1822, maka sejak 11 Juni 1822 Dr. CL. Blume diangkat sebagai direktur Kebun Raya Bogor.



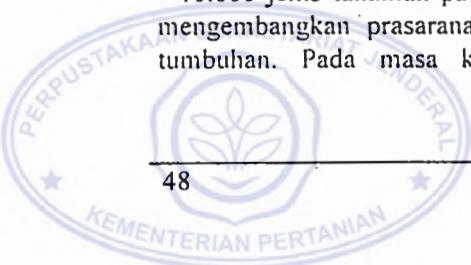
CL. Blume lahir di Jerman pada tanggal 9 Juni 1796. Dia pernah menjadi asisten Prof. S.J. Brugmans yang mendapat tugas mengembalikan koleksi ilmu pengetahuan alam yang telah dipindahkan ke Paris. Blume menjadi terkenal berkat hasil karyanya yang mencakup 17 buah publikasi dengan judul "*Brijdragen tot de Flora van Nederlandsch-Indie*" (Sumbangan terhadap flora Hindia Belanda) diterbitkan antara Maret 1825 - Agustus 1826 yang dalam publikasi tersebut sekitar 1.160 jenis flora diuraikan sebagai jenis baru.

Selama bertugas sebagai Direktur Kebun Raya Bogor dalam kurun waktu sekitar 4 tahun (1822 - 1826) Blume sangat berhasil dalam memperbaiki organisasi maupun memajukan ilmu pengetahuan. Sebagai penghargaan atas jasanya nama Blume diabadikan dalam nama marga *Blumeodendron* (suku Euphorbiaceae) sedang sebuah majalah Rijksherbarium di Leiden diberi nama *Blumea*.

Setelah Blume meninggalkan Jawa pada tahun 1826 untuk diangkat menjadi Direktur Herbarium Kerajaan di Leiden, kedudukannya diganti oleh J.E. Teysman. Pengganti Blume ini sebenarnya bukan seorang yang ahli di bidang tumbuh-tumbuhan namun ia seorang organisatoris yang baik sehingga selama kepemimpinannya Kebun Raya Bogor mengalami kemajuan yang berarti. Teysman yang dilahirkan pada tahun 1808 di Belanda meniti karirnya dimulai dari seorang tukang kebun. Ia banyak belajar dari Dr. J.K. Hasskarl seorang ahli botani yang diangkatnya sebagai ajun hortulanus. Semasa kepemimpinannya, pada tahun 1827 Teysman berhasil mendapatkan dana pemeliharaan Kebun Raya Bogor dengan cara menyatukan dengan pemeliharaan kebun istana Gubernur Jenderal. Dan sejak itu pula Kebun Raya Bogor berada di bawah pengawasan Intendent Gubernur Jenderal.

Karena ketekunan dan kekukuhan Teysman masyarakat pun menganggapnya sebagai pendiri Kebun Raya. Pada masa itu ia berhasil meyakinkan mitra kerjanya agar tumbuh-tumbuhan yang ada di Kebun Raya dapat ditanam ulang menurut rumpun famili masing-masing. Penanaman ulang ini dilakukan pada tahun 1837 sampai dengan 1844. Dan perlu dicatat bahwa pada masa Teysman berhasil disusun sebuah katalog yang memuat tidak kurang dari 8.000 jenis tanaman meskipun katalog tersebut tidak lepas dari jasa Hasskarl. Katalog ini pun terus diperkaya oleh asistennya ajun hortulanus S. Binendijk pada tahun 1866 hingga mencapai 10.000 jenis.

Seiring dengan cepatnya koleksi tanaman yang berada di Kebun Raya Bogor yang semula hanya 912 jenis tanaman pada tahun 1823, lalu berkembang menjadi 2.885 jenis tanaman pada tahun 1844 dan membengkak menjadi 9.000 - 10.000 jenis tanaman pada tahun 1866, Teysman lantas mengusulkan untuk mengembangkan prasarana lain guna mendukung upaya penelitian tumbuh-tumbuhan. Pada masa kepemimpinannya ini berhasil dibangun Gedung



Bibliotheca Bogoriensis yaitu pada tahun 1842 dan menyusul dibangun Gedung Herbarium Bogoriensis pada tahun 1844. Delapan belas tahun kemudian tepatnya tahun 1862 dibangun Kebun Raya Cibodas, Kabupaten Cianjur.

Jasa Teysman dalam perbanyakannya budidaya kina memang tidak dapat diabaikan begitu saja. Cikal bakal kina yang dibawa oleh Hasskarl dari Amerika Selatan pada tahun 1852 dan kemudian ditangkarkan di Kebun Cibereum dan Kandang Badak, namun ribuan biji yang didatangkan dari Amerika Selatan itu tidak satu pun yang tumbuh. Pada tahun 1852 didatangkan lagi dari Leiden, Belanda. Dan Teysman berhasil membuat stek tanaman kina ini dengan baik dan ternyata bibit dari biji ini pun dapat tumbuh subur di Kebun Raya Bogor. Berkat keberhasilan ini Teysman dapat menyerahkan dan menyebarluaskan 1.000 pohon kini muda dan 48 pohon dari hasil penyetekan.

Langkah-langkah konkrit lain dari Teysman adalah terhadap dua jenis tanaman berikut ini :

- Panili. Panili (*Vanilla planifolia*) didatangkan ke Jawa pada tahun 1819. Semula tanaman ini tidak menghasilkan buah secara alamiah. Teysman dan Bennendijk berhasil melakukan cara penyerbukan buatan sehingga tanaman tersebut dapat menghasilkan buah.
- Flamboyan. Atas usaha Teysman dengan cara tukar menukar tanaman hias flamboyan berhasil impor dari Singapura.

Teysman mengakhiri masa tugasnya pada tanggal 22 Januari 1869 dengan sederet buah karya yang patut dicatat dalam sejarah pengembangan sains dan teknologi di bidang pertanian.

Setelah ditinggalkan oleh Teysman Kebun Raya Bogor diisi oleh seorang anak muda belia namanya Dr. R.H.C.C. Scheffer. Pada waktu pengukuhan atas usul Prof. F.A.W. Miquel menjadi direktur usianya baru mencapai 23 tahun. Kendatipun demikian keahliannya di bidang ilmu pasti dan pengetahuan alam selama bekerja di bawah bimbingan Miquel jabatannya yang baru ini tidak mendapat hambatan dalam memajukan perkembangan Kebun Raya. Ia yang datang ke Jakarta pada tanggal 1 Januari 1868 berhasil mendirikan Kebun Budidaya Cikeumeuh (*Cultuurtuin*) yang amat terkenal. Kebun tersebut sekarang berada di Jalan Merdeka dan Jalan Tentara Pelajar, Bogor.

Selang beberapa tahun bekerja di Kebun Raya, Scheffer merasakan kekurangan lahan untuk menampung koleksi tanaman yang selama ini memenuhi areal Kebun Raya Bogor. Maka diputuskan untuk membeli sebidang tanah yang dibelinya dari seorang Vietnam seluas 105 bahu (72,5 Ha). Alasan pembelian tanah ini didasarkan atas bertambahnya koleksi tanaman yang semakin membengkak dari waktu ke waktu. Belakangan tanah tersebut dibagi-bagi lagi menjadi beberapa bagian untuk penelitian.





Dr. Melchior Treub boleh dipandang sebagai Bapak Penelitian di Indonesia. Dia yang melopori pengembangan ilmu pengetahuan murni yang harus lebih maju (1905-1909) dari pada ilmu terapan (Foto Warsito)

Adapun program didirikannya Kebun Budidaya Tanaman Cikeumeuh meliputi dua kegiatan utama, yaitu : 1) introduksi tanaman-tanaman baru yang berguna, dan 2) melakukan percobaan-percobaan terhadap tanaman baru tersebut.

Ciri lain dari sikap Scheffer adalah kepeduliannya terhadap pertanian rakyat. Menurutny sebagian besar penduduk Hindia Belanda adalah petani. Untuk itu sumber daya manusia pertanian harus ditingkatkan, agar dengan upaya seperti itu penghasilan dan kesejahteraannya akan membaik. Atas dasar idenya ini, Scheffer mendirikan Sekolah Pertanian pada tahun 1876 yang merupakan bagian dari Kebun Raya Bogor dan ia langsung memimpin sekolah tersebut. Kemudian pada tahun itu pula dibuka kelas baru bagi murid-murid

Bangsa Indonesia. Kehadiran sekolah pertanian dan Kebun Budidaya Tanaman Cikeumeuh merupakan pertanda bahwa penelitian terapan lebih mendapat perhatian daripada penelitian murni. Hal ini disadari betul oleh Scheffer, namun keadaan ini sifatnya hanya sementara saja.

Di sela-sela kesibukannya yang begitu padat sebagai pimpinan lembaga, Scheffer masih menyempatkan diri untuk meneliti tumbuh-tumbuhan. Misalnya pada tahun 1868 hasil penelitian telah berhasil diserahkan kepada Koninjhe Natuurkundige Vereeniging (Perkumpulan Ilmu Alam Kerajaan) dengan judul *Observationes phytographicae*. Dan pada tahun 1869 dan 1871 dikirim pula lanjutan karya ilmiah tersebut ke badan yang sama. Di samping karya tadi Scheffer pada tahun 1919 secara akrobatis menerbitkan majalah ilmiah botani yang bernama "Annales du Jardin Botanique de 'Buitenzorg (Stibbe, et., 1919) dalam Bahasa Perancis yang menurut pendapatnya Bahasa Perancis untuk suatu karya ilmiah lebih populer ketimbang Bahasa Belanda.

Dr. Melchior Treub diangkat menjadi Direktur Kebun Raya Bogor pada tahun 1880 atas usul para guru besar ilmu botani. Berlainan dengan pendahulunya, dia berpendapat bahwa penelitian dalam bidang ilmu pengetahuan murni harus lebih maju daripada ilmu pengetahuan terapan. Pada kurun waktu kepemimpinan Scheffer perhatian terhadap pengetahuan terapan jauh lebih besar daripada pengetahuan murni. Dengan dasar ini kemudian Treub mengadakan langkah-langkah memperkuat kegiatan ilmiah secara menakjubkan di laboratorium dan herbarium. Herbarium misalnya, telah diangkat ahli botani W. Burck. Kemudian penyebarluasan majalah "Annales du Jardin Botanique de 'Buitenzorg" digalakkan dan koleksi tanaman Kebun Raya Bogor juga diperbanyak.

Selama masa jabatan Treub terjadi perluasan berbagai kegiatan penelitian dan pengembangannya. Treub mengadakan penelitian terhadap penyakit daun pada kopi dan penyakit sereh pada tebu yang mengganas di Jawa Barat sampai selatan Bali pada tahun 1882 - 1892. Hal ini dilakukannya oleh karena perekonomian kolonial sangat bersandar pada kedua komoditi tersebut.

## **PERKEMBANGAN PENELITIAN PERTANIAN DI INDONESIA PERIODE TAHUN 1817 - 1945**

Periode 1817 -1945 merupakan masa pembentukan dan penentuan arah dari penelitian pertanian di Indonesia, bukan atas pertimbangan bangsa Indonesia semata, tetapi lebih pada kepentingan bangsa Belanda dan Jepang yang menguasai Indonesia dalam bentuk penjajahan. Dalam kurun waktu perkembangan itu, pemerintah dan penguasa Belanda telah banyak berjasa membidangi berdirinya beberapa lembaga yang menjadi cikal bakal institut yang sekarang telah berkembang pesat di tanah air. Pemerintah Jepang yang selama

berada di Indonesia disibukkan dengan pemerintahan militer untuk menguasai Indonesia (1942 -1945) praktis tidak mempunyai peranan yang cukup dalam menciptakan institusi atau memperkaya sumber daya penelitian (flora dan fauna), perkembangannya lebih pada pemeliharaan dan keberlanjutan institusi bersama aset yang telah ada.

Selama periode itu, pembinaan kader untuk pengembangan sumber daya tenaga peneliti bangsa Indonesia berlangsung sangat lambat, sehingga hanya beberapa putra bangsa yang terpilih saja dan yang berminat menekuni bidang pertanian yang memperoleh kesempatan bekerja bersama para ahli bangsa Belanda selaku penguasa pada bidang yang ditugaskan oleh Pemerintah Belanda (1817 -1942), dan kemudian oleh Pemerintah Jepang (1942 -1945). Ternyata kemudian dalam masa kemerdekaan banyak ahli bangsa Indonesia yang cakap sehingga berhasil melanjutkan dan mengembangkan institusi dan asetnya serta penelitian dan pengembangannya guna pembangunan pertanian Indonesia. Sejarah penelitian selama (1817 -1945) dibagi atas dua masa yang tidak terpisahkan, sebelum sejarah itu diperankan oleh bangsa Indonesia. Masa itu adalah (1) masa penjajahan Belanda (1817 -1942) dan (2) masa penjajahan Jepang (1942 - 1945).

### **Masa Penjajahan Belanda (1817 - 1942)**

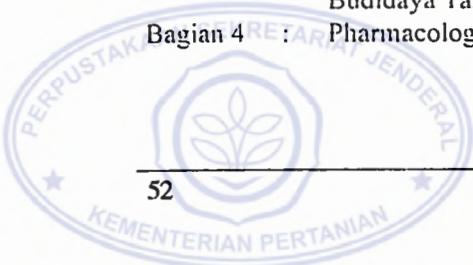
#### ***Perkembangan Kebun Raya***

Kegiatan penting yang patut dicatat tentang organisasi dan kegiatan Kebun Raya masa penjajahan Belanda selama kurun waktu jabatan Treub adalah pengembangan bagian -institusi dan corak penelitian pertanian yang makin jelas.

Kebun Raya di bawah Treub selama 30 tahun (1880 - 1910) benar-benar diperluas menjadi suatu institusi penelitian yang lengkap dengan berbagai bagian-bagiannya. Di antara bagian-bagian itu, bagian ketiga yang membidangi pertanian dan kimia yang pada waktu itu dipimpin oleh Kepala Bagian Dr. P. van Romburgh dan berkantor di Kebun Budidaya Tanaman Cikeumeuh telah menerbitkan satu publikasi berjudul *Short Guide for Visitor to the Economic Garden* pada tahun 1892.

Soegiarto (1992) yang mempelajari Regering almanak voor Nederlands Indie (RA) dari tahun 1894 sampai 1905 melaporkan bahwa, pada waktu Treub mulai memimpin Kebun Raya, instansi ini baru mempunyai 10 bagian yaitu :

- Bagian 1 : Herbarium en Museum (Herbarium dan Museum)
- Bagian 2 : Botanisch Laboratorium (Laboratorium tumbuh-tumbuhan)
- Bagian 3 : Cultuurtuin en Agricultuurchemisch Laboratorium (Kebun Budidaya Tanaman dan Laboratorium Kimia Pertanian)
- Bagian 4 : Pharmacologisch Laboratorium (Laboratorium Farmasi)



- Bagian 5 : Botanischtuin en Bergtuin te Cibodas (Kebun Tumbuhan dan Kebun Pegunungan Cibodas)
- Bagian 6 : Bureau, Bibliothek en Photographisch Atelier (Pusat Administrasi, Perpustakaan dan Studio Pemotretan)
- Bagian 7 : Onderzoek der Boschboomflora op Java (Penelitian Flora Pohon Hutan di Jawa)
- Bagian 8 : Laboratorium voor Onderzoekingen over Deli-tabak (Laboratorium Penelitian Tembakau Deli)
- Bagian 9 : Proefstation voor Koffiecultuur (Balai Penyelidikan Kopi)
- Bagian 10 : Landbouw Zoologisch (Penelitian Zoologi Pertanian)
- Bagian-bagian yang disebut di atas akhirnya bertambah dua lagi, yaitu :
- Bagian 11. : Proefstation voor thee cultuur (Balai Penyelidikan Budidaya Teh)
- Bagian 12. : Proefstation voor Indigo (Balai Penyelidikan Indigo)

Di luar pengembangan sarana dan kegiatan ilmiah, Treub tetap memberikan perhatian terhadap dua masalah penting yaitu pengembangan kualitas sumber daya manusia dan penyuluhan yang efektif. Kedua masalah ini dicarikan penyelesaiannya melalui pendirian sekolah pertanian dan pembuatan petak demonstrasi (demplot) pertanian.

Scheffer berpendapat bahwa jawaban masalah pertanian hanya dapat diselesaikan dengan baik melalui penelitian pertanian. Scheffer dan Treub ingin menyalurkan pertanian modern melalui penyuluhan kepada pegawai pamongpraja. Mereka mendapat pengetahuan tambahan melalui pendidikan pertanian. Untuk keperluan ini, maka Treub mendirikan sekolah pertanian lagi pada 1903 (Rijnberg, 1992) sama seperti yang pernah dilakukan Scheffer sebelumnya pada tahun 1876.)

Treub pun mempunyai obsesi ingin meningkatkan kesejahteraan petani melalui peningkatan hasil pertanian dengan cara penyuluhan, bukan dengan paksaan untuk dinikmati, baik oleh pemerintah maupun oleh petani. Cara ini agar masyarakat tani dapat mengadakan perbandingan dari dekat antara pertanian modern dan pertanian tradisional yang dipengaruhi oleh banyak takhayul. Maka pada tahun 1899, Treub mengadakan petak demonstrasi di seluruh Jawa. Dengan demikian diharapkan akan terjadi perubahan dari sistem pertanian tradisional ke pertanian modern. Karya-karya ilmiah yang besar pengaruhnya terhadap perkembangan penelitian bidang pertanian dapat diikuti dalam tabel 1.

Setelah mengalami restrukturisasi beberapa kali sejak Kebun Raya berdiri, maka berdasarkan Regeerings Almanak voor Nederlandsch-Indie 1942 Eerste gedeelte halaman 534 dan 542 susunan Kebun Raya berangsur-angsur

berkembang mengikuti kebutuhan. Perubahan terjadi pada tingkat organisasi atasan tempat Kebun Raya menginduk maupun dalam tubuhnya sendiri dan berakhir dengan susunan organisasi seagai berikut :

1. Kantor Pusat Kebun Raya Indonesia
2. Bagian Kebun (Tuinafdeeling)
  - a) Kebun Raya Bogor (Hortus Botanicus Bogoriensis), untuk iklim basah, berdiri tahun 1817
  - b) Kebun Raya Cibodas, untuk iklim sedang atau pegunungan, merupakan kebun aklimatisasi bagi tanaman-tanaman subtropik, berdiri tahun 1862
  - c) Kebun Raya Purwodadi. Diperuntukkan bagi tanaman iklim kering, berdiri tahun 1841
3. Bibliotheca Bogoriensis, berdiri tahun 1842
4. Studio Pemetretan dan Penggambaran, berdiri tahun 1878
5. Herbarium dan Meseum untuk Botani Sistematis (Het Herbarium en Meseum voor Systematische Botanie), berdiri tahun 1844
6. Laboratorium Botani
  - a) Laboratorium Treub, berdiri tahun 1914
  - b) Laboratorium Kebun Pegunungan Cibodas, berdiri tahun 1891
7. Museum Zoologi dan Laboratorium, berdiri tahun 1894
8. Laboratorium Penyelidikan Laut (Laboratorium voor het onderzoek der zee), berdiri tahun 1905

*Tabel 1. Beberapa publikasi hasil penelitian PENTING bidang biologi dan pertanian sampai 1940*

Penulis	Judul Buku
Prof.F.A.W.Miquel	Flora van Nederlandsch Indie (Flora dari Hindia Belanda) Flora Indiae Batavae Sumatra zijne plantenwereld en hare voortbrengselen (Dunia tanaman dan hasil-hasilnya dari Sumatera)
Dr. J.G.Boelage	Handleiding tot de flora van Nederlandsch Indie (Penuntun flora Hindia Belanda)
Dr.S.H.Koorders	Exkursien flora van Java (Flora ekskursi dari Jawa)



Dr.G.D. Koorders dan Dr.Th.Valeton	Bijdrage tot de kennis der boomsoorten van Java (Sumbangan untuk mengetahui jenis-jenis pohon dari Jawa)
Dr.C.A. Backer	School flora voor Java (Flora Jawa untuk sekolah) Onkreid flora der Javaansche sui kerriet ronden (Flora tanaman pengganggu dari kawasan tanaman tebu)
Dr.C.G.G.J. van Steenis	Maleische vegetatie schetsen (Sketsa vegetasi kawasan Malaysia)
Dr.K.W.Dammerman	The Agricultural Zoology of the Malaysian archipelago (Zoologi pertanian dari kepulauan Malaysia)
Dr.F.Kopstein	De Javaansche giftslangen in haar beteekenis voor deMensch (Ular berbisa dari Jawa dan artinya bagi manusia)
Dr.J.C.Koningsberger	De Voges van Java en hunne economiche beteekenis (Burung dari Jawa dan arti ekonomisnya)
Dr.C.A.Backer & Dr.D.Posthumus	Varenflora voor Java (Flora paku-pakuan untuk Jawa)
Dr.J.J.Smith	Die Orchideen van Java (Anggrek dari Jawa)
Dr.K.Heyne	De nuttige planten van Nederlandsch Indie (Tanaman berguna dari Hindia Belanda)

### Kantor Pusat Kebun Raya

Kantor pusat merupakan pusat aktivitas hubungan organisasi ilmiah tingkat antar negara. Di kantor ini pula seorang direktur Kebun Raya menjalankan roda organisasinya yang meliputi di antaranya adalah mengadakan penyelidikan dan

supervisi. Kegiatan lain yang dilakukan di sini adalah menerbitkan beberapa publikasi serta mengawasi rombongan yang melakukan ekspedisi di wilayah nusantara serta melakukan korespondensi ke seluruh dunia.

## **Bagian Kebun**

### **(1) Kebun Raya Bogor**

Kebun yang berhimpitan dengan istana seperti yang terlihat sekarang ini pada tahun 1892 -1927 mengalami perluasan sehingga menjadi 110 Ha. Setelah mengalami perluasan tadi, kemudian hari mengalami perluasan kembali namun tidak dalam satu areal hamparan. Tanaman ekonomi yang tadinya berada di dalam areal Kebun Raya dipindahkan ke Kebun Budidaya Tanaman Cikeumeuh dan belakangan kebun ini tidak lagi menjadi bagian dari Kebun Raya Bogor.

### **(2) Kebun Raya Cibodas**

Ketika Teysman diangkat menjadi Superintendent kebun pesanggrahan Gubernur Jenderal di Cipanas pada tahun 1839, ia membuat tiga kebun kecil di lereng Gunung Gede. Berbagai macam tanaman yang tak dapat tumbuh dengan baik di Bogor dipindahkan ke Cipanas dan kebun percobaan di Gunung Gede. Dengan demikian kebun tersebut menjadi kebun aklimatisasi bagi tanaman-tanaman sub tropik. Pada tahun 1852 untuk pertama kali dicoba tanaman kina (*Cinchona*) di Cibodas yang dikirim Hasskarl dari Amerika Selatan dan pada tahun 1856 tanaman ini dipindahkan oleh Junghuhn ke tempat lain yang lebih sesuai.

Pada tahun 1862 Cibodas dengan resmi digabungkan dengan kompleks lembaga-lembaga yang bernaung di bawah Kebun Raya. Pada masa jabatan Treub sejak tahun 1880 kebun Raya Cibodas ditetapkan sebagai tempat penyelidikan flora dan fauna di Jawa. Hal ini karena letaknya yang berada pada ketinggian 1.400 m di atas permukaan laut serta dikelilingi oleh hutan tropik basah dan juga dikelilingi oleh hutan belantara Gunung Gede- Pangrango sehingga cocok sebagai cagar alam. Kebun dengan luas sekitar 80 Ha, ditambah cagar alam sekitar 1.200 Ha juga sangat baik untuk mempelajari vegetasi pegunungan.

### **(3) Kebun Raya Purwodadi**

Iklim Bogor dan Cibodas yang sangat lembab ternyata tidak baik bagi beberapa tanaman yang memerlukan musim kering yang panjang. Maka tahun 1941 didirikan kebun di Purwodadi, Jawa Timur untuk koleksi tumbuh-tumbuhan yang memerlukan musim kering yang panjang. Luas kebun ini 85 Ha. terletak 300 meter di atas permukaan laut. Tujuan pendirian kebun ini adalah

untuk memberikan lingkungan pertumbuhan yang lebih baik bagi berbagai jenis tanaman tropika.

### **Herbarium dan Museum Botani Sistematis**

Ketika Kebun Raya Bogor didirikan pada tahun 1817 C.G.C. Reinwardt memulai koleksi herbariumnya dengan mengumpulkan bahan sejak pertama kali ia tiba di Jawa. Awalnya perkembangan herbarium mengalami pasang surut, pada masa Teysmen misalnya keadaan koleksi sempat terbelang. Dan setelah melewati beberapa kendala pada tahun 1844 digunakan ruangan yang sederhana dalam gedung yang besar dan kuat lambat laun herbarium ini terus berkembang. Dan di bawah kepemimpinan Treub (1881) setelah melakukan reorganisasi herbarium menjadi salah satu bagian yang otonom.

Sebagai kepala institusi yang pertama adalah W.Burck dan yang menjadi koleksi pada waktu itu adalah bahan herbarium kering dan basah yang diawetkan. Bahan ini berasal dari Malaysia. Sedang pekerjaan utama herbarium ini adalah mendeterminasi tanaman, memberikan nasehat kepada balai-balai, para pegawai pemerintah dan swasta tentang berbagai aspek botani. Dalam hubungan ini kerjasama dengan instansi lain ikut dibina, misalnya dengan Balai Besar Penyelidikan Kehutanan.

### **Laboratorium Botani**

Direktur Kebun Raya Bogor Dr.J.C. Koningsberger menyatakan bahwa Laboratorium Botani ini merupakan penghormatan terhadap jasa-jasa Treub. Hal ini dinyatakan ketika acara pembukaan secara resmi yang dihadiri oleh Gubernur Jenderal. Dalam fungsinya yang lebih luas laboratorium ini digunakan untuk penelitian yang dapat menambah pengetahuan tentang kehidupan tumbuhan di daerah tropik.

Kemudian pada tahun 1891 didirikan stasiun botani di Cibodas guna penelitian fauna dan flora daerah hutan yang berdekatan. Sedangkan tujuannya adalah untuk memberikan kesempatan kepada peneliti tamu untuk mengadakan penelitian fauna, flora dan jasad renik daerah tropik.

### **Laboratorium Penyelidikan Laut**

Pada tahun 1905 didirikan laboratorium perikanan di Jakarta tepatnya di Pasar Ikan sekarang (Visscherij Station). Koningsberger merupakan tokoh yang merintis berdirinya institusi ini. Sedang tujuan dari pendirian institusi ini adalah



untuk menyelidiki perikanan. Lalu pada tahun 1919 ditambah dengan bangunan akuarium untuk umum.

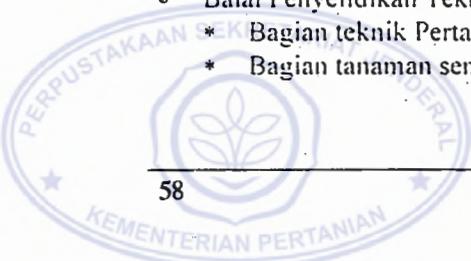
Kegiatan lembaga ini banyak menangani masalah praktek perikanan dan masalah-masalah lain yang berhubungan dengan ilmu kelautan. Masalah-masalah yang ditangani oleh staf di lembaga ini meliputi taksonomi ikan, penelitian plankton, telur ikan, bentuk dan susunan dasar laut, fauna dasar laut sampai biologi perikanan umum dan oseanografi.

### **Kegiatan Penelitian**

Kebun Budidaya Tanaman Cikeumeuh yang belakangan menjadi Kebun Budidaya Tanaman Ekonomi selama 50 tahun sejak berdirinya Kebun Raya Bogor telah menjadi tonggak sejarah penelitian pertanian pertama di Indonesia. Kehadiran kebun ini pun telah mengangkat kota Bogor sebagai kota penelitian. Sedang aktivitas penelitian itu sendiri baru beroperasi setelah berdirinya Balai Penyelidikan Tanah pada tahun 1890 dan tahun-tahun berikutnya berdiri pula balai-balai penelitian, seperti Balai Penyelidikan Teknik Pertanian (1905), Balai Penyelidikan Tumbuh-tumbuhan (1905), Balai Penyelidikan Hama dan Penyakit Tanaman (1915) dan Laboratorium Perikanan Darat (1937).

Pada tahun 1918 didirikan Balai Besar Penyelidikan Pertanian di Bogor. Maksud berdirinya balai besar ini adalah untuk memadukan pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh keempat balai penelitian di atas. Dan secara struktural balai besar ini di bawah naungan Departemen Ekonomi (Departement voor Economische Zaken) yang membidangi penelitian sebagai berikut :

- Balai Penyelidikan Tumbuh-tumbuhan
  - \* Bagian genetik botani untuk pemuliaan
  - \* Bagian fisiologi
  - \* Bagian morfologi sebagai dasar seleksi
  - \* Bagian mikrobiologi pertanian
  
- Balai Penyelidikan Tanah
  - \* Bagian pemetaan tanah dan survey
  - \* Bagian penelitian tanah dan analisis
  - \* Bagian informasi
  
- Balai Penyelidikan Hama dan Penyakit Tanaman
  - \* Bagian karantina
  - \* Bagian zoologi
  - \* Bagian mikologi
  
- Balai Penyelidikan Teknik Pertanian
  - \* Bagian teknik Pertanian
  - \* Bagian tanaman semusim



\* Bagian tanaman tahunan

Tugas utama penelitian yang dilakukan oleh balai besar ini adalah untuk kepentingan pertanian rakyat dan perkebunan besar yang tidak mempunyai balai penyelidikan sendiri. Dalam operasionalnya balai besar ini ditunjang oleh kebun-kebun percobaan yang tersebar di wilayah nusantara, seperti tergambar pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Daftar Kebun Percobaan di bawah tanggung jawab Balai Besar Penyelidikan Pertanian

Nama Kebun	Lokasi	Luas (ha)	Ketinggian n Lokasi	Spesifikasi
<b>Sumatera :</b>				
Mardinding	Kabanjahe	10	1.200 m	Kentang dan tanaman hortikultura lain
<b>Jawa :</b>				
Singamerta	Serang	6	25	Padi
Pasarminggu	Jakarta	205	35	Tanaman hortikultura
Cibinong	Bogor	65	120	Tanaman tahunan
Cipaku	Bogor	2	350	Tanaman hortikultura
Citayam	Depok	58	60	Padi dan tanaman semusim yang lain
Cikeumeuh Bogor	Bogor	20	240	Tanamn semusim
Cultuurtuin Muara	Bogor	25	240	Tanaman tahunan
	Bogor	40	270	Penelitian agronomi (pemupukan) dan memperbanyak bahan tanaman semusin
Pacet	Sindanglay a	10	1.100	Ubi kayu, kentang
Margahayu	Lembang	50	1.250	Kentang
Muktiharjo	Pati	110	50	Kapuk
Tambak	Wates	3	10	Tanaman hortikultura dan ternak tawon
Wonosari	Wonosari	4	20	Buah-buahan
Tohudan	Kartasura	10	50	Tanaman hortikultura
Kirpan Ngale	Ngawi	47	50	Tanaman semusin, terutama padi

Sumberejo	Bojonegoro	25	15	Tembakau
Mojosari	Mojosari	20	20	Jagung dan kedelai
Junggo	Batu	5	1.300	Buah-buahan
Punten	Batu	10	1.100	Tanaman hortikultura
Tlekung	Batu	15	1.100	Buah-buahan
Nongkojajar	Lawang	2	1.500	Sayur dan budidaya mendapatkan biji
Kraton	Pasuruan	7	5	Buah-buahan
Grati	Pasuruan	7	5	Buah-buahan
Bebekan	Pasuruan	4	10	Budidaya sayuran
Muneng	Probolingg o	20	5	Tanaman semusim
Madura :				
Lenteng	Sumenep	10	10	Jagung dan ubi kayu
Sulawesi :				
Mapanget	Manado	49	85	Kelapa

Perkembangan selanjutnya, setelah masa kemerdekaan Indonesia Balai Besar Penelitian Pertanian terus berkembang sesuai tuntutan zaman dan menjadi salah satu tulang punggung dan kebanggaan Departemen Pertanian. Pemekaran menjadi lembaga penelitian menurut kepentingan kegiatan penelitian yang lebih spesifik terjadi pada kurun waktu 1945 - 1965.

Semasa penjajahan Belanda, keempat balai penelitian dan satu laboratorium yang bertanggung jawab terhadap penelitian pertanian, ternyata dapat bertahan lama tanpa ada tambahan lembaga penelitian yang baru. Sedang penelitian yang menyangkut perikanan laut, peternakan, sosial ekonomi masuk ke dalam keempat lembaga tadi.

Sebagaimana telah dijelaskan pada bagian institusi, kegiatan penelitian pertanian yang awalnya menjurus pada ilmu-ilmu pertanian praktis, berangsur-angsur berkembang ke arah ilmu-ilmu dasar/murni yang kuat untuk melandasi teknologi pertanian. Dalam kegiatan penelitian mencakup pula aspek peningkatan kemampuan dan keterampilan petani, penyuluh dan peneliti melalui pendidikan pada sekolah-sekolah pertanian, baik di dalam maupun di luar negeri, terutama di negeri Belanda.



### **Masa Penjajahan Jepang (1942 - 1945)**

Perkembangan penelitian pertanian pada dua dasawarsa ini dipengaruhi oleh dua kondisi yang berbeda, yaitu masa mempertahankan kemerdekaan (1945 - 1950) dan masa mengisi kemerdekaan (1950 - 1965).

Pada masa mempertahankan kemerdekaan, penelitian mengalami dua peristiwa penting. Pertama, kegiatan penelitian pertanian yang dilakukan oleh Badan-Badan Pemerintah Republik Indonesia dipegang oleh orang Indonesia. Kedua, terbentuknya Rencana Kesejahteraan Istimewa, meliputi kegiatan penelitian dan penyuluhan pertanian untuk berbagai komoditas tanaman pangan unggulan, tanaman industri, perikanan dan peternakan.

Kondisi penelitian pada masa pengisian kemerdekaan dimulai dengan ketidakserasian antara pegawai Belanda dan Indonesia, terutama terjadi pada Balai Besar Penyelidikan Pertanian (BBPP). Keadaan ini berlangsung pada masa awal pengisian kemerdekaan. Kemudian menjelang akhir masa itu terganggu oleh adanya persaingan pengaruh antara PNI dan PKI. Sedang titik berat kegiatan penelitian yang berlangsung kurang lebih 10 tahun, yaitu berupa konsolidasi, investasi sarana dan sumber daya manusia.

Selanjutnya akan diuraikan peristiwa yang terjadi dan pelaku pada kedua masa tersebut yang sedikit banyak memberi warna terhadap perkembangan penelitian pertanian pada periode-periode berikutnya berikut hasil-hasil yang telah dicapai.

### **Masa Mempertahankan Kemerdekaan (1945 - 1950)**

#### ***Peristiwa***

Pada hari Jumat tanggal 17 Agustus 1945 telah terjadi peristiwa besar di Jakarta, yaitu Proklamasi Kemerdekaan Indonesia yang dibacakan oleh Bung Karno di Gedung Pegangsaan Timur 56 pada pukul 10.30. Pagi itu di Bogor, khususnya di kompleks penelitian pertanian Jalan Cimanggu tidak tampak kegiatan yang luar biasa sebagai dampak dari peristiwa tersebut.

Pukul 06.30 pagi para buruh Kebun Budidaya Tanaman Cikeumeuh dan Kebun Percobaan Cimanggu sudah masuk kebun untuk bekerja sebagaimana biasanya. Para peneliti dan pegawai kantor mulai berdatangan. Sewaktu melewati tentara Jepang yang berjaga di pos bekas HBS di jalan Cikeumeuh mereka masih memberi hormat dengan membungkukkan badan. Orang-orang Belanda yang dipekerjakan Jepang di Cimanggu, seperti J.G.J. van der Meulen dan S.H.Jestesen masih datang juga dengan berkendara sepeda di bawah kawalan tentara Jepang bersenjata senapan panjang dan sangkur terhunus. Sedokang (pengawas) orang Jepang seperti Sekosan di bagian tanaman muda, dan yang di bagian tanaman tahunan serta yang di Balai Penyelidikan Hama dan



Penyakit Tanaman (BPHT) datang ke kantor dengan mengendarai mobil sedan seperti pada hari-hari sebelumnya. Tidak tampak adanya hal yang luar biasa.

Pada waktu istirahat pukul 09.30 pagi, para peneliti muda sudah berkumpul di kamar kerja Anwarman Lubis. Waktu itulah disampaikan tentang adanya Proklamasi Kemerdekaan di Jakarta, meskipun pengumuman resmi belum ada. Kemudian dilanjutkan diskusi tentang apa saja yang harus dilakukan di lapangan penelitian pertanian umumnya, dan di kompleks penelitian Cimanggu khususnya. Kesepakatan diperoleh bahwa untuk sementara sambil menunggu perintah resmi dari pimpinan, ketertiban dan keamanan di komplek masing-masing harus dipelihara, supaya terhindar dari penggedoran dan penggarongan oleh kelompok orang yang tidak bertanggung jawab terhadap rumah dan kantor milik negara.

Sore harinya baru ada berita perihal Proklamasi Kemerdekaan Indonesia lewat radio, surat kabar, buletin dan dari orang-orang yang pulang dari Jakarta. Para peneliti muda yang bertempat tinggal di asrama Penyelidikan Pertanian di Alun-alun Empang No.2, di samping Mesjid Raya berdiskusi sampai larut malam perihal persiapan apa saja yang dilakukan untuk mempertahankan kemerdekaan.

Hari kedua setelah proklamasi itu, di kompleks Penelitian Cimanggu terlihat ada perubahan, bendera Jepang sudah tidak berkibar lagi, walaupun belum ada gantinya. Orang-orang Jepang dan Belanda masih masuk kantor seperti biasanya, tetapi buruh kebun dan karyawan kantor, karyawan gudang dan karyawan kebun pagi-pagi sudah dikumpulkan di masing-masing bagian. Mereka diberi penjelasan perihal kemerdekaan Bangsa Indonesia dan perlunya memelihara keamanan serta keutuhan tempat kerja.

Di Kebun Percobaan Cimanggu dan di Kebun Percobaan Cikeumeuh orang-orang sedang sibuk membuat bambu runcing dan poster-poster. Bahan-bahannya sudah tersedia yang biasa digunakan untuk keperluan penelitian. Terjadi suatu adegan tegang di gudang padi di Bagian E, beberapa peneliti muda sedang membuat poster dan J.G.J. van der Meulen, peneliti senior Belanda masuk ke sana. Ia melihat banyak poster yang sedang dikeringkan. Ia tidak berbuat apa-apa hanya berkata "Ayo kerja !" lalu ke luar dan sejak itu ia tidak lagi menampakkan diri di kantor.

Sampai pertengahan tahun 1947 kompleks Penyelidikan Pertanian di Cimanggu relatif aman, tidak mendapat gangguan dari tentara sekutu ataupun Belanda. Pekerjaan sehari-hari berjalan lancar di bawah lambaian bendera Sang Merah Putih.



## **Kegiatan dan Hasil Penelitian**

Pada masa mempertahankan kemerdekaan, kegiatan penelitian pertanian dilakukan oleh Jawatan Penyelidikan Pertanian Republik Indonesia sampai dengan tanggal 20 Juli 1947, kemudian dilanjutkan oleh Balai Besar Penyelidikan Pertanian dari Pemerintahan Belanda. Oleh karena itu kegiatan penelitian dan hasil yang diperoleh dari kedua lembaga ini akan disajikan secara terpisah.

### ***Jawatan Penyelidikan Pertanian RI.***

Sewaktu Kemerdekaan Indonesia diproklamlirkan pada tanggal 17 Agustus 1945 menyusul ada pengumuman dari pimpinan sementara Jawatan Penyelidikan Pertanian bahwa segala kegiatan harus dipimpin oleh pegawai bangsa Indonesia dan dilakukan sesuai dengan program kerja yang sedang berjalan. Kegiatan di balai-balai, seperti Balai Penyelidikan Hama dan Penyakit Tanaman, Balai Penyelidikan Tanah dan Balai Penyelidikan Tumbuh-tumbuhan melakukan kegiatan penelitiannya sebagian besar harus di laboratorium dan diprioritaskan menyelesaikan bahan masukan dari lapangan yang masih bertumpuk.

Pengumuman di atas ditindaklanjuti oleh R. Soekotjo Pringgopoetro, seorang yang pernah menjadi ajun konsulen pertanian di Brebes dengan melakukan penelitian dengan lancar di Balai Penyelidikan Hama dan Penyakit Tanaman. Ia pun sebelumnya pernah menjadi mitra kerja peneliti P. van der Goot dalam pemberantasan hama sundep dan beluk pada padi.

Begitupun di Balai Penyelidikan Tanah kegiatan penelitian lebih banyak mengerjakan kegiatan-kegiatan di laboratorium dan di kantor oleh karena kegiatan di lapangan tidak memungkinkan. Pekerjaan utama yang dilakukan adalah pembuatan peta di Jawa dan Madura serta beberapa daerah transmigrasi di luar Jawa. Juga dilakukan penelaahan-penelaahan masalah yang berhubungan dengan pupuk, pengairan, penelitian kimia, fisika dari tanah serta pendokumentasian berbagai masalah pertanian dan tanah.

Sedangkan di Balai Penyelidikan Tumbuh-tumbuhan kegiatannya terbatas pada usaha pembuatan cuka untuk pabrik karet. Terbatasnya kegiatan ini karena tidak ada staf peneliti sedang pejabat sementara, Moehamat Safei juga pindah ke Djawatan Penyuluhan Pertanian di Bandung.

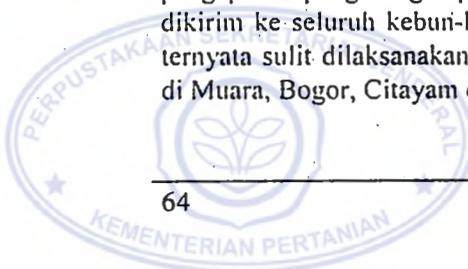
Lain halnya dengan kedua balai tadi, kegiatan pada Balai Penyelidikan Teknik Pertanian dapat berjalan optimal, karena kebun utama berada di Cimanggu Bogor dan Cibinong yang dekat dengan Bogor. Pengamatan sifat dan usaha pembudidayaan dari beberapa tanaman perdagangan baru dan tanaman serat dapat dilakukan dengan lancar. Tenaga peneliti muda dan staf pendukung di kebun masih utuh tersedia, sehingga kegiatan penelitian dapat berjalan dengan



*Inseminasi buatan (IB) untuk memperbaiki mutu ternak di Indonesia ini adalah salah satu hasil kegiatan penelitian yang terus dikembangkan Dep. Pertanian*

baik dan obyek penelitiannya pun kebanyakan merupakan tanaman tahunan atau tanaman yang lebih dari satu musim.

Pada Bagian Tanaman Muda yang merupakan bagian dari Balai Penyelidikan Teknik Pertanian tepat pada hari Proklamasi Kemerdekaan baru saja selesai pemanenan padi musim hujan dan sedang giat melakukan percobaan pada tanaman palawija, seperti kacang tanah, kedelai, kacang hijau, jagung dan sorgum. Pekerjaan lain adalah seleksi padi di gudang meliputi kegiatan pengeringan, penimbangan dan pemilihan galur-galur baru; penimbangan hasil percobaan perblok untuk menguji produktivitas galur baru yang unggul, pengepakan/pengarungan/pengalengan benih-benih dari varietas unggul untuk dikirim ke seluruh kebun-kebun percobaan di Jawa. Pengiriman benih tersebut ternyata sulit dilaksanakan, karena masalah pengangkutan kecuali untuk kebun di Muara, Bogor, Citayam dan Singamerta di Banten.



Penelitian lainnya seperti Penelitian Perikanan Darat tidak sampai berhenti, tetap berlangsung di laboratorium dan di kolam kompleks Cibalagung. Begitu pula penelitian sayuran dataran rendah di Cimanggu dan Muara, sedang untuk sayuran dataran tinggi dilaksanakan di Kebun Percobaan Margahayu, Lembang dan di Cipanas.

Kegiatan-kegiatan penelitian itu berjalan sampai dengan tanggal 20 Juli 1947, sebab pada harinya para pemimpin inti dari Jawatan Penyelidikan Pertanian R.I eks Algemeen Proefstation voor de Landbouw (APL) ditangkapi oleh tentara Belanda dan selanjutnya ditahan di Jakarta. Keesokan harinya tanggal 21 Juli 1947 kegiatan Jawatan Penyelidikan Pertanian terhenti karena semua kebun, kantor, laboratorium dan kolam ikan diduduki oleh tentara Belanda untuk dioperasikan lagi oleh APL. Hasil kegiatan penelitian dinilai cukup baik mengingat upaya pemeliharaan sarana dan prasarana penelitian pertanian dalam keadaan darurat serta keamanan yang tidak menentu.

### **Balai Besar Penyelidikan Pertanian**

Pada Balai Besar Penyelidikan Pertanian, kegiatan penelitian dimulai pada pertengahan tahun 1947 berupa kegiatan renovasi dan rehabilitasi fisik, karena banyak bangunan dalam keadaan rusak. Sementara itu dimulai pula pengangkatan personil baru sebab yang lama tidak mau lagi bekerja. Seorang pengurus yang bekerja di Kebun Percobaan Cikeumeuh, Yo Keng Soen memberikan keterangan bahwa pada tahun 1947 dan 1948 pekerjaan diutamakan pada perbaikan sarana penelitian seperti perbaikan gudang, kantor, laboratorium dan kebun. Kebun-kebun di luar Bogor, kecuali Muara dan Citayam tidak dapat direhabilitasi, kerana keadaan keamanan belum memungkinkan ketika itu. Kemudian perpustakaan mulai dibenahi dan dilengkapi dengan buku-buku dan majalah sambil membuat katalog baru.

Pada masa itu telah diterbitkan 55 buah publikasi oleh para peneliti. Sebagian besar dari publikasi itu merupakan karangan-karangan yang sudah disiapkan sebelum perang dan ada pula yang disiapkan pada zaman pendudukan Jepang. Judul karangan ini dapat dibaca dalam Mededelingen van het Algemeen Proefstation voor de Landbouw No.61 tahun 1948. Pada waktu itu diterbitkan lagi Buletin van het Proefstation yang memuat hasil-hasil utama dari Balai-balai bersangkutan, agar diketahui oleh para konsulen pertanian dan instansi lainnya di daerah.

Selanjutnya, dapat dikemukakan, bahwa dalam tahun 1949 Pemerintah Federal di Indonesia (Departemen Landbouw en Visserij) telah mengadakan konferensi bersama antara wakil-wakil dari berbagai Negara Bagian yang dihadiri pula oleh Menteri Kemakmuran Republik Indonesia. Maksud dari konferensi itu adalah untuk menyusun dan menetapkan Rencana Kesejahteraan



Istimewa (RKI) (Bijzonder Welvaartsplan) tahun 1949. Sasaran utamanya adalah untuk meningkatkan produksi bahan makanan dan perbaikan kesejahteraan pada umumnya. Untuk sektor pertanian konferensi telah menetapkan rencana-rencana seperti berikut :

- LI-A = Mengintensifkan seleksi padi oleh Balai Penyelidikan Teknik Pertanian dengan membangun 6 (enam) Balai.
- LI-B = Membangun organisasi produksi dan pemakaian benih unggul yang baik dengan mendirikan 200 kebun benih pada daerah sawah. Luas daerah sawah pada waktu itu sekitar 2 (dua) juta ha.
- L II = Peningkatan pemupukan fosfat untuk padi sawah di daerah-daerah yang memerlukannya.
- L III = Perbaikan pertanian tanah kering (PPTK) dengan mendirikan model usaha tani tanah kering untuk mencari pemecahan masalah lahan kering ini.
- L IV = Perluasan pertanaman kakao khususnya di daerah-daerah penghasil kopra.
- L V = Peningkatan kegiatan Balai Penyelidikan Penyakit Tanaman yang berhubungan dengan pemberantasan hama dan penyakit pada padi dan kacang-kacangan.

Untuk penelitian perikanan darat :

- L VI-A = Perbaikan penyediaan benih ikan, terutama untuk budidaya ikan di sawah dan di daerah danau dan rawa di Kalimantan.
- LVI-B = Perbaikan konservasi ikan, terutama dengan penggaraman (pengasinan) dan pengeringan untuk perbaikan penjualan ikan dari daerah danau dan rawa di Sulawesi dan Kalimantan.
- L VI-C = Peningkatan penelitian budidaya ikan di tambak.

Rencana kesejahteraan istimewa dari pemerintah federal ini kemudian di kawinkan dengan rencana kemakmuran dan Republik Indonesia yang terkenal dengan nama Rencana Kasimo, dan ditetapkan untuk pelaksanaannya mulai tahun 1950/1951.

### **Masa Mengisi Kemerdekaan (1950-1965)**

#### **Peristiwa.**

Pada awal tahun 1950 Jawatan Penyelidikan Pertanian dimulai dalam suasana kemerdekaan, maka segala tenaga dan sarana lainnya beralih dari kekuasaan Pemerintah Belanda kepada kekuasaan Republik Indonesia Serikat. Hal ini tidak berlangsung lama, karena setelah 17 Agustus 1950 kita kembali ke



pangkuan Republik Indonesia. Pegawai-pegawai dan karyawan harian yang sebelumnya menolak untuk bekerjasama dengan pemerintah Belanda, sudah mulai bekerja. Antara kedua kubu pegawai itu pada mulanya ada suasana sedikit kurang serasi, yang lebih dikenal dengan istilah gontok-gontokan. Misalnya ada anggapan, dan yang di sana sini dilaksanakan juga, bahwa pimpinan unit kerja itu seyogyanya dipegang oleh yang non-kooperator, meskipun tidak memenuhi persyaratan teknis.

Di lapangan penelitian pertanian, terutama di kompleks Cimanggu, keadaan yang kurang serasi ini berlangsung tidak terlalu lama, karena ada beberapa sebab yang menjadikannya lebih akomodatif. Sebab pertama adalah bahwa dari kubu pegawai/karyawan non-kooperator sedikit sekali dari golongan teknis menengah, hanya ada tiga orang, sementara selebihnya yang ratusan jumlahnya dari golongan karyawan kebun, karyawan tata usaha dan pengangkutan yang bagaimanapun, tentu mereka tidak mungkin dijadikan peneliti. Sebab yang kedua adalah karena kepala jawatan yang ditunjuk oleh pemerintah pusat adalah R. Soemardjo, seorang republik tulen tetapi waktu Bogor sedang gawat, beliau mengungsi ke Solo. Beliau selalu memupuk persahabatan antara pegawai-pegawai yang dulunya kooperator dan yang non-kooperator, dan berusaha untuk tidak membedakan antara keduanya. Dari pihak non-kooperator yang oleh pemerintah telah diangkat Haroen Jahja sebagai pejabat Kepala Balai Penyelidikan Tanah dan Nazar Noer untuk Balai Penyelidikan Teknik Pertanian. Kedua pejabat itu terkenal sebagai orang-orang yang cakap dan bijak, serta tidak membeda-bedakan pegawai menurut kedua kubu yang disebut di atas. Sebab ketiga adalah, bahwa pekerjaan penelitian pertanian sudah menunggu dengan melimpah, karena adanya rencana kesejahteraan istimewa yang disebut di atas. Semua orang menjadi sibuk melakukan tugasnya yang bertambah itu, lambat-laun orang melupakan suasana tidak serasi yang disebut di atas.

Setelah proklamasi kemerdekaan pengembangan pertanian dimulai dengan berpedoman pada rencana Kasimo, yang merupakan rencana produksi pertanian tiga tahun 1948-1950. Tetapi rencana tersebut tidak dapat dilaksanakan sepenuhnya karena gejala revolusi fisik pada waktu itu.

Dari uraian perihal perkembangan di lapangan, pengaturan dan penyuluhan dapat meneruskan proyek dampaknya kepada penelitian. Yang menjadi tantangan baru bagi penelitian pertama adalah kondisi yang serba minim sesudah kemerdekaan. Tenaga ahli hampir tidak ada, dana kurang sekali, yang paling memprihatinkan adalah kurangnya pengertian dan dukungan dari pihak-pihak lain, begitu pula dari pengambil kebijakan pada instansi terkait. Seorang pejabat tinggi dari Departemen Pertanian dalam pidatonya pada pembukaan kembali Jawatan Penyelidikan Pertanian telah mengucapkan : " Agar para

pegawai jawatan Penyelidikan Pertanian ini dapat menjawab tantangan yang berat untuk menghasilkan karya-karya yang bermanfaat bagi nusa dan bangsa yang sudah merdeka". Tanpa menjelaskan mengenai sarana dan prasarana yang serba kurang.

Dampak politik kenegaraan yang juga terasa mempengaruhi penelitian pertanian adalah usaha-usaha orang tertentu untuk mempengaruhi para pegawai dan karyawan untuk memihak ideologi tertentu.

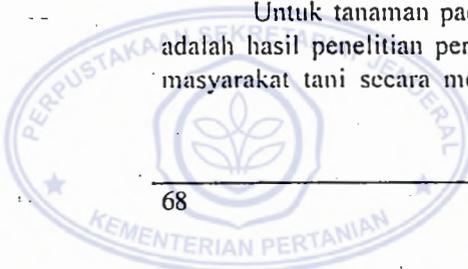
### **Kegiatan dan Hasil Penelitian**

Pada masa tahun-tahun stabil (1951-1965) penelitian cukup produktif terutama dalam pelaksanaan RKI, yakni dari mulai tahun 1950 sampai dengan 1960, sebelum terjadi perubahan-perubahan besar dalam keorganisasian. Bila diartikan secara populer, maka hasil kegiatan penelitian pertanian terapan itu adalah teknologi usaha tani nelayan yang lebih unggul dan menguntungkan bagi para pemakainya, yaitu masyarakat tani dan nelayan. Teknologi usaha tani dan nelayan, dapat berupa piranti lunak maupun piranti keras. Contoh piranti lunak antara lain berupa rekomendasi teknologi untuk jenis dan dosis pupuk serta cara pemupukannya atau cara pemberantasan hama dan penyakit tanaman tertentu. Sementara teknologi piranti keras, contohnya adalah suatu varietas padi unggul yang dianjurkan untuk ditanam.

Teknologi piranti keras yang lebih unggul dan menguntungkan itu disebarkan melalui Dinas-Dinas Pertanian, Perkebunan, Perikanan dan Peternakan kepada para petani dan nelayan di daerah setelah lulus dalam pengujian lapangan dan telah diperbanyak di kebun-kebun benih atau bibit. Sementara teknologi piranti lunak setelah lolos dari pengujian setempat disebarkan lewat penyuluhan, seperti lewat kursus tani-nelayan, demonstrasi hasil atau cara, juga lewat selebaran media cetak (majalah, brosure, leaflet dll dan melalui kunjungan-kunjungan para penyuluh kepada para petani binaan di lapangan.

Sewaktu Departemen Pertanian melancarkan gerakan Swasembada Beras (SSB) dan kemudian gerakan SSBM dan seterusnya dengan gerakan BIMAS padi, maka varietas-varietas padi dan palawija, serta jenis dan dosis pemupukan, juga cara-cara pemberantasan hama dan penyakit adalah hasil-hasil kegiatan penelitian pertanian yang dilakukan oleh Balai Penyelidikan Teknik Pertanian, Balai Penyelidikan Padi, Balai Penyelidikan Tanah dan Balai Penyelidikan Hama dan Penyakit Tanaman.

Untuk tanaman padi dapat disebutkan bahwa beberapa varietas unggul adalah hasil penelitian pertanian yang pernah dianjurkan dan diusahakan oleh masyarakat tani secara meluas dalam periode 1950-1965, contohnya varietas



Bengawan, Peta, Cahaya Mas, Intan, Cina, Sigadis, Remaja, Jelita, Dara, Sintha, Dewi Tara, Arimbi dan Bathara. Sedang untuk tanaman palawija dalam periode yang sama telah direkomendasikan dan mendapat respons yang baik di banyak daerah, antara lain : Tanaman Jagung varietas Manado Kuning, Jawa Timur Kuning, Maya, Genjah Warangan, Perta, Metro Kuning, Baster Kania Putih, Pelanduk Ngale, Malin dan Harapan; tanaman kedelai : Otau, No. 27, No. 29, Ringgit, Sumbing, Merapi, tanaman kacang tanah varietas Genjah, Macan, Banteng, dan Kijang; tanaman kacang hijau varietas Si Walik, Arta Idjo dan Bhakti; tanaman ketela pohon varietas SPP, Tapicuru dan Bogor; tanaman ubi jalar varietas Southem Queen, Portorico dan Daya.

Rekomendasi pemakaian pupuk untuk tanaman padi pada kegiatan intensifikasi yang disebut di atas berdasarkan hasil percobaan multilokasi, yang mula-mula dilakukan oleh Balai Penyelidikan Teknik Pertanian dan kemudian dilanjutkan oleh Balai Penyelidikan Padi. Pemberian pupuk buatan umumnya pada BIMAS baru (Paket A) dan pada BIMAS biasa (Paket B) adalah : Urea 200kg/ha (Paket A) dan 100kg/ha (Paket B), dan TSP 45 kg/ha (Paket A) dan 35 kg/ha (Paket B). Kesemuanya ini dengan berbagai variasi untuk jenis-jenis tanah yang berlainan, sesuai hasil-hasil percobaan setempat.

Pemberantasan hama sundep dan beluk dengan cara menghindarinya adalah dengan metode yang dianjurkan oleh Balai Penyelidikan Hama dan Penyakit Tanaman dengan memakai perangkap dengan cahaya (light trap), yang banyak dilakukan oleh masyarakat tani di pantai Utara Jawa. Sementara pemberantasan dengan insektisida, menggunakan alat semprot (sprayer) dilakukan juga sesuai anjuran Balai Penyelidikan Hama dan Penyakit. Begitu pula perihal cara pemberantasan hama tikus dengan zinkphospide sesuai dengan anjuran.

Selama masa tahun 1950-1965 Balai Penyelidikan Tanah banyak melakukan pemetaan tanah untuk keperluan transmigrasi, penanaman tebu dan konservasi tanah dan air, di antaranya di Wamena, Irian Jaya, Sumbawa, NTB, Sulawesi, Kalimantan dan Sumatera.

Hasil penelitian pertanian yang sudah dapat digunakan oleh para pemakai disalurkan melalui berbagai publikasi, antara lain :

- \* Pemberitaan Balai Besar Penyelidikan Pertanian Bogor Indonesia (Contributions of the General Agricultural Research Station Bogor).
- \* Warta Penelitian Pertanian, diterbitkan oleh Departemen Pertanian dan Agraria, Jakarta.
- \* Majalah Landbouw, penerbitan dari Vereeniging Van Landbouwconsulenten in Nederlansche Indie (sampai tahun 1952).
- \* Majalah Teknik Pertanian, diterbitkan oleh Perkumpulan Pegawai Teknik Pertanian Bogor (sampai tahun 1961).



Beberapa unit lembaga penelitian pada waktu itu adalah sebagai berikut :

1. Lembaga Penelitian Hutan, dipimpin oleh Ir. Soediarso Warsopranoto.
2. Lembaga Penelitian Hasil Hutan, dipimpin oleh Nizar Kamil.
3. Lembaga Penelitian Kimia Hasil Hutan, dipimpin oleh M. Tjahro Noerkamal.
4. Lembaga Penelitian Ekonomi Hutan\*\*), dipimpin oleh Sanjoto.
5. Direktorat Perkebunan Rakyat (Departemen Perkebunan) membawahi dua lembaga penelitian yaitu :
  - 1). Lembaga Penelitian Tanaman Serat dan Jenis-jenis Tanaman Industri Lainnya, dipimpin oleh Ir. Soedibyo Kartolenojo.
  - (2). Lembaga Penelitian Kelapa dan Jenis-jenis Tanaman Lemak Lainnya, dipimpin oleh Ir. R. Ng. Ashadi Djojopranoto.
6. Pada Departemen Perikanan Darat/Laut, Lembaga-lembaga Penelitian dikoordinasikan oleh Pembantu Menteri Urusan Produksi (SK. Menteri Perikanan Darat/Laut No. 23/Mei ik/1964). Lembaga-lembaga tersebut adalah :
  - 1) Lembaga Penelitian Perikanan Darat, dipimpin oleh Rustami Djajadiredja,
  - 2) Lembaga Penelitian Perikanan Laut, dipimpin oleh Sumarto,
  - 3) Lembaga Penelitian Teknologi Perikanan, dipimpin oleh Ir. Sofyan Ilyas.

Dalam kurun waktu tahun 1965-1969 terjadi beberapa reorganisasi lembaga penelitian, walaupun mandat dan fungsi lembaga pada dasarnya tidak banyak berubah. Perubahan-perubahan struktur lembaga penelitian diawali dengan aksi mahasiswa (Kesatuan Aksi Mahasiswa Indonesia) yang menuntut sejumlah Direktur lembaga penelitian, terutama yang berdomisili di Bogor untuk mengundurkan diri. Dalam hubungan itu ada tujuh lembaga yang pimpinannya mengundurkan diri dari jabatan direktur. Sebagai pimpinan sementara diangkat Tim Care Taker .

Lembaga Penelitian (LP)	Pimpinan / Care Taker
LP Tanaman Padi dan jenis-jenis Tanaman Gandum lainnya	Imam Satoto Demoredjo
LP Tanaman Umbi-umbian dan Kacang-kacangan	Dahro
LP Fisiologi Tumbuh-tumbuhan	Dr. Muljadi



LP Hama dan Penyakit  
Tumbuh-tumbuhan

Biro Koordinasi Kerjasama Lembaga-  
lembaga Penelitian, Dep. Pertanian . Dr. Go Ban Hong

LP Tanaman Industri dan jenis-  
jenis Tanaman Industri Lainnya  
serta LP Tanaman Kelapa dan Abubakar Boerniat

Jenis-Tanaman Lemak lainnya. dan M. Soedjadi

LP Penyakit Hewan Drh. Jan Nari

Dalam lembaga-lembaga penelitian bidang kehutanan terjadi perubahan struktur pada tahun 1966 dan 1969. Pada tahun 1966 Lembaga Penelitian Hutan, Lembaga Penelitian Hasil Hutan dan Lembaga Penelitian Kimia Hasil Hutan yang tadinya bernaung di bawah Direktorat Kehutanan (SK. Menteri Kehutanan No. 1/1964, diubah menjadi di bawah Direktorat Jenderal Kehutanan (Kepres No. 170/1966 dan SK Mentan No. 30/12/1966). Sementara itu berdasarkan SK yang sama, Lembaga Penelitian Ekonomi Hutan diganti namanya menjadi Lembaga Penelitian Eksploitasi Hutan (Anonymous, 1986). Struktur organisasi tersebut tidak berubah sampai tahun 1969. Sebelum itu Lembaga Penelitian Kimia Hasil Hutan dan Lembaga Penelitian Eksploitasi Hutan ditiadakan dan kegiatannya ditampung pada Lembaga Penelitian Hutan dan Lembaga Penelitian Hasil hutan.

Lembaga-lembaga Penelitian Penyakit Hewan dan Peternakan tidak mengalami perubahan, kecuali instansi induknya, yaitu Direktorat Kehewanan menjadi Direktorat Jenderal Peternakan pada tahun 1968.

Lembaga-lembaga Penelitian Perikanan Darat, Perikanan Laut dan Teknologi Perikanan, struktur dan fungsinya tidak berubah sampai 1969, kecuali organisasi yang membawahnya. Pada awal tahun 1965, Lembaga Penelitian Perikanan Darat, Departemen Perikanan Darat/Laut, sedang Lembaga Penelitian Perikanan Laut dan Teknologi Perikanan berada di bawah Direktorat Perikanan Laut dan Departemen yang sama.

Pertengahan tahun 1965, terjadi perubahan pada Departemen, yaitu Perikanan Darat/Laut yang dimasukkan dalam lingkungan Kompartemen Maritim. Dengan perubahan tersebut, Lembaga Penelitian Perikanan Darat dimasukkan ke dalam Direktorat Perikanan Darat Departemen Pertanian, sedangkan Lembaga Penelitian Perikanan Laut dan Teknologi

Perikanan dikoordinasikan oleh pembantu Menteri Urusan Produksi, Departemen Maritim.

Dengan terbentuknya Kabinet Ampera pada tanggal 27 Juli 1966, kedua lembaga tersebut di atas berada di bawah Direktorat Jenderal Pengelolaan Kekayaan Laut, Departemen Maritim, sedang Lembaga Penelitian Perikanan Darat berada di bawah Direktorat Perikanan Darat, Direktorat Jenderal Pertanian, Departemen Pertanian. Selanjutnya, setelah terbentuk Kabinet Pembangunan, ketiga lembaga penelitian perikanan tersebut di atas kembali menjadi satu atap, di bawah Direktorat Jenderal Perikanan, Departemen Pertanian.

Reorganisasi Lembaga-Lembaga Penelitian lingkup Departemen Pertanian terjadi pada tahun 1967 menyusul pembentukan Kabinet Ampera pada tahun 1966. Dalam reorganisasi tersebut terjadi penggabungan dari beberapa lembaga penelitian. Lembaga-lembaga yang digabungkan adalah sbb:

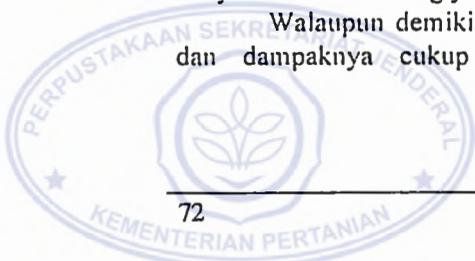
Lembaga Penelitian Padi dan Jenis-jenis Tanaman Gandum lainnya, Lembaga Penelitian Tanaman Umbi-umbian dan Kacang-kacangan, Lembaga Fisiologi Tumbuh-tumbuhan, Lembaga Penelitian Hama dan Penyakit Tumbuh-tumbuhan, Lembaga Penelitian Pengolahan Beras dan Teknologi Bahan Makanan serta Lembaga Penelitian Daya Guna dan Tenaga Alat-alat Pertanian digabungkan menjadi Lembaga Pusat Penelitian Pertanian (LP3). Lembaga tersebut bernaung di bawah Direktorat Jenderal Pertanian, Departemen Pertanian. Lembaga Penelitian Tanaman Serat dan Jenis-jenis Tanaman Industri lainnya digabungkan dengan Lembaga Penelitian Kelapa dan Jenis-jenis Tanaman lemak lainnya menjadi Lembaga Penelitian Tanaman Industri (LPTI). Lembaga ini bernaung di bawah Direktorat Jenderal Perkebunan Rakyat, Departemen Perkebunan.

#### **Program dan Hasil Penelitian**

Selama periode 1965-1969, baik situasi politik maupun ekonomi tidak menentu, lebih-lebih setelah Presiden Soekarno menyatakan Indonesia keluar dari PBB pada tahun 1965, semua bantuan atau kerjasama penelitian dengan luar negeri praktis terhenti.

Isu nasional yang menonjol waktu itu adalah program swasembada pangan. Dalam kaitan ini, Lembaga Penelitian Padi dan jenis Tanaman Gandum Lainnya memusatkan penelitiannya pada padi secara terpadu, menuju pada swasembada pangan, namun program tersebut kalah populernya dari isu-isu politik terutama kalangan PKI yang berusaha menonjolkan popularitasnya. Sebagai contoh Jagoes dkk, pernah mengancam kinerja penelitian ini sebagai hanya textbook thinking yang tidak ada hasilnya.

Walaupun demikian, terdapat beberapa hasil penelitian yang menonjol dan dampaknya cukup besar pada masyarakat pertanian. Berikut ini



dikemukakan beberapa hasil penelitian yang erat kaitannya dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat khususnya masyarakat tani.

Dalam usaha peningkatan potensi sumberdaya lahan pertanian, Balai Penelitian Tanah telah melakukan survey tanah, antara lain di daerah aliran sungai (DAS) Cimanuk dan proyek irigasi/pengembangan pertanian di Kalimantan Selatan.

Untuk tanaman pangan mulai dikembangkan benih padi unggul PB-5 dan PB-8 pada tahun 1967, disusul oleh padi var. Dewi Ratih dan Siempat/C4-63 pada tahun 1969 (Anonymous, 1993 a, 1993 c).

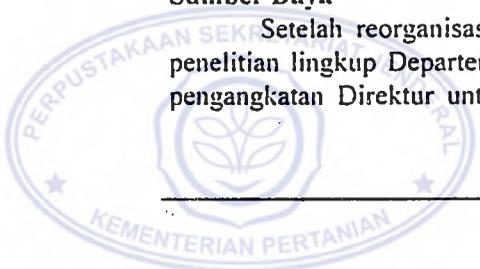
Pada tahun 1966 ditemukan varietas jagung unggul, yaitu Harapan Baru, Bina, Pandu dan Permadi dan tahun 1969 ditemukan Bogor Composite-2, serta varietas sorghum. Varietas kedelai (var Bhakti) ditemukan pada tahun 1965 (Anonymous, 1993 b). Untuk tanaman industri pada tahun 1969 ditemukan varietas unggul tanaman serat batang (serat karung goni), yaitu Rosella var HS-40. Sudah terkumpul, plasma nutfah tanaman tembakau dari berbagai wilayah dalam jumlah yang cukup banyak (sekitar 200 nomor). Selain itu perlu dicatat juga keberhasilan dalam penanggulangan penyakit lada, cengkeh, tembakau, tanaman serat dsb, baik secara kuratif (dengan menggunakan pestisida, mekanis dll), maupun dengan penanaman varietas yang resisten. Ditemukan pula galur-galur unggul tembakau asli yang tahan terhadap penyakit serta memiliki kualitas tinggi, antara lain varietas. Kedu Arsad, Kenceh dan Paliken, masing-masing dari daerah Garut, Sumedang dan Kuningan. Temuan lain ialah teknik penyulingan minyak atsiri secara efektif dan efisien, serta cara pemupukan tanaman kapas, tembakau, cengkeh dan lada untuk meningkatkan produksi.

Penelitian tanaman hortikultura juga menghasilkan kemajuan-kemajuan, a.l. : ditemukannya varietas-varietas unggul kentang, tomat, kubis, petsai dan teknologi bercocok tanam serta pola tumpang sari tanaman sayuran. Kegiatan penelitian pada sektor kehutanan diarahkan pada penemuan teknologi antara lain dalam reboisasi dan penghijauan untuk pengendalian banjir dan rehabilitasi lahan kritis di Jawa, inventarisasi dan peremajaan hutan di luar Jawa, pengembangan industri kayu serta pengolahan limbah.

Pada sektor perikanan, kegiatan penelitian antara lain ditujukan pada penelitian sumberdaya udang di berbagai perairan. Kegiatan yang dilakukan di antaranya operasi baruna dan survey Inkopal. Dalam operasi tersebut telah dijelajahi perairan Bagian Timur Pulau Sumatera dan Kawasan Timur Indonesia.

### Sumber Daya

Setelah reorganisasi pada tahun 1967 membenahan lembaga-lembaga penelitian lingkup Departemen Pertanian sudah mulai mantap. Apalagi dengan pengangkatan Direktur untuk pengganti Care taker juga pada setiap lembaga



telah ditetapkan secara defenitif. Pengelolaan administrasi serta pelaksanaan penelitian mulai berjalan secara berencana.

Berkat semua kegiatan di segala bidang sudah mulai teratur, mulailah kelihatan kekurangan sarana, prasarana serta fasilitas yang dibutuhkan dalam penelitian. Berbagai masalah bermunculan, baik penanggulangan hama dan penyakit tanaman, benih-benih unggul yang harus digunakan, perbaikan-perbaikan cara bercocok tanam, pasca panen, pengemasan dsb. Dalam hal ini tenaga terampil dan tenaga peneliti yang akademik serta profesional terasa kurang untuk menangani penelitian yang sangat dibutuhkan. Dalam kaitan itu, sumber daya manusia (SDM) untuk lembaga-lembaga penelitian mulailah dibina secara terarah melalui program-program pembinaan khusus.

### **Masa Pelita I (1969-1974)**

#### **Perkembangan Organisasi**

Perkembangan organisasi lembaga-lembaga penelitian di bidang pertanian tidak terlepas dari perkembangan organisasi departemen dan instansi Eselon I Departemen Pertanian. Pada tahun 1969 unit-unit pelaksana teknis yang melakukan kegiatan penelitian berjumlah 19 unit kerja. Unit-unit tersebut terdiri atas empat kelompok, yaitu kelompok yang mendapat pembiayaan dari APBN/Direktorat Jenderal terdiri atas 12 unit, yang mendapat pembiayaan dari dana Cess 3 unit, yang mendapat pembiayaan dari PNP/PTP dan swasta 1 unit dan yang mendapat pembiayaan dari PNP/PTP saja terdiri atas 3 unit. Sembilan unit kerja tersebut adalah Lembaga Pusat Pertanian, Lembaga Penelitian Hortikultura dan Lembaga Penelitian Tanah (Direktorat Jenderal Pertanian), Lembaga Penelitian Tanaman Industri (Direktorat Jenderal Perkebunan), Lembaga Penelitian Penyakit Hewan dan Lembaga Virologi Kehewan, Lembaga Penelitian Peternakan (Direktorat Jenderal Peternakan), Lembaga Penelitian Perikanan Darat, Lembaga Penelitian Perikanan Laut dan Lembaga Teknologi Perikanan (Direktorat Jenderal Perikanan), Lembaga Penelitian Hutan dan Lembaga Penelitian Hasil Hutan (Direktorat Jenderal Kehutanan), Balai Penelitian Perkebunan Medan, Balai Penelitian Perkebunan Bogor dan Balai Penelitian Teh dan Kina Gambung (Dana Cess), Balai Penyelidikan Gula Pasuruan (PTP atau Swasta) serta Marihat Research Station, Pusat Penelitian Karet Tanjung Morawa dan Pusat Penelitian Karet getas (PNP/PTP). Semua balai penelitian perkebunan dan pusat penelitian perkebunan dibina oleh Direktorat Jenderal Perkebunan.



### **Lembaga Pusat Penelitian Pertanian**

Lembaga Pusat Penelitian Pertanian (LP3) ditetapkan berdasarkan SK Mentan No.126/Kpts/OP/4/1969, bertugas melakukan penelitian fisiologi, benih, hama dan penyakit, agronomi, peralatan dan teknologi tanaman-tanaman padi, jagung dan sereal lainnnya, serta kacang-kacangan dan umbi-umbian. Lembaga Pusat Penelitian dan Pertanian terdiri atas enam bagian, yaitu :

- (1) . Bagian Fisiologi dan benih,
- (2) . Bagian Hama dan Penyakit,
- (3) . Bagian Agronomi,
- (4) . Bagian Peralatan,
- (5) . Bagian Teknologi dan  
Sekretariat Lembaga.

Di samping itu terdapat dua cabang lembaga, yaitu cabang Sukamandi dan cabang Makasar, empat perwakilan, yaitu perwakilan Jawa Timur, Kalimantan, Sumatera Barat, perwakilan Jawa Tengah serta 28 kebun percobaan yang tersebar di kedua cabang dan keempat perwakilan tersebut di atas. Pimpinan Lembaga Pusat Penelitian Pertanian masa 1969-1975, adalah : Prof.Dr. Go Ban Hong (selama 1966-1971, Dahro (selama 1971-1972), Ir. Suharsono (selama 1972-1973) dan Dr. A.M. Satarai (selama 1973-1975).

### **Lembaga Penelitian Hortikultura**

Lembaga Penelitian Hortikultura (LPH) ditetapkan berdasarkan SK Mentan No.126/Kpts/OP/4/1969, bertugas melakukan penelitian pemuliaan, agronomi, hama dan penyakit, serta teknologi dan ekonomi pertanian pada tanaman-tanaman sayuran dan buah-buahan serta tanaman hias dan perlebahan.

Dalam melaksanakan tugas tersebut, Lembaga Penelitian Hortikultura didukung oleh lima Bagian yaitu :

- (1) .Bagian Pemuliaan,
- (2) . Bagian Agronomi,
- (3) . Bagian Teknologi,
- (4) . Bagian Ekonomi Pertanian dan  
Sekretariat Lembaga.

Di samping itu terdapat dua cabang lembaga, yaitu Cabang Lembang dan Cabang Malang serta 12 kebun percobaan.

Pimpinan Lembaga Penelitian Hortikultura dalam periode 1969-1974 adalah : Dahro yang menjabat Direktur dari tahun 1969 sampai 1972, Ir. Masman Bakti dari tahun 1972 sampai 1979.



### **Lembaga Penelitian Tanah.**

Lembaga Penelitian Tanah (LPT) ditetapkan berdasarkan SK Mentan No.126/Kpts/OP/4/1969, bertugas melakukan sebagian dari tugas Direktorat Jenderal Pertanian, yang meliputi klasifikasi dan pemetaan tanah, penelitian kesuburan, produktivitas dan penggunaan tanah. Dalam melaksanakan tugas tersebut, Lembaga Penelitian Tanah didukung oleh tiga bagian dan sekretariat, yang masing-masing dipimpin oleh Kepala Bagian dan Sekretaris serta dua cabang lembaga yang masing-masing dipimpin oleh Kepala Cabang atau Kepala Perwakilan. bagian-bagian serta cabang-cabang tersebut adalah : (1). Bagian Pedologi, (2). Bagian Kesuburan Tanah, (3). Bagian Pengawetan Tanah, (4). Sekretariat Lembaga, serta dua cabang Lembaga yaitu Cabang Yogyakarta dan Cabang Sumatera Barat. Pemimpin Lembaga Penelitian Tanah adalah : Dr.Mulyadi, yang bertugas dari tahun 1966 sampai 1984.

### **Lembaga Penelitian Tanaman Industri**

Lembaga Penelitian Tanaman Industri (LPTI) merupakan suatu instansi di lingkungan Direktorat Jenderal Perkebunan, ditetapkan berdasarkan SK Mentan No.33/Kpts/Org/9/1969. Namun demikian, struktur organisasinya baru terbentuk pada tahun 1972, berdasarkan SK Direktur Jenderal Perkebunan No.097/Kpts/E.4/2/1972.

Lembaga Penelitian Tanaman Industri bertugas membina dan melaksanakan penelitian tanaman industri/perkebunan serta bekerjasama dalam bidang penelitian dan pengembangan dengan instansi dan dinas-dinas di daerah.

Lembaga Penelitian Tanaman Industri dipimpin oleh seorang Direktur yang dibantu oleh dua orang asisten direktur, seorang Sekretaris Lembaga lima Kepala bagian dan Tiga Kepala Cabang. Bagian-bagian itu adalah :

- (1) Bagian Agronomi,
- (2) Bagian Pemuliaan,
- (3) Bagian Hama dan Penyakit,
- (4) Bagian Teknologi dan
- (5) Bagian Pengembangan Penelitian, serta
  1. Cabang Wilayah I yang meliputi wilayah Jawa Barat dan Sumatera berkedudukan di Tanjung Karang,
  2. Wilayah II meliputi Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara dan Bali, berkedudukan di Malang dan
  3. Wilayah III yang meliputi wilayah Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya berkedudukan di Manado.

Pejabat yang memimpin Lembaga Penelitian Tanaman Industri dalam masa 1969-1974 adalah : A.Th. Loebis dari 1969 sampai 1970 dan Ir.Hasman Aziz dari 1970 sampai 1982. Adapun Asisten Direktur dengan masa baktinya



tercatat : (1). Achmad Abdullah dan (2) Jo Yan Lien, kemudian digantikan oleh R.J. Deswert.

### **Lembaga Penelitian Peternakan**

Lembaga Penelitian Peternakan (LPP) ditetapkan berdasarkan SK Mentan No.118/Kpts/Org/3/1971, yang merupakan tindak lanjut dari SK. Mentan No.284/Kpts/Org/8/1969. Tugas pokok lembaga ini adalah menyelenggarakan penelitian, pengembangan hasil penelitian dan memberikan advis teknis ilmiah mengenai ternak unggas, ternak perah, ternak potong, makanan ternak, pengolahan hasil ternak serta sosial ekonomi peternakan. Lembaga Penelitian Peternakan dipimpin oleh seorang Direktur dan dalam melaksanakan tugasnya, didukung oleh tujuh orang Kepala Bagian dan dua orang Kepala Cabang. Bagian dan Cabang tersebut adalah :

- (1) Bagian Tata Usaha,
- (2) Bagian Ternak Unggas,
- (3) Bagian Ternak Perah,
- (4) Bagian Ternak Potong,
- (5) Bagian Makanan Ternak,
- (6) Bagian Teknologi Hasil Ternak,
- (7) Bagian Sosial Ekonomi Peternakan, dengan  
1. Cabang Grati dan ; 2. Cabang Klepu serta tiga kebun percobaan.

### **Lembaga Penelitian Penyakit Hewan**

Dalam rangka reorganisasi Departemen Pertanian, Lembaga Penelitian Penyakit Hewan (LPPH) bernaung di bawah Direktorat Jenderal Peternakan dan ditetapkan berdasarkan SK Mentan No. 118/Kpts/Org/3/1971. Tugas pokok lembaga yang didirikan sejak tahun 1908 ini adalah untuk menyelenggarakan penelitian, pengembangan hasil penelitian dan memberikan advis teknis ilmiah dalam menangani penyakit bakteri, parasit, jamur, agen penyakit hewan serta menyelenggarakan produksi biologik

Dalam penyelenggaraan tugas pokoknya, lembaga ini didukung 7 bagian, yaitu :

- (1) Bagian Tata Usaha,
- (2) Bagian Bakteriologi dan Penyakit Unggas,
- (3) Bagian Parasitologi,
- (4) Bagian Mikologi,
- (5) Bagian Diagnostika dan Serologi,
- (6) Bagian Patologi dan
- (7) Bagian Produksi Bahan Biologik.

Pimpinan Lembaga Penelitian Penyakit Hewan adalah Drh. Jan Nari, yang menjabat dari tahun 1966-1981 (Ronohardjo et.al., 1988).

### **Lembaga Penelitian Perikanan Laut**

Lembaga Penelitian Perikanan Laut (LPPL) ditetapkan berdasarkan SK Mentan No. 332/Kpts/Org/9/1969 bernaung di bawah Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian. Tugas pokok lembaga ini adalah melaksanakan penelitian dan pengembangan serta memberikan bantuan teknis ilmiah dalam hal biologi dan oceanografi perikanan, teknologi alat dan penangkapan serta budidaya ikan.

Dalam melaksanakan tugas tersebut Lembaga Penelitian Perikanan Laut didukung oleh lima Bagian dan beberapa cabang lembaga. Kelima bagian tersebut adalah :

- (1) Bagian Tata Usaha,
- (2) Bagian Sarana Penelitian,
- (3) Bagian Penelitian Biologi dan Oceanografi,
- (4) Bagian Penelitian Alat Penangkapan dan Teknologi Penangkapan, dan.
- (5) Bagian Penelitian Budidaya.

Berdasarkan SK Dirjen Perikanan No.11/2/1972, Lembaga Penelitian Perikanan Laut memiliki tiga cabang yaitu : 1. Cabang Serang (Banten), 2. Cabang Semarang dan 3. Cabang Tanjung Pinang. Cabang Serang khusus menangani penelitian budidaya laut bekerjasama dengan Japan International Cooperation Agency (JICA), sedang Cabang Semarang khusus meneliti perikanan demersal, bekerja sama dengan Republik Federal Jerman.

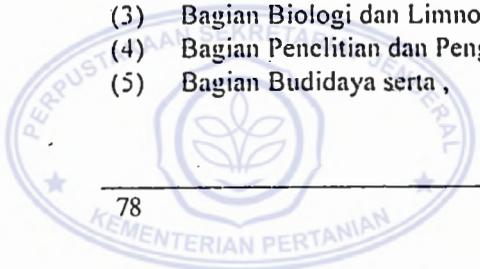
Direktur Lembaga Penelitian Perikanan Laut dalam periode 1969-1982 adalah Mohammad Unar yang menggantikan Dr. Rustam Singgih, pimpinan lembaga masa 1966-1969.

### **Lembaga Penelitian Perikanan Darat**

Lembaga Penelitian Perikanan Darat (LPPD) ditetapkan berdasarkan SK Mentan No.332/Kpts/Org/9/1969, bertugas melaksanakan penelitian, pengembangan serta memberikan bantuan teknis ilmiah mengenai biologi dan limnologi serta pengelolaan perairan umum dan cagar alam.

Untuk melaksanakan tugas tersebut Lembaga ini didukung oleh lima bagian serta sejumlah cabang dan stasiun penelitian. Kelima bagian tersebut adalah :

- (1) Bagian Tata Usaha,
- (2) Bagian Sarana Penelitian,
- (3) Bagian Biologi dan Limnologi,
- (4) Bagian Penelitian dan Pengelolaan Perairan Umum,
- (5) Bagian Budidaya serta ,



1. Cabang Palembang; 2. Cabang Makasar dan 3. Cabang Jatiluhur. Direktur Lembaga ini adalah Rustami Ajajodiredja, yang bertugas dari tahun 1964 sampai 1980 (Z. Adenan, Komunikasi Pribadi).

### **Lembaga Penelitian Teknologi Perikanan**

Lembaga Penelitian Teknologi Perikanan (LPTP) ditetapkan berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 332/Kpts/Org/9/1969, Tugasnya adalah melaksanakan penelitian dan pengembangan serta memberikan bantuan teknis ilmiah mengenai pengolahan perikanan baik secara modern maupun secara tradisional serta melaksanakan pengujian dan standardisasi pengolahan hasil perikanan.

Untuk melaksanakan tugas tersebut Lembaga Penelitian Teknologi Perikanan didukung oleh lima bagian yaitu :

- (1) Bagian Tata Usaha,
- (2) Bagian Sarana Penelitian,
- (3) Bagian Pengolahan Modern,
- (4) Bagian Pengolahan Tradisional,
- (5) Bagian Pengujian dan Standardisasi.

Lembaga ini dipimpin oleh Ir. Sofyan Ilyas yang bertugas dari tahun 1964 -1984.

### **Lembaga Penelitian Hutan**

Lembaga Penelitian Hutan (LPH) berfungsi untuk melaksanakan penelitian hutan, tata air, satwa liar (wild life), padang rumput, sutera alam, serta pencegahan dan pembasmian hama dan penyakit.

Berdasarkan SK Direktur Jenderal Kehutanan No. 1932/4-2/DD/1971, tugas pokok lembaga ini adalah menyelenggarakan penelitian, pengembangan hasil penelitian dan memberikan advis ilmiah mengenai botani hutan, silvikultur, pengaruh hutan, perladangan dan padang rumput, perlindungan hutan, nilai hutan dan persuteraan alam.

Untuk melaksanakan tugas tersebut, Lembaga Penelitian Hutan didukung oleh tujuh bagian serta cabang-cabang dan stasiun penelitian. Ketujuh bagian tersebut adalah :

- (1) Bagian Tata Usaha,
- (2) Bagian Botani Hutan,
- (3) Bagian Silvikultur Hutan,
- (4) Bagian Pengaruh Hutan,
- (5) Bagian Perlindungan Hutan,
- (6) Bagian Nilai Hutan dan
- (7) Bagian Persuteraan Alam.



Pimpinan Lembaga periode tahun 1969-1974 dijabat oleh Ir. Warsopranoto (Anonymous, 1986).

### **Lembaga Penelitian Hasil Hutan**

Tugas Pokok Lembaga Penelitian Hasil Hutan (LPHH) menyelenggarakan penelitian serta memberikan advis teknis-ilmiah pemungutan hasil hutan, pemasaran wilayah hutan dan pengangkutan hasil hutan, pemasaran hasil hutan dan tatalaksana produksi hasil hutan. Untuk melaksanakan tugas tersebut, lembaga ini didukung oleh tujuh bagian dan beberapa cabang dan stasiun penelitian. Ketujuh bagian tersebut adalah

- (1) Bagian Tata Usaha,
- (2) Bagian Pemungutan Hasil Hutan,
- (3) Bagian Fisiologi Hasil Hutan,
- (4) Bagian Penggunaan Hasil Hutan
- (5) Bagian Pengolahan Kimia Hasil Hutan,
- (6) Bagian Pemasaran dan Tatalaksana Produksi Hasil Hutan.

Pemimpin Lembaga Penelitian Hasil Hutan dijabat oleh Nizki (selama 1966-1971) dan Ir. Mohammad Harris Soerenggadjiwa (selama 1971-1974) (Anonymous, 1986).

### **Program dan Hasil Penelitian**

Sesuai dengan sasaran pembangunan yang ingin dicapai dalam Rencana Lima Tahun I (1968-1973), kebijaksanaan yang ditempuh dalam sektor pertanian adalah (1) meningkatkan produksi pangan, (2) meningkatkan ekspor dan pendapatan dari berbagai macam hasil ekspor, serta (3) memperluas kesempatan kerja (Anonymous, 1978).

Berdasarkan kebijaksanaan tersebut, pada sektor pertanian PELITA I telah disusun lima program pembangunan, yaitu :

- (1) Peningkatan produksi bahan makanan,
- (2) Peningkatan produksi hasil perkebunan,
- (3) Peningkatan produksi perikanan,
- (4) Peningkatan produksi hasil kehutanan dan pembinaan hutan dan perhutanan,
- (5) Peningkatan produksi peternakan.

Sebagai aparat Direktorat Jenderal masing-masing lembaga penelitian diarahkan penelitiannya untuk mendapatkan berbagai teknologi yang mendukung keberhasilan program pembangunan dalam sub sektor itu.

### **Tanaman Pangan dan Hortikultura**

Peningkatan produktivitas tanaman pangan dan hortikultura melalui usaha-usaha pemuliaan, proteksi tanaman terhadap hama dan penyakit, serta pengembangan budidaya tanaman melalui teknologi tepat guna yang



dengan agroklimat setempat termasuk teknologi untuk daerah baru. Di samping itu diteliti pula teknologi pasca panen disertai dengan promosi, diversifikasi dan efisiensi pemanfaatan sumber daya. Di bawah ini disajikan beberapa hasil penelitian yang telah dicapai selama PELITA I sampai awal PELITA II. (Anonymous, 1971; 1973).

Di bidang tanaman pangan telah ditemukan dan dilepas lima varietas padi yang berproduksi tinggi, yaitu varietas Dewi Ratih dan Siempat pada tahun 1969, Pelita I/1 dan Pelita I/2 pada tahun 1971 dan PB 20 pada tahun 1974. Dalam menunjang peningkatan produksi palawija, telah dilepas varietas kacang hijau H.29 pada tahun 1971 dan kedelai varietas Orba tahun 1974. Di samping itu telah dihasilkan pula teknologi budidaya yang meliputi pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, serta pola tanam, yang banyak diadopsi dalam program intensifikasi tanaman (terutama padi).

Di bidang hortikultura, telah dilepas varietas tomat untuk dataran rendah yang tahan penyakit layu, varietas unggul kubis, petsai dan kentang. Di samping itu telah diperoleh teknologi budidaya untuk meningkatkan produksi tanaman sayuran, buah-buahan dan tanaman hias (Anonymous, 1987).

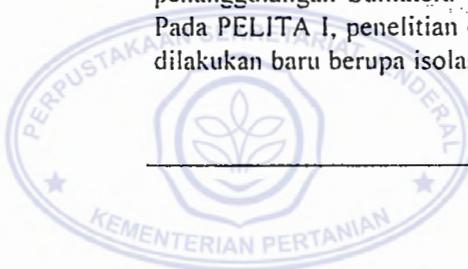
#### **Tanaman Industri dan Perkebunan**

Dalam peningkatan produksi tanaman industri dan perkebunan, berbagai penelitian pada beberapa komoditas andalan telah dilakukan. Di bawah ini disajikan beberapa hasil penelitian untuk masing-masing komoditas (Anonymous, 1977).

**KELAPA.** Untuk meningkatkan produktivitas kelapa telah terpilih empat populasi kelapa yang cocok bahan penghasil kelapa hibrida, yaitu Kelapa Gajah Kuning Nias yang sesuai untuk pohon induk betina serta Kelapa Dalam Tengah, Palu, dan Bali yang cocok untuk pohon induk jantan. Untuk pengembangan kelapa hibrida dalam negeri telah dipersiapkan beberapa kebun induk kelapa hibrida. Dalam mengatasi kendala serangan hama kelapa (sexava) yang sering menurunkan produksi, telah diuji dan direkomendasikan beberapa jenis pestisida beserta cara penggunaannya.

**LADA.** Masalah yang dihadapi dalam peningkatan produksi lada adalah penyakit busuk pangkal batang dan penyakit kuning. Penyakit kuning pada lada di Bangka, untuk sementara dapat diatasi dengan perbaikan teknik budidaya, yaitu dengan penggunaan mulsa, pemupukan yang seimbang serta pemakaian pestisida.

**CENGKEH.** Penelitian cengkeh pada tahun 1970-an difokuskan pada penanggulangan Sumatera disease (penyakit bakteri pembuluh kayu cengkeh). Pada PELITA I, penelitian cengkeh baru merupakan tahap awal. Kegiatan yang dilakukan baru berupa isolasi dan identifikasi berbagai patogen, baik yang berada



dalam tanah maupun tanaman yang sakit, untuk menentukan jenis patogen yang menyebabkan penyakit ini.

**TEMBAKAU.** Dalam menunjang peningkatan produksi tembakau, pada tahun 1971 telah dilepas dua varietas tembakau Virginia yaitu Lhea I dan Lhea 2 yang berkualitas tinggi dan agak tahan terhadap penyakit *Phytophthora*. Selain itu, dalam meningkatkan produktivitas dan mutu tembakau di masa datang telah dikumpulkan 835 nomor tembakau asli dari berbagai sentra produksi seluruh Indonesia.

**ROSELA.** Dalam memenuhi kebutuhan alat pembukus berbagai produk, terutama beras dan gula, telah diidentifikasi varietas Rosela HC 48 yang berproduksi tinggi dan tahan terhadap penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan oleh *Phytophthora sadariae*.

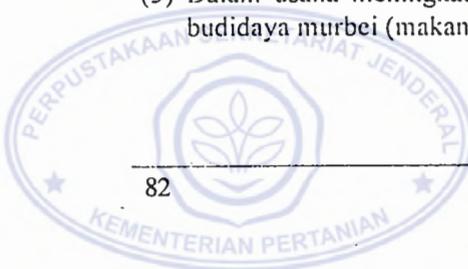
**KARET.** Telah tersebar beberapa klon karet yang memiliki harapan, antara lain AV 2037, dan SP 540. Telah diperoleh cara-cara eksploitasi perkebunan karet yang lebih ekonomis, serta teknologi pemberantasan hama dan penyakit (Anonymous, 1978a).

### **Kehutanan**

Kegiatan penelitian dan pengembangan kehutanan pada PELITA I meliputi (1) identifikasi jenis-jenis flora dan potensi hutan tropika, (2). perlindungan hutan, (3). pengelolaan hutan untuk mempertahankan kelestariannya, (4). peningkatan produksi hutan, (5). Penanggulangan tanah kritis dan pemukiman penduduk, (6). reboisasi dan penghijauan serta penyediaan bibit untuk pemanfaatan lahan kosong, baik di dalam maupun di luar kawasan hutan, (7). penelitian sutera alam (Anonymous, 1986).

Beberapa hasil penelitian yang telah dicapai antara lain :

- (1) Koleksi material herbarium jenis-jenis kayu. Dalam kegiatan ini telah terkoleksi 8.177 jenis kayu dari Jawa dan 36.503 dari luar Jawa.
- (2) Telah diidentifikasi beberapa jenis kayu yang potensial untuk dikembangkan sebagai tanaman reboisasi untuk industri. Jenis-jenis tersebut antara lain : *Enterolobium cyclocarpum*, *Hopeatheca* dan *Skorea stenoptera*.
- (3) Telah diperoleh teknologi pengendalian hama dan penyakit antara lain : pencegahan serangan rayap secara kimiawi, pencegahan penyakit busuk akar dan pemberantasan benalu.
- (4) Telah diperoleh metode penentuan mutu kayu serta telah diidentifikasi sifat-sifat dasar dari berbagai jenis kayu, yang meliputi struktur, dimensi serat dan keawetan kayu.
- (5) Dalam usaha meningkatkan produksi sutera alam, telah ditemukan teknik budidaya murbei (makanan ulat sutera) dan perbaikan mutu kokon.



## Peternakan

Kegiatan penelitian dalam rangka meningkatkan produksi ternak pada dasarnya diarahkan pada tiga aspek, yaitu meningkatkan mutu genetik ternak rakyat, memperbaiki komposisi ransum makanan yang rasional dan ekonomis serta meningkatkan kesehatan ternak. Di bawah ini dikemukakan beberapa hasil penelitian selama PELITA I.

Untuk meningkatkan produktivitas telah dilakukan cross breeding pada sapi perah, sapi potong dan ayam petelur. Untuk keperluan ini telah digunakan semen-semen beku impor. Dalam perbaikan mutu makanan, telah diintroduksi berbagai jenis rumput serta analisis berbagai macam bahan makanan untuk ternak, termasuk hasil ikutan dari pabrik-pabrik (Anonymous, 1978).

Berdasarkan informasi dari Balai Penelitian Veteriner (1995, komunikasi pribadi) dalam peningkatan kesehatan ternak telah diperoleh beberapa hasil penelitian antara lain :

- (1) Kerjasama penelitian antara LPPH dan Universitas Sidney, Australia telah menghasilkan vaksin untuk penyakit ngorok SE (septicaemia epizootica), yang kini diproduksi oleh Pusvetma Surabaya. Vaksin tersebut telah digunakan dalam menanggulangi wabah Sepeda sapi dan kerbau di Indonesia sampai sekarang. Vaksin ini bahkan pernah berhasil digunakan untuk mengatasi kematian badak di Ujung Kulon yang diduga oleh wabah SE. Di samping vaksin, juga telah dihasilkan antiserum untuk penyembuhan penyakit SE.
- (2) Telah berhasil dikembangkan vaksin untuk penyakit antraks yang proses produksinya kini telah dialihkan ke Pusvetma Surabaya. Vaksin tersebut secara rutin telah digunakan untuk menanggulangi dan mencegah penyakit antraks pada sapi, kerbau, domba dan kambing di daerah-daerah endemik antraks di Indonesia.
- (3) Vaksin untuk penyakit blackleg pernah dikembangkan oleh lembaga dan diaplikasikan dengan berhasil pada ternak sapi di daerah-daerah yang sering terjadi wabah. Dengan vaksinasi yang teratur wabah penyakit ini menurun dari tahun ke tahun dan akhirnya kasus di lapangan tidak ada lagi. Karena sudah tidak ada lagi permintaan dari lapangan maka produksi vaksin tersebut sudah dihentikan.

## Perikanan

Penelitian perikanan laut meliputi penelitian alat dan teknologi penangkapan dan budidaya laut, pemanfaatan sumber-sumber untuk tempat penangkapan dan pengembangan usaha-usaha di daerah serta teknologi pasca panen.

Penelitian perikanan darat diarahkan pada peningkatan produksi serta benih ikan dengan teknik hypofisasi penetasan serta pemeliharaan larva dan benih secara terkontrol, teknik pembenihan udang windu, serta intensifikasi formulasi makanan buatan (pellet).

#### **Fasilitas Penelitian.**

Untuk berkembangnya suatu lembaga penelitian, di samping tenaga peneliti yang memenuhi syarat (qualified), juga diperlukan fasilitas penelitian yang memadai. Sampai tahun 1968, pembangunan sarana penelitian belum banyak terjamah. Fasilitas-fasilitas kantor, laboratorium dan rumah kaca kebanyakan merupakan peninggalan masa penjajahan Belanda atau yang dibangun sebelum atau pada awal tahun 1960-an.

Rehabilitasi dan pembangunan sarana penelitian mulai diprogramkan pada awal PELITA I (1969-1974). Pada Lembaga Pusat Penelitian Pertanian program rehabilitasi dimulai dengan membangun Pusat Benih Muara yang selesai tahun 1968, disusul dengan penyediaan peralatan laboratorium penyakit pada tahun 1971, atas bantuan pemerintah Denmark. Selanjutnya telah pula dibangun delapan buah rumah kaca atas bantuan teknik pemerintah Jepang dan Belanda. Dalam meningkatkan kemampuan cabang-cabang lembaga telah pula dibangun Lembaga Pusat Penelitian Pertanian Cabang Sukamandi (Jawa Barat) dan cabang Maros (Sulawesi Selatan) yang kemudian dikembangkan menjadi pusat penelitian regional. Pembangunannya disponsori oleh Asian Development Bank, Ford Foundation, Netherlands dan IRRI (Anonymous, 1971).

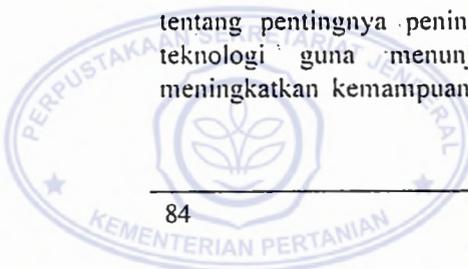
Di samping pembangunan fisik Lembaga Pusat Penelitian Pertanian juga telah bekerjasama dalam meningkatkan aktivitas lembaga dengan mendapat bantuan tenaga ahli dalam bidang hama dan penyakit dari pemerintah Jepang dan Belanda (Anonymous, 1971).

Pada Lembaga Penelitian Tanaman Industri, peningkatan fasilitas penelitian dan tenaga peneliti telah dilakukan dengan membangun stasiun penelitian di Lampung (Sumatera Selatan) dan Solok (Sumatera Barat). Bantuan Tenaga Ahli diperoleh dari Pemerintah Belanda untuk budidaya penyakit lada dan Pemerintah Inggris untuk penyakit cengkeh (Anonymous, 1974).

Fasilitas penelitian lembaga-lembaga lainnya pada umumnya dibangun pada masa PELITA II dan selanjutnya, setelah lembaga-lembaga penelitian bergabung ke dalam Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

#### **PERIODE 1974-1996**

Garis-Garis Besar Haluan Negara (GBHN) tahun 1973 menyatakan tentang pentingnya peningkatan kemampuan nasional di bidang ilmu dan teknologi guna menunjang dan memelopori pembangunan. Untuk meningkatkan kemampuan tersebut, pada tahun 1974, berdasarkan Keputusan



Presiden No.44 dan No.45, hampir pada tiap Departemen dibentuk suatu unit Badan Penelitian dan Pengembangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian disingkat dengan nama Badan Litbang Pertanian bertugas mengelola dan melaksanakan penelitian pertanian dalam arti luas untuk memelopori dan menunjang pembangunan pertanian. Badan ini kemudian disempurnakan dengan keputusan Presiden R.I. No. 47 tahun 1979.

Pada tahun 1975 lembaga-lembaga penelitian pertanian yang semula bernaung dibawah Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan, Direktorat Jenderal Kehutanan, Direktorat Jenderal Peternakan dan Direktorat Jenderal Perikanan dilimpahkan kepada Badan Litbang Pertanian. Demikian pula Direktorat Karantina Tumbuhan diserahkan oleh Sekretariat Jenderal kepada Badan baru itu. Serah terima lembaga penelitian dan Direktorat Karantina Tumbuhan itu dilaksanakan secara berencana dan hati-hati sekali, untuk tidak mengganggu kegiatan-kegiatan penelitian yang sedang berjalan, penyediaan biaya penelitian, pengurusan tenaga peneliti dan semua kegiatan fisik peneliti.

Namun demikian, tidak semua kegiatan penelitian pertanian digabungkan ke dalam Badan Litbang Pertanian. Ada instansi di luar Departemen Pertanian yang melaksanakan kegiatan ini tetapi tidak akan diuraikan pada penjelasan selanjutnya, misalnya universitas, LIPI dan swasta.

GBHN tahun 1978 menegaskan kembali pentingnya peningkatan kemampuan nasional dibidang ilmu dan teknologi untuk pembangunan. GBHN itu menyatakan pula bahwa usaha peningkatan kemampuan nasional dibidang ilmu dan teknologi itu harus diutamakan di sektor-sektor pembangunan yang diprioritaskan. Sejak tahun 1978 itu kegiatan penelitian dan pengembangan pertanian dan desakan akan hasil-hasil penelitian, penemuan dan teknologi baru semakin kuat.

Berdasarkan GBHN tahun 1973 dan GBHN tahun 1978 itu, usaha peningkatan kemampuan nasional di bidang ilmu dan teknologi di sektor pertanian digerakkan melalui tiga jalur. Jalur pertama ialah pembinaan tenaga peneliti dan staf penunjangnya, baik dalam jumlah maupun mutu. Pada waktu Badan Litbang Pertanian didirikan hanya ada 700 orang lulusan universitas yang bekerja di balai-balai penelitiann (Anonymous, 1981). Jumlah itu pada akhir tahun 1991 sudah melampaui 1.300 orang. Jalur kedua ialah perbaikan perumusan dan pelaksanaan program-program dan proyek-proyek penelitian, baik di tingkat peneliti, di tingkat balai penelitian, atau mengenai komoditas-komoditas serta masalah-masalah khusus di tingkat nasional, termasuk usaha-usaha penyebaran dan penerapan hasil penelitian. Jalur ketiga ialah pembaharuan dan pembangunan baru jaringan kelembagaan penelitian, terutama di luar Jawa, serta peningkatan kerjasama penelitian dan pengembangan pertanian dengan lembaga-lembaga penelitian dan universitas di dalam maupun di luar negeri.

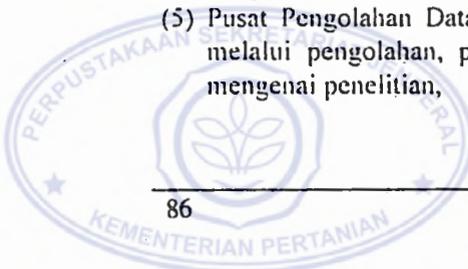
Kebun-kebun percobaan, stasiun-stasiun penelitian dan laboratorium diperbaharui dan dilengkapi dengan peralatan mutakhir, dan balai-balai serta sub-sub balai penelitian baru didirikan dalam rangka meningkatkan kelayakan dan kemampuan Badan Litbang Pertanian dalam penelitian pertanian yang menunjang dan memelopori pembangunan pertanian di daerah-daerah. Dalam periode 1974-1994 organisasi Badan Litbang telah empat kali disempurnakan penataannya. dalam rangka koordinasi dan fleksibilitas usaha penelitian, yaitu pada tahun 1979, 1983 dan 1994. Untuk lebih memudahkan penjelasan penelitian pertanian di bawah Badan Litbang dibagi menjadi 2 (dua) periode yaitu (1). masa tahun 1974-1983 dan (2). masa tahun 1983-1994.

### **Masa Tahun 1974-1983**

#### **Perkembangan Organisasi**

Kepala Badan Litbang Pertanian diangkat oleh Presiden dan bertanggung jawab langsung kepada Menteri Pertanian. Tanggungjawab itu, meliputi antara lain organisasi dan program penelitian dan pengembangan serta kegiatan lain yang menunjangnya. Keputusan Presiden tahun 1974 menetapkan Unit Eselon I, Badan Litbang Pertanian, dengan Pimpinan Kepala Badan. Pada tahun 1979 Badan Litbang Pertanian mempunyai 12 Unit Eselon II. Kepala Badan Litbang Pertanian yang pertama adalah Ir. Sadikin Sumintawikarta. Kedua belas Unit Eselon II itu adalah :

- (1) Sekretariat yang mengurus pekerjaan administratif Badan Litbang Pertanian,
- (2) Pusat Penyiapan Program Penelitian bertugas untuk menyiapkan program penelitian dan pengembangan serta monitor kemajuan hasil-hasilnya,
- (3) Pusat Penelitian Tanah. bertugas untuk mengarahkan dan mengkoordinasikan rumusan program penelitian mengenai kesuburan, produktivitas dan pengelolaan tanah yang disusun oleh balai-balai penelitian untuk masing-masing komoditas, disamping secara langsung melakukan inventarisasi, klasifikasi, pemetaan dan evaluasi potensi tanah serta sumber lahan untuk produksi dan perluasan lahan pertanian, antara lain untuk menunjang program transmigrasi,
- (4) Pusat Penelitian Agro Ekonomi, di samping melakukan penelitian, unit ini juga mempelajari hambatan sosial dan ekonomi yang dihadapi para petani dalam menerima dan menggunakan teknologi baru serta cara mengatasinya dengan kebijaksanaan yang tepat dan kegiatan institusional,
- (5) Pusat Pengolahan Data dan Statistik bertugas untuk mengelola penelitian melalui pengolahan, penyimpanan dan pengungkapan kembali informasi mengenai penelitian,



- (6) Pusat Karantina Pertanian, bertugas untuk memudahkan dan mengawasi dengan baik dan pemasukan (impor) dan pengeluaran (ekspor), plasma nutfah serta bibit ikan dan ternak untuk berbagai program penelitian dan pengembangan,
- (7) Pusat Perpustakaan Biologi dan Pertanian (PUSTAKA), yang dahulu dikenal dengan nama Bibliotheca Bogoriensis, berfungsi sebagai pusat jaringan informasi pertanian nasional sejak tahun 1971, sehingga sejak saat itu koleksi bahan pustaka meliputi bidang biologi dan pertanian,
- (8) Lima pusat penelitian dan pengembangan untuk tanaman pangan, perikanan, peternakan, kehutanan dan tanaman industri melengkapi Unit Eselon I itu menjadi 12. Puslitbang itu bertanggungjawab terhadap pengelolaan berbagai balai penelitian yang dikelompokkan berdasarkan bidang tugas dan tanggungjawab masing-masing balai.

Kelima Puslitbang tersebut mengelola balai penelitian yang dikelompokkan berdasarkan SK. Mentan No.190 tahun 1975 dan No.861 tahun 1980. Berdasarkan latar belakang historis sebelumnya maka balai-balai penelitian perkebunan, termasuk penelitian gula, mempunyai struktur pengelolaan yang terpisah. Kepala Badan Litbang Pertanian bertindak sebagai Ketua Pengurus untuk penelitian perkebunan serta Ketua Dewan Pembina untuk penelitian gula. Balai-balai ini merupakan bagian dari sistem penelitian pertanian nasional. Sementara balai-balai penelitian diorganisasikan berdasarkan komoditas, dan dalam tiap balai para peneliti dikelompokkan berlandaskan disiplin ilmu. Di dalam lingkungan organisasi inilah para peneliti mendapat kesempatan untuk membina karir profesional ilmu pengetahuan dan teknologi.

Satu pusat penelitian yang dibentuk kemudian pada periode tersebut adalah Pusat Penelitian Agroekonomi. Sebelum itu, penelitian dalam bidang agroekonomi selain dilakukan pada tiap lembaga penelitian komoditas, juga dilaksanakan oleh Survei Agro Ekonomi. (SAE).

### **Program dan Hasil Penelitian**

Dalam kurun waktu tahun 1974-1983 pembangunan dilaksanakan melalui lima jalur yaitu :

- 1) Mempercepat penyaluran dan penerapan hasil penelitian,
- 2) Merumuskan program dan proyek penelitian yang benar-benar memberikan dampak terhadap pembangunan dan yang dipahami oleh para penelitian masyarakat pedesaan,
- 3) Mempercepat pembinaan tenaga peneliti melalui pendidikan pasca sarjana dan pendidikan keahlian khusus di dalam maupun di luar negeri,



- 4) Merahabilitasi, membangun, dan menambah fasilitas penelitian pada pusat-pusat dan balai-balai penelitian, sub balai, serta kebun dan kolam percobaan dan kandang percobaan
- 5) Menciptakan iklim kerja dan lingkungan ilmiah yang merangsang kegiatan penelitian dan kegiatan kerja yang produktif.

Hasil penelitian disebarluaskan melalui bermacam-macam publikasi seperti buletin, prosiding seminar, risalah pertemuan, pemberitaan, laporan, peta, juga melalui Raker, Rapim dan pertemuan pengambilan kebijaksanaan lainnya.

Hasil penelitian yang menonjol yang cepat meluas dan digunakan petani adalah varietas padi unggul nasional Cisadane untuk sawah beririgasi. Padi gogo Sentani, Tondano, Singkarak dan padi pasang surut Barito dan Mahakam yang jauh lebih unggul dalam hasil ketahanan terhadap hama dan penyakit daripada varietas sebelumnya. Ubi kayu Adira I dan jagung Arjuna telah dilepas.

Tiga kelapa hibrida Indonesia yaitu Khina 1, Khina 2 dan Khina 3 memiliki keunggulan terhadap kelapa hibrida impor. Cara pemupukan yang efisien untuk kelapa tua berumur 29-35 tahun dan cara-cara peremajaan yang paling menguntungkan petani kelapa telah dianjurkan.

Telah dihasilkan klon karet PR 255, PR 261, PR 300, 303, kelapa sawit hibrida Dura Dumpy x Pisifera, klon-klon baru kopi Robusta, Coklat Hibrida, Kina 143, klon-klon unggulan TRI 2025, TRI 2024 disertai teknik perbaikan bidang petik dan cara memperpendek masa non produktif dari 4 menjadi 2 tahun (Anonymous, 1987).

Eksplorasi penyakit ikan tahun 1980 dan wabah penyakit mulut dan kuku tahun 1983 pada ternak dapat segera ditanggulangi. Volume mutu produksi perikanan dan peternakan terus meningkat.

### **Program dan Hasil Penelitian**

Program Penelitian Badan Litbang Pertanian sebelum tahun 1986 ditekankan pada empat pokok kegiatan. Pertama, secara terus menerus meningkatkan kemampuan produksi tanaman pangan; kedua, meningkatkan produksi komoditas pertanian untuk ekspor; ketiga, mengembangkan komoditas pertanian pengganti atau untuk mengurangi impor, dan keempat, pemanfaatan dan pelestarian sumber daya alam. Tujuan utama dari masing-masing kegiatan pokok tersebut adalah untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan keluarga petani, peternak dan nelayan.

Didukung oleh niat yang kuat dan program kerja yang tepat, produksi pangan meningkat secara nyata. Indonesia yang dikenal sebagai pengimpor beras terbesar, sejak 1984 telah menjadi negara berswasembada beras (Anonymous, 1994). Pada ulang tahun FAO/PBB yang ke 40 di Roma, Presiden Soeharto diundang pada tanggal 14 Nopember 1985 untuk menyampaikan

pengalaman dan kerja keras Bangsa Indonesia untuk mencapai swasembada beras (Gambar 8). Sumbangan penelitian yang paling penting dalam mendukung swasembada beras adalah diperolehnya varietas padi unggul, sistem pengendalian hama terpadu (PHT) dan penggunaan pupuk yang efisien. Penelitian Tanaman Pangan tepat mendapat prioritas tertinggi di antara komoditas pertanian, di samping menyediakan teknologi untuk memantapkan swasembada beras, penelitian juga bertujuan untuk mengimbangi laju pertumbuhan penduduk serta perbaikan mutu produksi untuk memenuhi permintaan masyarakat yang menghendaki perbaikan mutu. Dalam hubungan ini penelitian palawija, misalnya kedelai dan tanaman kacang-kacangan dan lainnya, jagung serta tanaman hortikultura juga mendapat perhatian cukup besar. Bahkan penelitian terigu telah pula dilaksanakan untuk mengurangi ketergantungan akan kebutuhan yang terus bertambah. Dalam hubungan ini penelitian tanaman pangan tidak saja mencari teknologi yang lebih baik untuk ekstensifikasi, intensifikasi dan diversifikasi tetapi juga penelitian teknologi pasca panen dalam rangka menanggulangi kehilangan selama pengolahan hasil serta perbaikan mutu produksi.

Dalam rangka peningkatan devisa melalui peningkatan produksi pertanian untuk ekspor dan substitusi impor, penelitian diarahkan kepada tanaman industri, tanaman perkebunan, peternakan dan perikanan. Klon-klon tanaman industri dan perkebunan yang berdaya hasil tinggi dan tahan terhadap hama dan penyakit utama telah banyak yang dilepas dan dimanfaatkan oleh petani perkebunan. Hal serupa juga telah dilakukan terhadap peternakan dan perikanan.

Untuk mempercepat hasil penelitian dalam rangka menanggulangi masalah pembangunan pertanian yang besar, penelitian bioteknologi dan kultur jaringan telah pula dirintis. Teknologi yang dihasilkan balai ini diharapkan akan mendukung dan mengimbangi pembangunan industri pada tahap pembangunan selanjutnya.

Sesudah tahun 1987 program penelitian dan pengembangan pertanian diarahkan untuk mengantisipasi kondisi pertanian dalam era lepas landas. Dalam hubungan ini program penelitian diarahkan antara lain untuk : (1) menghasilkan paket teknologi yang semakin spesifik pada kondisi wilayah dan bersifat terpadu; (2) mendorong pelayanaan komoditas pertanian secara lebih jelas; (3) mendorong rekayasa sistem produksi pertanian sesuai dengan perkembangan industri dan persyaratan konsumen/pasar, (4) meningkatkan efisiensi faktor produksi, karena dalam jangka panjang, pertanian akan lebih cenderung ke arah padat modal, (5) mendorong perubahan usaha pertanian subsistem ke arah usaha komersial untuk meningkatkan efisiensi dan skala ekonomi, (6) mendorong pembangunan yang lebih berimbang di antara berbagai wilayah dan (7)

meningkatkan pemanfaatan sumber daya secara bijaksana tanpa mengabaikan upaya pelestarian lingkungan.

Dalam era lepas landas, penelitian dirumuskan berdasarkan prioritas dengan memberikan keseimbangan yang lebih harmonis antara berbagai komoditas/bidang yang memerlukan dukungan penelitian seperti :

- (1) komoditas/bidang yang secara politis, ekonomis, dan sosial strategis penting,
- (2) komoditas/bidang untuk keseimbangan pertumbuhan dan pemerataan dan
- (3) bidang penelitian yang bersifat rintisan seperti bioteknologi dan pengembangan produk baru.

Penelitian Bioteknologi semakin penting peranannya dalam era lepas landas, demikian pula dengan aspek pemerataan pembangunan seperti penelitian untuk mendukung pembangunan Kawasan Timur Indonesia (KTI) dan wilayah yang kurang produktif. Guna meningkatkan dampak penelitian terhadap peningkatan produksi dan pendapatan petani, telah dilancarkan pula program keterkaitan penelitian penyuluhan.

Peneliti-peneliti Badan Litbang telah bekerja keras untuk memenuhi tujuan yang telah ditetapkan dan target pembangunan nasional di antaranya mempertahankan swasembada pangan. Hasil-hasil penelitian yang dianggap menonjol akan diuraikan menurut komoditas.

Tanaman pangan selama 5 tahun terakhir, telah dilepas 6 varietas unggul padi sawah yaitu IR 68, IR74, Burumur, Bengawan Solo, Memberamo dan Cibodas. Sampai dengan akhir PELITA VI (1998), beberapa galur harapan yang mempunyai ciri hasil lebih tinggi dari IR 64 dan Cisadane, umur pendek, tahan hama utama, parakaran dalam dan mutu baik yang dapat ditanam pada sistem tanam benih sebar langsung akan dilepas secara bertahap. Mutu beras dari beberapa galur tersebut diharapkan mampu menyaingi mutu beras impor dari Thailand. Perakitan varietas padi tipe ideal baru yang mempunyai ciri (1) 6-8 anakan produktif, (2) butir gabah lebih dari 300 per malai (3) bermalai panjang, (4) batang kokoh dan (5) perakaran kuat, menghasilkan galur harapan B9154f-Pn-1-3-2, B9701-Mr-1-1-2-1, dan B237-Kn-11. Perbaikan masih dilakukan terhadap keragaman genetik yang luas, tahan terhadap hama penyakit utama, berakar dalam, batang kuat, mutu beras serta aromatik. Adapun beberapa varietas padi yang pernah dilepas dapat dilihat pada lampiran khusus padi.





Wajar bila padi mendapat porsi lebih besar dibanding komoditi lain karena menyangkut makanan pokok. Sudah mendekati angka 150 varietas padi yang telah dilepas ini membuktikan penelitian terus gencar dilakukan.

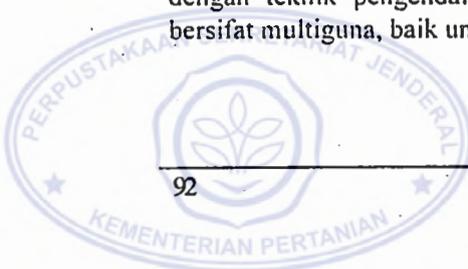
Sawah tadah hujan yang telah dimanfaatkan adalah 2,5 juta ha dari potensi 16,6 juta ha lahan tadah hujan untuk usahatani. Dari potensi tersebut terdapat 8,75 juta ha lahan dengan klasifikasi sangat cocok dan moderat yang pada hakekatnya dapat dikembangkan lebih jauh. Beberapa galur harapan untuk sawah tadah hujan ini yang berdaya hasil tinggi dan toleran kekeringan, adalah B9307E-Mr-17 (umur 85 hari), B101180 B-Mr-2-21 (umur 85 hari), dan S382B2-2-2-2 (umur 95 hari). Luas lahan kering 30 juta ha merupakan potensi untuk pertanian 9 juta ha, yang sudah dimanfaatkan 2,1 juta ha. Perakitan varietas lahan kering, bertujuan untuk mendapatkan galur-galur harapan yang berpotensi tinggi, tahan blas, toleran kekeringan, mutu baik, umur genjah dan mampu beradaptasi dengan lingkungan. Dari pengujian di Taman Bogo (Lampung) dan Garut (Jawa Barat), galur S3385-5e dan S33853-e memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan varietas Poso dan C22.

Galur harapan yang toleran keracunan aluminium yaitu IR57899, TB 177e dan B8503e. Galur B9045F-TB-46, B9049f-TB-46, B8503E-TB-19-B3 dan S382B-2-2-2 berumur genjah (100 Hari), mutu beras baik dan rasa nasi pulen. Dalam skala nasional, dengan aplikasi urea tablet dapat dihemat 0,5-0,6 juta ton pupuk urea per tahun. Dewasa ini, rekomendasi penggunaan pupuk N untuk padi sawah irigasi adalah 135 kg N/ha. Hasil penelitian menunjukkan, inokulasi *Azospirillum* pada tanah diikuti pemupukan 90 kg N/ha mampu memberikan

hasil setara dengan pemberian 135 kg N/ka. Dengan demikian inokulasi *Azospirillum* dapat mengkompensasi sekitar 45 kg N/ha. Perakitan varietas kedelai diajukan untuk memperoleh galur harapan yang memiliki potensi hasil tinggi dan stabil melalui peningkatan toleransinya terhadap cekaman lingkungan fisik dan biotik. Pemuliaan tanaman kedelai dalam 5 tahun terakhir berhasil melepas varietas Krakatau, Cikuray, Tampomas, Malabar, Dieng, Jayawijaya, Singgalang dan Pangrango, Galur kedelai, MSC 8506-5-IM, MSC 89030C-13, MSC 9019-C3-1 dan MSC 9050-C-7-2 berumur 75-85 hari, potensi hasil 5-10% lebih tinggi dari varietas Wilis, mutu biji baik, agak tahan terhadap penyakit daun dan cocok terhadap masukan rendah memenuhi syarat untuk dilepas tahun 1996.

Varietas unggul jagung bersari bebas Bayu, Bisma, Rama dan Wisanggeni, dan jagung hibrida Semar-1 dan Semar-2 telah dilepas dalam lima tahun terakhir. Lima varietas hibrida percobaan yakni 15 (2630), (388x247), (229x146) K2, dan (83x107) 12 berumur genjah, hasilnya setingkat hibrida CPI-1 dan toleran kekeringan, namun masih perlu diuji pada berbagai lokasi untuk dilepas pada tahun 1997/1998. Tanaman jagung varietas unggul pada tanah Entisol memerlukan pupuk kandang, pupuk P dan pupuk S selain pupuk N. Aplikasi pupuk tersebut akan meningkatkan produksi dari 2,5 ton/ha menjadi 4,0-4,5 ton/ha. Takaran pupuk N, P dan S optimal masing-masing adalah 138 kg N, 90kg P205/ha dan 24 ka S/ha, dan pupuk kandang 5 ton/ha dengan populasi optimal 60.000 tanaman/ha.

Hasil pengujian galur/populasi jagung di lahan rawa dan pasang surut sifat masam selama lima tahun terakhir menunjukkan bahwa St A 1290, populasi 8128 DMR, MI Sin-1 dan MI Sin 7, memberikan hasil masing-masing 5,0,5,3,4,0 dan 3,9 t/ha. Varietas yang sesuai dan berdaya hasil tinggi, antara lain Pool 3-86, Malang Komposit 8, Malang Komposit 9 dan Malang komposit 11. Galur/populasi tersebut menghasilkan 4-5/ha, hampir sama dengan varietas Arjuna (4 t/ha). Formulasi Rhizo-plus dihasilkan melalui pengembangan inokulum Rhizobium yang terdiri atas beberapa jenis mikroba efektif seperti Bradyrhizobia dan mikroba pelarut fosfat dari kompleks Ca-P dan Al-P. Pupuk hayati ini mampu meningkatkan kemampuan mikroba mengikat N udara dan melarutkan hara tanah, dan tahan cekaman kemasaman - Al. Rhizo-plus meningkatkan hasil kedelai pada tanah masam sekitar 10% dan dapat menekan biaya pemupukan sebesar 7-28%. Keunggulan teknis Rhizoplus dibandingkan dengan pupuk mikroba lainnya yaitu : (a) Rhizoplus merupakan "mixed mikrobial fertilizer" yang mengandung beberapa jenis mikroba, (b) diproses dengan teknik pengendalian mutu untuk menjamin keunggulan produk, (c) bersifat multiguna, baik untuk meningkatkan efisiensi pemupukan N dan P.



Salah satu masalah pokok dalam pengembangan hortikultura di Indonesia sampai sekarang adalah pengadaan bibit. Masalah yang dihadapi dalam pembibitan/pembenihan pada kenyataannya tidak hanya menyangkut masalah teknis tetapi juga masalah distribusi atau kelembagaannya. Untuk ini beberapa varietas komoditas sayuran yang mempunyai berbagai keunggulan telah dihasilkan dengan kriteria : Hasil lebih tinggi dari rata-rata produktivitas nasional, toleran terhadap hama/penyakit, relatif lebih tahan simpan, memenuhi syarat untuk prosesing dan adaptasi luas. Varietas-varietas harapan sayuran yang sudah siap untuk diuji multilokasi pada musim kemarau dan musim hujan mulai TA. 1996/1997 adalah : Kentang (8 varietas), bawang merah (5 varietas), cabai merah (5 varietas), tomat (7 varietas), kacang panjang ( 5 varietas) dan buncis rambat (3 varietas).



# KELEMBAGAAN PERTANIAN

**P**embangunan pertanian meliputi berbagai kegiatan. Kegiatan ini dilaksanakan oleh berbagai pihak dan terpecah pada wilayah yang luas. Untuk dapat berlangsungnya kegiatan ini secara baik, terdapat berbagai kelembagaan yang berperan. Disajikan beberapa kelembagaan yang selama ini berada di perdesaan.

## 1. Lembaga Ketahanan Masyarakat Desa (LKMD)

Lembaga Ketahanan Masyarakat Desa (LKMD) adalah Lembaga Masyarakat di Desa atau Kelurahan yang tumbuh dari, oleh, dan untuk masyarakat. Lembaga ini merupakan wahana partisipasi masyarakat dalam pembangunan karya serta swadaya gotong royong masyarakat dalam segala aspek ideologi, politik, ekonomi, sosial budaya, agama dan pertahanan keamanan.

Lembaga Ketahanan Masyarakat Desa bertujuan membantu Pemerintah Desa atau Kelurahan dalam meningkatkan pelayanan Pemerintah dan pemerataan hasil pembangunan dengan menumbuhkan prakarsa serta menggerakkan swadaya gotong royong masyarakat dalam pembangunan, sehingga masyarakat memiliki keuletan dan ketangguhan yang mengandung kemampuan mengembangkan ketahanan di dalam menghadapi dan mengatasi segala tantangan dan hambatan dalam rangka pembinaan wilayah.

Tugas pokok Lembaga ketahanan Masyarakat Desa adalah membantu Kepala Desa/Kelurahan dalam :

- a. merencanakan pembangunan yang didasarkan atas azas musyawarah.
- b. Menggerakkan dan meningkatkan prakarsa dan partisipasi masyarakat secara aktif dan positif untuk melaksanakan pembangunan secara terpadu, baik yang berasal dari berbagai kegiatan Pemerintah maupun swadaya gotong royong masyarakat.
- c. Menumbuhkan kondisi dinamis masyarakat untuk mengembangkan ketahanan di Desa/Kelurahan.

Dalam peran sehari-hari, LKMD mempunyai hubungan kerja dengan Kepala Desa/Kelurahan dan lembaga Desa lainnya.

Hubungan LKMD dengan Kepala Desa/Kelurahan dalam bentuk LKMD membantu Kepala Desa/kelurahan dalam menyusun rencana pembangunan dan melaksanakan persetujuan dari pemerintah Desa/kelurahan serta pengesahan dari Bupati/Walikota/Kepala Daerah Tk.II. Sedangkan Kepala Desa/Kelurahan menggunakan LKMD untuk menggerakkan serta meningkatkan prakarsa dan partisipasi masyarakat untuk melaksanakan pembangunan dan menumbuhkan kondisi dinamis serta kemampuan masyarakat dalam rangka meningkatkan dan memantapkan ketahanan desa/kelurahan.



LKMD juga berperan dalam hubungan antar organisasi/lembaga lain didesa dalam perencanaan terpadu yang meliputi sasaran dan lokasinya yang dalam pelaksanaan dan penyelenggaraannya dilakukasn secara terkoordinasi.

Antar LKMD di berbagai desa mempunyai hubungan konsultasi dan kerjasama. Misalnya dalam Temu Karya LKMD, Penanganan Proyek yang menyangkut kepentingan bersama, Latihan Kader Pembangunan desa dsbnyas.

## 2. Koperasi Unit Desa

Dalam struktur pembangunan ekonomi sosial, KUD merupakan wahana penghimpun potensi ekonomi masyarakat di pedesaan. Sebagai organisasi ekonomi, KUD dibina dan dikembangkan agar benar benar mampu melayani kebutuhan anggotanya, dan KUD menjadi organisasi pedesaan yang mandiri.

Agar KUD menjadi organisasi pedesaan yang mandiri, maka partisipasi petani/keluarga tani dalam organisasi KUD merupakan syarat mutlak bagi proses pertumbuhan KUD.

Pembinaan KUD berdasarkan Instruksi Presiden No. 4 Tahun 1984 yang mengharapakan agar KUD mampu menjadi wadah penghimpun potensi ekonomi masyarakat pedesaan.

Khusus untuk sektor pertanian, Menteri Pertanian menetapkan pokok pokok pembinaan berupa (a) mengarahkan kegiatan penyuluhan kepada intensifikasi dariberbagai cabang usahatani secara berkelompok sebagai basis pengembangan KUD, (b) mengarahkan dan membimbing para Kontaktani/nelayan dan anggotanya untuk menjadi anggota KUD yang aktif, (c) membina, membimbing dan memberikan kesempatan kepada KUD untuk memegang peran utama dalam pengadaan dan penyaluran sarana produksi, pengelolaan pasca panen dan pemasaran.

Sebagai landasan operaional pembinaan dan pengembangan KUD dan kelompok tani maka Departemen Pertanian dan Departemen Koperasi menetapkan sbb.: (a) wilayah kerja KUD merupakan perkalian bulat dari Wilayah Kerja Penyuluhan Pertanian (WKPP), (b) salah seorang dari Kontaktani nelayan Andalan di tingkat WKPP menjadi anggota dari Badan pembimbing dan Pelindung KUD, (c) KUD dan Kelompok tani merupakan lembaga milik petani yang eksistensinya diperlukan bagi kemajuan petani dan usahatannya.

## 3. Kios Sarana Produksi

Untuk kegiatan pertanian, kelembagaan kiossarana produksi (KUD dan non KUD) sangat besar peranannya, terutama dalam menyalurkan dan melayani kebutuhan pupuk dan pestisida. Partisipasi dan dukungan konkrit dari kios sarana produksi ini diarahkan agar dapat menunjang penyediaan pupuk dan pestisida.



Pengelolaan sarana produksi yang melayani petani di ikos kios khususnya KUD, masih perlu terus dibina agar tercapai 5 tepat (waktu, jumlah, jenis, harga dan tempat).

#### **4. Lembaga Pengolahan dan Pemasaran Hasil**

Pengolahan hasil adalah suatu kegiatan setelah panen yang memerlukan penangananan dengan mempergunakan teknologi dan peralatan yang tepat, agar kehilangan sebagian produksi sebagai akibat penanganan yang kurang baik dihindarkan.

Lembaga pengolahan hasil yang ada antara lain (a) Semi Pemerintah seperti KUD/PUSKUD dan PT Pertani, (b) Swasta.

Kelembagaan pemasaran hasil adalah suatu institusi yang melaksanakan kegiatan dan menampung pemasaran hasil yang telah diproduksi oleh para petani.

Kelembagaan yang ada antara lain (a) kelembagaan yang secara formal ditugasi oleh pemerintah untuk menampung hasil yang pemasaran komoditinya ditetapkan melalui harga dasar seperti padi, yaitu KUD maupun non KUD, (b) keloembagaan yang menampung pemasaran hasil non harga dasar, yaitu Tempat Pelayanan Koperasi (TPK), Pasar Pengumpul dan pabrik pengolah hasil, (c) kelembagaan yang menampung pemasaran hasil hortikultura dan sayuran yaitu pasar umum (pedagang grosir, pedagang pengecer dll).

#### **5. Pusat Pelatihan Pertanian Dan pedesaan Swadaya (P4S)**

Kesuksesan kontaktani-nelayan dalam mengalihkan teknologi usahatani, menumbuhkan inspirasi dan inisiatif para kontaktani-nelayan untuk menyebarluaskan teknologi yang dikuasainya kepada petani-nelayan lain melalui proses belajar mengajar melalui bekerja. Kegiatan magang sebagai salah satu metoda penyuluhan pertanian partisipatif yang merupakan kegiatan belajar mengajar di antara sesama petani-nelayan telah menunjukkan hasil yang baik dan manfaat timbal balik, baik bagi petani maupun petani nelayan pengajar.

Dalam kegiatan magang tersebut, kepada para peserta didik tidak hanya diajarkan tentang teknologi pertanian saja, akan tetapi juga diajarkan teknologi non-pertanian seperti perkoperasian, industri rumah tangga, perbaikan gizi keluarga serta perbaikan lingkungan masyarakat. Metode ini praktis digunakan karena: belajar secara langsung melalui kegiatan nyata di lapangan; belajar dengan cara langsung memecahkan masalah yang nyata dihadapi; belajar dengan menggunakan sarana belajar yang sesungguhnya dipakai di lapangan.

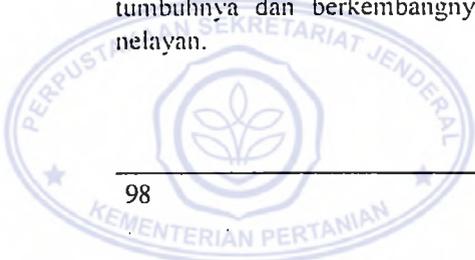
Program pelatihan magang oleh dan untuk petani-nelayan dapat dilaksanakan dalam berbagai bentuk dari yang sangat longgar sampai kepada yang sangat struktural. Pada program pelatihan magang yang terstruktur, hubungan belajar antara pemegang dan induk semang/pengajar diatur secara cermat dalam rencana permagangan yang diantaranya berisi kurikulum, jadwal dan materi yang akan dipelajari serta kewajiban-kewajiban pemegang dan induk semang selama proses permagangan berlangsung.

Berdasarkan pengalaman selama melaksanakan magang tersebut, para kontaktani-nelayan berupaya untuk lebih meningkatkan kegiatan mereka dengan mengembangkan proses belajar mengajar yang lebih sistematis dan terstruktur dengan mendirikan **Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S)**.

Penyelenggaraan dari program ini adalah para kontaktani-nelayan yaitu para petani-nelayan pemimpin penggerak kelompok petani-nelayan di pedesaan yang tingkat ekonominya relatif cukup tinggi dan mempunyai kemampuan mengajar. Para pemegang umumnya adalah para petani-nelayan muda (calon petani-nelayan), taruna tani-nelayan dan pemuda desa lain baik dari daerah sekitar tempat usaha kontaktani-nelayan penyelenggara maupun dari propinsi lain bahkan dari negara lain. Guna memudahkan para kontaktani-nelayan yang akan menyelenggarakan P4S, maka disusunlah petunjuk penyelenggaraan sebagai berikut :

1. **Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S)**, adalah lembaga pendidikan dibidang pertanian dan pedesaan yang dimiliki dan dikelola langsung oleh petani-nelayan baik secara perorangan maupun berkelompok, dan bukan merupakan instansi pemerintah.
2. **Kontaktani-nelayan**, adalah petani-nelayan yang (a) mampu, mau dan aktif menggerakkan anggota tani-nelayan, dan (b) dipilih secara musyawarah oleh para anggota untuk menjadi ketua dan pengurus kelompok tani-nelayan.
3. **Petani-nelayan muda**, adalah generasi yang (a) berusia antara 17-35 tahun; (b) berusahatani-nelayan sendiri; (c) telah menentukan bidang pertanian sebagai sumber mata pencaharian, dan (d) hidupnya tidak tergantung pada penghasilan keluarga/orangtua.
4. **Tarunatani-nelayan** , adalah generasi muda yang berasal dari anak-anak petani-nelayan yang berusia (a) 10-25 tahun; (b) membantu kegiatan usahatani keluarga; (c) hidupnya tergantung pada penghasilan keluarga/orangtua, dan (d) belum menentukan bidang pertanian sebagai mata pencaharian.
5. **Sertifikat latihan magang**, adalah suatu proses pemberian sertifikat bagi seseorang yang telah lulus ujian akhir pelatihan magang.
6. **Akreditasi**, adalah penetapan status melalui penilaian terhadap P4S yang dilakukan melalui penilaian berdasarkan standar yang telah ditetapkan.

Adapun tujuan umum diselenggarakan P4S adalah sebagai program pelatihan bagi para petani-nelayan secara teratur dan berkesinambungan. Sedangkan tujuan khususnya adalah berkembangnya swadaya petani-nelayan di dalam meningkatkan pengetahuan, ketrampilan dan wawasan berusaha sesama petani-nelayan, baik yang menyangkut bidang pertanian maupun non pertanian; meningkatnya ketrampilan dan kecakapan petani-nelayan pemegang serta kreativitas, sikap kritis, rasa percaya diri petani-nelayan pengajar; tumbuhnya dan berkembangnya hubungan sosial dan interaksi positif antara petani-nelayan.



Prinsip-prinsip P4S adalah berazaskan pada **azas demokrasi** yaitu adanya kesepakatan dan keterlibatan bersama secara aktif antara penyelenggara dan pemegang dalam melaksanakan setiap kegiatan; **azas swadaya** yaitu terwujudnya kemandirian melalui kemampuan memecahkan sendiri masalah yang dihadapi baik teknis, sosial maupun ekonomi; **azas pengembangan usaha** yaitu adanya peningkatan pengetahuan, ketrampilan dan usaha tani-nelayan pemegang, dan pemanfaatan tenaga kerja di bidang usahatani bagi petani-nelayan pengelola; serta **azas keterpaduan** yaitu adanya keselarasan dan keserasian antara kegiatan pembinaan P4S dengan pembangunan lainnya.

Adapun ciri-ciri dari P4S adalah sebagai berikut : dikelola oleh sekelompok orang/ sekelompok petani-nelayan yang usahatannya maju; terletak di lingkungan usahatani milik pengelola pusat pelatihan; dilaksanakan dengan prinsip permagangan yaitu belajar melalui bekerja; dikelola secara swadaya; serta mendapat dukungan dari masyarakat dan pemerintah daerah setempat.

## 6. Kelompok Tani

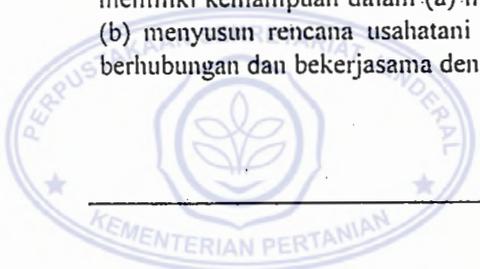
Pengelompokan petani telah dimulai sejak zaman Belanda dengan nama Rukun Tani (Jawa Barat) dan Kring Tani (Jawa Timur). Pada tahun 1961 sejalan dengan Gerakan Swa Swasembada Beras, maka dibentuk Organisasi Pelaksana Swa Sembada Beras (OPSSB). Meskipun OPSSB lahir dari pendekatan komando, yakni untuk melanjutkan garis komando serta hirarkhi sampai ke tingkat petani, tetapi intinya tetap, yaitu kebutuhan akan pola partisipasi atas "receiving mechanism" OPSSB ternyata gagal mencapai tujuannya.

Terbentuknya kelompok tani pada hakekatnya didasarkan atas faktor faktor pengikat berupa (a) adanya kepentingan bersama antara anggotanya, (b) adanya kesamaan kondisi sumberdaya alam dalam berusaha tani nelayan, (c) adanya kondisi masyarakat dan kehidupan sosial yang sama dan (d) adanya saling percaya mempercayai antara sesama anggota.

Dengan pendekatan kelompok ini, maka akan terjalin kerjasama antara individu anggota kelompok dalam proses belajar, proses memproduksi, pengolahan hasil dan pemasaran hasil untuk peningkatan pendapatan dan penghidupan yang layak.

Pembentukan kelompok tani-nelayan fleksibel. Anggota kelompok dapat sehamparan, dapat domisili dan dapat pula berdasar komoditi. Jumlah anggota tiap kelompok berkisar antara 10-20 orang.

Kelompok tani-nelayan dapat berperanan sebagai unit produksi. dalam hal ini merupakan satu kesatuan unit usahatani-nelayan untuk mewujudkan kerjasama dalam mencapai skala ekonomi yang lebih menguntungkan. Oleh karena itu, kelompok tani harus memiliki kemampuan dalam (a) mengambil keputusan dalam menentukan pola usahatani, (b) menyusun rencana usahatani dan permodalan, (c) menerapkan teknologi maju, (d) berhubungan dan bekerjasama dengan pihak penyedia sarana produksi dan pemasaran hasil,



(e) mentaati kesepakatan, (f) menganalisa dan menilai usahatani, (g) mengatasi keadaan darurat.

Kelompoktani dapat juga sebagai wahana kerjasama antara anggota kelompok dan antara kelompok dengan pihak lain. Untuk ini kelompok tani harus mempunyai kemampuan (a). menciptakan suasana saling kenal, saling percaya, (b) menciptakan uasana keterbukaan, (c) mengadakan pembagian tugas, (d) bersiplin, (e) mengadakan musyawarah, (f) mentaati kesepakatan, (g) diskusi, (h) pemupukan modal.

Tingkat kemampuan kelompok tani didasarkan atas 10 jurus kemampuan yakni (1) kemampuan dayaserap informasi, (2) kemampuan proses perencanaan kegiatan, (3) kemampuan kerjasama kelompok, (4) kemampuan pengadaan dan pemanfaatan fasilitas, (5) kemampuan pemupukan modal, (6) kemampuan mentaati perjanjian, (7) kemampuan mengatasi darurat, (8) mengembangkan kader kepemimpinan, (9) hubungan melembaga dengan KUD, (10) meningkatkan produktivitas usaha tani.

Berdasarkan dinamika kelompok tani yang diukur dengan 10 jurus kemampuan, maka terdapat 4 kelas kelompok petani yaitu (1) kelas Pemula, (2) kelas Lanjut, (3) kelas Madya dan (4) kelas Utama.

## **7. Balai Penyuluhan Pertanian**

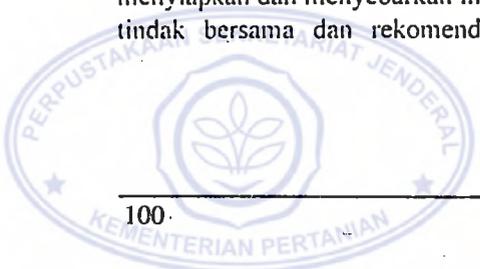
Petani dan nelayan senantiasa perlu ditingkatkan kualitas melalui pendekatan dan metoda penyuluhan pertanian. Kepala Pusat Jawatan Pertanian Rakyat, (1945-1957) Soewardjo dalam rangka mendekati orang tani dan membangun jalinan yang erat menciptakan suatu balai di mana jawatan dapat berkumpul dengan rakyat, untuk memberi penerangan, be, nasehat nasehat dan bertukar pikiran. Sebaliknya petani dapat meminta penerangan, mengajukan usul dsbnya. Dalam pertmeuan ini senantiasa diciptakan suasana yang bersahabat dan harmonis.

Dalam konperensi Dinas/jawatan Pertanian Rakyat pada tanggal 1-2 Juli 1948 di Madiun, Balai ini diberi nama Balai Pendidikan Masyarakat Desa (BPMD).

Pada tahun 1976 melalui SKB Menteri pertanian dan Menteri Dalam Negeri, BPMD ini diubah menjadi Balai Penyuluhan Pertanian (BPP). BPP ini bertugas menyelenggarakan program dan melaksanakan kegiatan penyuluhan pertanian dengan keluarga tani yang baik, usahatani yang lebih menguntungkan dan hidup sejahtera.

Pada tahun 1986 SKB ini disempurnakan lagi. Di mana tugas BPP melaksanakan kegiatan penyuluhan pertanian dalam melayani kepentingan petani-nepayan beserta keluarganya, kepentingan daerah dan kepentingan nasional.

Untuk melaksanakan tugas ini, BPP berfungsi (a) menyusun dan membimbing program penyuluhan, (b)membimbing penyusunan rencana kerja penyuluhan di WKPP, (c) menyiapkan dan menyebarkan informasi, (d) meningkatkan kemampuan, (e) melaksanakan tindak bersama dan rekomendasi alternatif pemecahan masalah; (f) menumbuhkan,



menggerakkan dan mengembangkan kelembagaan dan swdaya petani, (g) membantu penyediaan sarana produksi dan penerapan tehnologi dan percontohan.

Pada tahun 1991, dengan alasan untuk mendukung terwujudnya daerah-otonom yang riil dan bertanggungjawab, maka dikeluarkan lagi SKB. Fungsi BPP hanya sebagai penunjang kegiatan pertanian dalam penyuluhan pertanian. kegiatan ini adalah 9a) mengajakarkan pengetahuan, keterampilan dan sikap, (b) melatih para penyuluh, (c) menyebarluaskan informsai, (d) menyediakan rekomendasi usahatani, (e) menyelenggarakan percontohan, (f) tempat musyawarah, (g) penyelenggaraan perpustakaan.

Atas dasar SKB tahun 1991 ini, maka oleh Bupati Kepala daerah Tingkat II pengelolaan BPP dan pemanfaatan tenaga para penyuluh non sarjana dibagi habis kepada empat dinas lingkup pertanian. Walaupun dana telah diserahkan ke pemda Tk II, namun pengelolaan BPP sebagian besar mengalami kemunduran. BPP tidak lagi menjadi pangkalan kerja para penyuluh pertanian di lapangan dan tidak ada lagi program penyuluhan pertanian se WKBPP.

Melihat kenyataan ini, pada tahun 1994 Menteri Pertanian memberi petunjuk pendayagunaan BPP dan penyuluh pertanian agar (a) BPP hendaknya diarahkan untuk berfungsi sebagai unit kerja yang mengelola pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian sekaligus sebagai pusat informasi pertanian di kecamatan dan pedesaan, (b) BPP didayagunakan secara terpadu, (c) BPP agar dilengkapi dengan personil, sarana dan prasarana, (d) BPP perlu didukung oleh berbagai unit kerja ditingkat kecamatan, (e) BPP harus ada minimal 1 tiap kecamatan.

Pada tahun 1996 dikeluarkan lagi SKB Mendagri dan Mentan tentang Pedoman Penyelenggaraan Penyuluhan Pertanian. Melalui SKB ini maka perlu dibentuk Balai Informasi dan Penyuluhan Pertanian (BIPP) dan BPP sebagai penyelenggara penyuluhan pertanian.

### **8. Balai Informasi Pertanian (BIP)**

Dengan Sk Menteri Pertanian No. 152/Kpts/Org/3/1979 dan SK Mentan No. OT 210/308/Kpts/5/1984 maka dibentuk Balai Informasi Pertanian (BIP) sebagai unit Pelaksana Teknis Badan Pendidikan, Latihan dan Penyuluhan Pertanian.

Tugas dan Fungsi BIP ini adalah (a) melakukan pengumpulan, pemilihan dan pengolahan data/informasi dari berbagai sumber, (b) menyiapkan bahan informasi kepada unit yang melaksanakan kegiatan penyuluhan, (c) menyebarkan bahan informasi kepada unit yang melaksanakan kegiatan penyuluhan pertanian dan (d) mengadakan pencatatan dan penelaahan terhadap dayaguna dan hasilguna bahan informasi yang disebarkan.

Setelah menyelenggarakan tugas dan fungsinya selama 15 tahun, maka sejak 1 April 1995, BIP dibubarkan. Hal ini sebagai tuntutan modernisasi pertanian untuk



percepatan interaksi penelitian dan penyuluhan, sehingga dibentuk Balai pengkajian Teknologi OPertanian (BPTP). Maka aset BIP-pun dimanfaatkan oleh BPTP.

### **9. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP)**

Berdasarkan SK Menteri Pertanian No. 798/Kpts/OT 210/12/94 dibentuk Balai/Loka/Instalasi Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).

Kehadiran dari BPTP/LPTP/IPPTP ini untuk (a) mengadakan penelitian komoditi spesifik lokasi, (b).pengujian dan perakitan teknologi pertanian tepatguna spesifik lokasi, (c) penyampaian umpan balik untuk penyempurnaan program penelitian pertanian, (d) penyampaian paket teknologi hasil pengujian dan perakitan sebagai bahan materi penyuluhan pertanian, (e) pelayanan teknik kegiatan pengkajian teknologi pertanian.

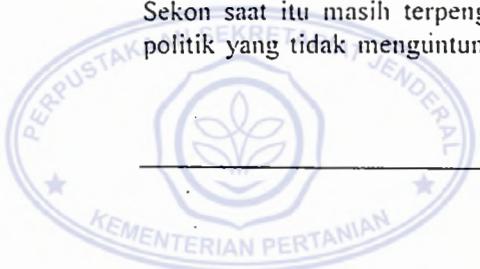


# PERKEMBANGAN ALAT DAN MESIN PERTANIAN

**M**ekanisasi pertanian dipandang sebagai pemanfaatan daya mekanis untuk usaha pertanian. Atas dasar itu, maka mekanisasi pertanian tidak pernah terlepas dari usaha untuk meningkatkan produksi pertanian demi mencukupi kebutuhan dan kesejahteraan manusia. Mekanisasi pertanian sebenarnya sudah dikenal sejak dahulu kala, pada jaman batu (dapat dilihat pada relief di candi Borobudur). Penulisan sejarah ini di batasi pada kegiatan mekanisasi pertanian yang melembaga (baik di instansi pemerintah, pendidikan, swasta, petani dan lain-lain) yang direkam sejak sekitar 1950-an.

Informasi tentang proses pembentukan institusi/lembaga mekanisasi pertanian di pemerintahan sebelum 1950 diperoleh dari hasil wawancara dengan para tokoh atau para pelaku yang terlibat langsung dalam pengembangan mekanisasi pertanian di Indonesia. Perkembangan mekanisasi pertanian dimulai pada tahun 1948, yaitu setelah aksi militer ke II (class ke II) oleh Belanda dan peristiwa militer di Madiun, di luar daerah pendudukan Belanda. Setelah pengakuan kedaulatan Indonesia oleh Belanda, Tegoeh Soegianto yang bekerja di Jawatan Pertanian Rakyat Madiun (setelah keluar dari dinas militernya) bersama dengan Soedijanto menemui Sekjen Kementerian Pertanian (Ir. Gunung Iskandar) di Yogyakarta. Dari hasil pertemuan dengan Sekjen Pertanian, diperoleh pengarahan untuk membentuk Bagian Mekanisasi Pertanian di lingkungan Jawatan Pertanian Rakyat. Pada tahun 1950 Kementerian Pertanian dan Pusat Jawatan Pertanian Rakyat pindah ke Jakarta selubung dengan di bentuknya Negara Republik Indonesia Serikat (RIS), dan pindahnya ibu kota RIS dari Yogyakarta ke Jakarta.

Sebelum 1950, peralatan mekanis telah dipergunakan di rice estate Sekon, P. Timor yang dilaksanakan oleh pemerintah Belanda (NICA). Daerah Sekon ini dipilih karena diperkirakan penduduknya masih sedikit dan tanah/lahannya luas serta datar, berbeda dengan P. Jawa yang pada waktu itu telah dianggap padat (lahan permilikan makin lama makin sempit) dan khawatir akan terjadi persaingan tenaga kerja. Pada waktu itu sudah di pandang penting dan perlu untuk mengolah lahan dan meningkatkan hasil pertanian dengan menggunakan alat dan mesin pertanian. Kegiatan yang dilakukan Belanda di Sekon saat itu masih terpengaruh oleh mekanisasi perkebunan. Karena situasi politik yang tidak menguntungkan Belanda, maka kegiatan di Sekon, akhirnya



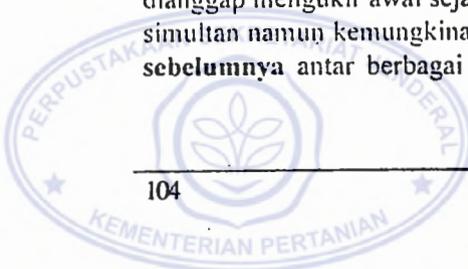
dihentikan dan sebagian besar peralatannya di pindahkan ke rice estate Kumbe di Kurik, Merauke, Irian Barat. Rice estate ini dimaksudkan menjadi economic base (lumbung beras) bagi bangsa Belanda. Beberapa wheel traktor dan crawler yang tertinggal di Sekon, akhirnya oleh pemerintah Indonesia di pindahkan ke Jawa (Pasar Minggu, Jakarta). Pada waktu itu, yang mendapat tugas pemindahan alat-alat tersebut adalah Ir. Gunung Iskandar. Alat-alat tersebut menjadi tanggung jawab Pusat Jawatan Pertanian Rakyat dan akhirnya dibentuk Bagian Mekanisasi Pertanian/*lanbouw mechanisatie*. Traktor-traktor besar tersebut digunakan untuk pengenalan/pendidikan serta menjadi modal awal pengembangan mekanisasi pertanian modern di Indonesia dan dapat dipandang sebagai "cikal bakal" mekanisasi pertanian.

Di perkebunan, alat giant moldboard plow telah digunakan di lingkungan pabrik gula Jatiroto, Jawa Timur yang ditarik oleh traktor crawler. Pabrik-pabrik gula tersebut sudah lama melaksanakan mekanisasi untuk pengolahan/penggilingan tebu, demikian pula untuk angkutan. Alat ini digunakan untuk membuat cemplongan tebu (istilah bahasa Jawa) sistem Raynoso, namun tidak berkelanjutan. Mekanisasi pertanian berkembang juga di perkebunan (*ondermeming*), terutama di Sumatera Utara, di lingkungan Vereenigde Deli Maatchappij dan Handels Vereeniging Amsterdam (HVA) untuk usaha tanaman tembakau, kelapa sawit, dan karet. Di daerah kolonisasi Lampung, mekanisasi juga dimanfaatkan oleh pemerintah Hindia Belanda untuk pembukaan dan penyiapan lahan pertanian. Diyakini bahwa masih banyak peristiwa sejarah mekanisasi pertanian yang terjadi/dilakukan di berbagai daerah namun tidak diketahui dengan pasti, maka dicoba untuk merangkai peristiwa mekanisasi pertanian di Indonesia ke dalam suatu tulisan.

## 1. DEKADE 1950-1960

Kegiatan awal mekanisasi pertanian ditandai dengan pemanfaatan alat dan mesin pertanian peninggalan pemerintah Belanda di Kupang. Salah satu tujuan/keinginan penerapan mekanisasi pertanian pada waktu itu meningkatkan tenaga kerja di bidang pertanian, diantaranya melalui penggantian "bo-wong" dengan mesin. Istilah "bo-wong" ini banyak dikenal dan digunakan di daerah Jawa Tengah, terutama di wilayah Kebumen yang artinya adalah "kebo-uwong", yaitu tenaga manusia yang "dikerbaukan" atau sebagai penarik bajak/garu dalam pengolahan lahan sawah.

Pada awal dekade ini, keadaan masih diliputi oleh suasana peralihan pemerintahan dari negara RIS menjadi negara RI kesatuan. Peristiwa yang dianggap mengukir awal sejarah mekanisasi pertanian di Indonesia terjadi secara simultan namun kemungkinan tidak saling "semayanan" atau ada kesepakatan sebelumnya antar berbagai kalangan, yaitu di pemerintahan (policy maker) -



Kementerian Pertanian dan di pendidikan/ perguruan tinggi. Universitas Gajah Mada. Peristiwa simultan tersebut didasari atas alasan yang sama, yaitu untuk mendukung pencukupan kebutuhan bahan pangan di Indonesia. Perbedaannya terletak pada cara pendekatan masalahnya. Di Universitas Gajah Mada, Prof. Ir. Harjono Danoesastro dalam orasi ilmiahnya menekankan pentingnya mekanisasi pertanian untuk perluasan lahan pertanian, oleh karena itu perlu diajarkan di perguruan tinggi. Sementara itu, di Kementerian Pertanian, dibentuk Bagian Mekanisasi Pertanian dalam lingkungan Pusat Jawatan Pertanian Rakyat guna membantu pengolahan dan perluasan lahan pertanian rakyat (1951-1952).

Dalam orasi ilmiahnya, Prof. Ir. Harjono Danoesastro pada tahun 1951 menyebutkan bahwa mengandalkan pangan (padi) pada tanah basah saja tidak mungkin untuk mencukupi kebutuhan pangan, untuk itu perlu dipelajari kemungkinan penyediaan pangan yang ditanam di lahan kering, di daerah pasang surut, rawa dan sistem gogorancah. Di Universitas Gajah Mada, selanjutnya di buka seksi kultur teknik di bawah Fakultas Pertanian. Seksi kultur teknik ini ditugaskan untuk mengorganisir perkuliahan, praktikum dan pengembangan ilmu mekanisasi pertanian. Ilmu mekanisasi pertanian mencakup ilmu mesin-mesin dan peralatan pertanian, ilmu konservasi tanah, ukur wilayah dan perbengkalan pertanian/farm shop. Mempertimbangkan keberadaan praktek mekanisasi pertanian di tanaman pangan, maka diperlukan pendukung ilmu yang dikembangkan dalam pendidikan formal di sekolah. Hal ini pula yang menjadi salah satu dasar pengembangan mekanisasi pertanian di Universitas Gajah Mada.

Perintisan pengajaran mekanisasi pertanian di UGM adalah Prof. Ir. Haryono Danoesastro dan diteruskan oleh Prof. Ir. Soenjoto Soemodihardjo. Di bidang kurikulum mekanisasi pertanian, UGM banyak mengikuti kurikulum yang digunakan di Amerika Serikat, bahkan Prof. Ir. Soenjoto di tugaskan ke USA (UC - Davis) khusus untuk mempelajari kurikulum dan mengembangkannya di Indonesia. Jadi, pada saat akan didirikan jurusan mekanisasi pertanian (kultur teknik) di Fakultas Pertanian, kurikulum sudah siap. Di samping itu, dilakukan pertukaran pengajar antara UC -Davis dengan UGM. Pertukaran dan pengiriman dosen ke luar negeri ini berlanjut terus dengan dukungan berbagai sponsor.

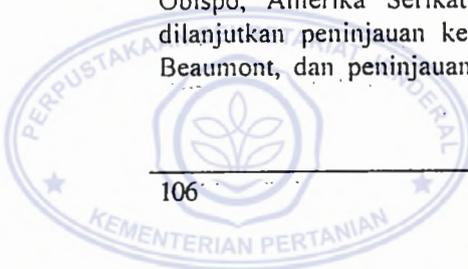
Bersamaan dengan pengembangan pendidikan tinggi mekanisasi pertanian di UGM, kegiatan mekanisasi pertanian di pemerintahan (Kementerian Kemakmuran/Pertanian) pada awal tahun 1950 an dimulai oleh Pusat Jawatan Pertanian Rakyat (di luar Jawatan Perikanan dan Jawatan Perkebunan) yang berkantor di Jl. Gajah Mada no.8, Jakarta. Jawatan yang bekerja untuk masyarakat tani itu dikepalai oleh Soewardjo yang dikenal sebagai Bapak Penyuluhan Pertanian Indonesia dan pendiri Balai Pendidikan Masyarakat Desa (BPMD), diabantu oleh Soedijanto di bidang mekanisasi pertanian serta seorang

ahli berkebangsaan Belanda, yaitu Ir. de Wiljes. Pada tahun yang sama disusun rencana organisasi dan usulan anggaran belanja untuk mendirikan pusat pelatihan (training center) mekanisasi pertanian. Selanjutnya, di awal tahun 1951 dilakukan pengangkatan tenaga dengan memanggil 5 orang lulusan SPMA yang terdiri dari Koesrin, Mocharam, Hariadi, Nugroho, dan Hermanto. Kelima tenaga tersebut, sebelum pusat pelatihan berdiri, magang di Kementerian PU untuk membantu pembuatan jalan.

Alat dan mesin peninggalan Belanda pada awalnya tidak langsung digunakan untuk mengolah lahan pertanian, tapi banyak digunakan oleh Dep. PU. Sebagai contoh adalah proyek pembangunan kota satelit Kebayoran Baru yang berpusat di gedung CSW (Central Stichting voor Woonhuizen). Pada proyek ini, diperasikan traktor Caterpillar tipe D4 dan D6 (sistem hidrolik) yang digunakan untuk grading, cut, and filling dalam pembuatan jalan, dimana di antaranya ke 5 staf dari Jawatan Pertanian Rakyat tersebut ikut menjadi operatornya. Traktor yang dipakai juga dilengkapi dengan dumper, road grader, soil ditcher dengan roda-roda depan yang dapat dimiringkan (angling) sesuai dengan lereng tanah, dan juga scraper untuk filling. Alat dan mesin tersebut, sesuai dioperasikan dimasukkan ke gudang penyimpanan. Pada tahun 1951/1952, 2 orang staf yang bekerja pada proyek tersebut dikirim ke perkebunan kelapa sawit dan karet HVA dan 3 orang lainnya ke perkebunan tembakau Vereenigde Deli Maatschappij di Sumatera Utara untuk lebih meningkatkan pengetahuannya di bidang aplikasi mesin pertanian.

HVA mengusahakan perkebunan kelapa sawit dan karet yang pengolahan tanahnya telah mechanized. Alat-alat yang digunakan adalah traktor-traktor baru dan pemeliharaannya dilakukan dengan sangat baik, sebagai contoh : traktor yang akan digunakan di pagi hari telah dipersiapkan sebelumnya (pemeriksaan rutin) seperti halnya mempersiapkan pesawat terbang. Setelah digunakan, tangki traktor-traktor tersebut harus kembali di isi bahan bakar penuh untuk menjaga agar tidak terjadi kondensasi. Di perkebunan ini juga digunakan heavy duty/rome plow, dan untuk land clearing digunakan bola besi dengan rantai yang ditarik oleh traktor, dengan cara mengkaitkan ujung rantai pada 2 buah traktor (yang juga berfungsi sebagai treedozer).

Seperti halnya pengiriman staf pengajar perguruan tinggi ke luar negeri, maka pengembangan sumber daya manusia juga dilakukan bagi staf di Kementerian Pertanian dengan mengirim beberapa stafnya ke luar negeri untuk mengikuti kursus agricultural engineering selama 8 bulan. Angkatan pertama adalah pengiriman 14 staf ke California State Polytechnic College, di Sab Luis Obispo, Amerika Serikat pada tahun 1952/1953 (lihat gambar 6), yang dilanjutkan peninjauan ke daerah padi basah di Texas A & M College, di Beaumont, dan peninjauan ke penyemprotan citrus di University of Florida,



Gainesville. Angkatan kedua dikirim sebanyak 18 orang staf ke Louisiana State University, di Baton Rouge, Amerika Serikat dan angkatan ke tiga sampai dengan angkatan ke tujuh juga ke Amerika Serikat.

Dalam kaitan pengiriman tenaga ke Amerika Serikat ini, terdapat prestasi yang penting untuk dicatat yaitu pembuatan "Indonesian Dam" di perbukitan Santa Lucia dekat kampus California State Polytechnic College (Cal Poly). Pembuatan dam tersebut kala itu masih cukup sulit, karena belum ada sistem komputerisasi seperti sekarang. Jadi, pembuatannya masih berdasarkan peta kontur yang sebelumnya harus dibuat. Yang menjadi masalah kritis adalah pembuatan sisi bawah/dasar dari dam tersebut. The Indonesian Dam tersebut sampai sekarang masih berfungsi baik untuk memasok air segar ke kampus CalPoly yang mempunyai mahasiswa  $\pm$  14.000 orang.

Kegiatan peningkatan mutu Sumber Daya Manusia juga dilaksanakan di dalam negeri melalui latihan-latihan mekanisasi yang di pusatkan di Pasa Minggu. Pusat pelatihan di Pasar Minggu tersebut mulai didirikan pada tahun 1952 dengan bantuan pemerintah Amerika Serikat melalui ICA (International Cooperation Administration) dalam rangka Colombo Plan di atas tanah yang disediakan oleh Jawatan Perkebunan Rakyat. Pusat penelitian tersebut memiliki bangunan untuk kantor dan asrama yang berlokasi di Ragunan. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah Krebet Hidayat dengan peserta berjumlah 12 orang yang berasal dari Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, NTT, Maluku, dan Sulawesi. Sebagai catatan, selama tahun 1951-1960 telah dilaksanakan 12 kali latihan, yaitu kursus-kursus penggunaan alat dan mesin pertanian, kursus perbengkelan, dan ware housing di pusat pelatihan "Pusdikmetan". Selama 10 tahun telah dilatih 204 prang peserta yang berasal dari berbagai daerah, dan yang berhasil lulus adalah 199 orang. Latihan/kursus ini berlangsung antara 2 bulan sampai 1,5 tahun.

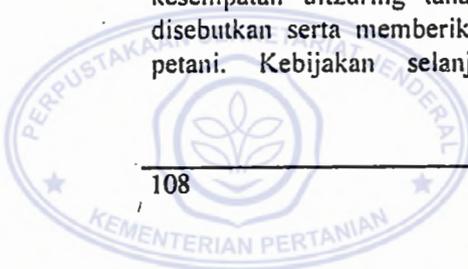
Setelah pusat pelatihan nterbentuk dan berfungsi, melalui bantuan yang sama disusun rencana pendirian pool traktor. Sepuluh pool traktor yang didirikan di berbagai wilayah di Indonesia, terletak di daerah : Sumatera Utara, yaitu di Medan, Sumatera Tengah, yaitu di Sukamenanti, Sumatera Selatan, yaitu di Sembawa, Lampung, yaitu di Natar, Jakarta, yaitu Pasar Minggu, Jawa Tengah, yaitu di Pati, Jawa Timur, yaitu di Waru, Kalimantan Selatan, yaitu di Banjarmasin, Sulawesi, yaitu di Makasar/Ujung Pandang, dan Maluku Tengah, yaitu di Kairatu. Pembentukan pool traktor tersebut juga berupaya untuk desentralisasi dalam menyebarluaskan mekanisasi di daerah. Jawa Barat, melalui Inspektur Jawatan Pertanian Rakyat Propinsi Jawa Barat yaitu Suyud menolak pendirian pool traktor. Alasan yang dikemukakan adalah karena adanya kekhawatiran akan timbulnya pengangguran yang disebabkan penggunaan traktor. Pool traktor untuk Jawa Barat akhirnya dialihkan ke Lampung yang

sekaligus untuk mendukung Corps cadangan Nasional (CCN). Ke sepuluh pool traktor tersebut direalisasikan pada tahun 1954 yang kemudian menyusul pendirian pool traktor di Singaraja, Bali dan Timor. Setelah pusat pelatihan dan pool traktor berdiri, disusun anggaran untuk pengadaan sarana (peralatan) yang disusulkan kepada pemerintah Indonesia dan berkonsultasi (untuk mendapatkan bantuan) dengan pemerintah Amerika Serikat melalui ICA.

Pengembangan pool traktor di Jawa Timur diawali dengan kembalinya Tegeoh Soegianto ke Madiun setelah mengikuti pelatihan di Pasar Minggu, Jakarta. KRT Karsono Daneodiningrat, Inspektur Pertanian Jawa Timur kemudian bertemu dengan Kepala Pertanian Karesidenan Madiun, Soekardjo untuk mengemukakan kebutuhan akan tenaga muda yang nantinya ditempatkan di Surabaya. Disamping itu, A Hadjoe sebagai koordinator Mekanisasi Pertanian untuk Indonesia Bagian Timur memandang perlu dibentuk bagian mekanisasi pertanian yang mengakomodasi kepentingan Pemda Tingkat I. Sekitar bulan Oktober 1952, Tegeoh Soegianto memenuhi permintaan Inspektur Pertanian Jawa Timur untuk pindah dari Madiun ke Surabaya dan sekaligus membangun pool traktor dan perumahan staf mekanisasi pertanian di Waru.

Lahan, baik untuk bangunan pool traktor maupun untuk bangunan perumahan karyawan yang terletak di Kecamatan Waru, Jawa Timur dibeli dari seorang Belanda bernama Bleyen Burg. Tanah untuk pool adalah bekas melkerij (perusahaan susu perah) yang terletak di dalam Anex Kompleks Stasiun Kereta Api Waru dan dibeli dengan harga Rp. 50.000,- sedangkan tanah untuk perumahan karyawan yang terletak di tepi jalan raya Surabaya Malang tepatnya di muka kantor Kecamatan Waru seharga Rp. 450.000,- dalam bentuk 6 unit crawler CAT 96 HP dilengkapi dengan romeplew, 2 unit four wheel tractor beserta discplow, 2 unit traktor Steyer, service unit, dan peralatan bengkel (mesin bubut, bor, scrap, suku cadang, dll). Pembangunan pool traktor di Waru, Jawa Timur ini selesai paling awal dibandingkan dengan pool traktor di daerah lain, yaitu diresmikan pada bulan Agustus 1953 oleh Gubernur Jawa Timur pertama, Samadikun. Bersamaan dengan peresmian tersebut, dilakukan demonstrasi pengolahan tanah menggunakan crawler CAT D6 dengan implemen rome-plow yang dikemukakan oleh Gubernur Samadikun sendiri dengan didampingi oleh 2 orang petugas, yaitu Tegeoh Soegianto dan Sidharto.

Mengingat bahwa pool traktor Waru dilengkapi peralatan mekanisasi pertanian yang begitu besar/berat, maka langkah operasionalnya kemudian diarahkan untuk keperluan pengolahan tanah di daerah tanah tadah hujan seperti daerah Keresidenan Bojonegoro. Hal tersebut dimaksudkan untuk memberikan kesempatan uitzuring tanah yang lebih sempurna di daerah seperti yang disebutkan serta memberikan kesempatan waktu tanam awal bagi pagi para petani. Kebijakan selanjutnya adalah menunjukkan, memperkenalkan,

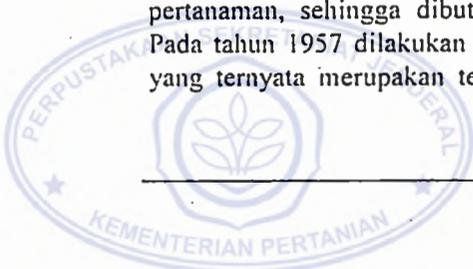


mempertahankan keberadaan lembaga mekanisasi pertanian di Jawa Timur. Selain itu juga berperan aktif dalam mengembangkan alat dan mesin pertanian, baik kepada masyarakat luas, maupun instansi-instansi pemerintah, terutama Pemda Tk. I dan Tk. II. Usaha ini ternyata tidak sia-sia yang terlihat dengan pesatnya perkembangan penggunaan alat dan mesin pertanian di wilayah Jawa Timur.

Pengembangan dan alat mesin pertanian oleh pihak swasta dan Perusahaan Negara lainnya seperti PN Bisma, PN Indra, PN Barata, untuk bekerjasama membuat prototip dari traktor tangan, pompa air dan lain-lain. Sementara itu, pada tahun 1957, sepulang Tegoeh Soegianto dari mengikuti pendidikan di California, Amerika Serikat yang bersangkutan di tempatkan dan sekaligus ditugaskan membangun pabrik kapas Asem bagus dan sub pool traktor untuk mendukung pengolahan tanah pabrik tersebut. Pengolahan tanah tersebut adalah untuk mencapai jumlah areal tanaman kapas yang diperlukan bagi pabrik kapas Asem Bagus.

Pengembangan mekanisasi di Jawa Tengah dimulai dengan didirikannya pool traktor yang dibangun di Rendole-Pati pada tahun 1952 sesuai dengan kebijaksanaan Bagian Mekanisasi Pertanian di Jakarta. Perlengkapan awal yang dimiliki adalah crawler FIAT 55 L. Pada dekade 50 an ini, di mana unsur-unsur mekanisasi masih pada tingkat introduksi dan seolah-olah hanya berdasarkan pada suatu keberanian saja, pool traktor Jawa Tengah dipimpin oleh Sidharta yang kemudian diganti oleh Sridiarso. Pengawasan pool traktor dilakukan oleh bagian mekanisasi pertanian di bawah inspeksi Jawatan Pertanian Jawa Tengah yang bertempat di Semarang. Pada waktu itu, Bagian Mekanisasi Pertanian dipimpin oleh Hardjono Danoesastro yang kemudian di ganti oleh Hasyim Dirdjosebroto. Kegiatan yang dilakukan pool traktor di akhir dekade ini mulai menurun. Pada tahun 1958, pool traktor Jawa Tengah yang berlokasi di Pati, di pindahkan ke Tarubudaya - Ungaran yang saat itu dipimpin oleh Hasyim Dirdjosebroto.

Awal kegiatan pool traktor Jawa Tengah ini dimulai tahun 1953 dengan pembukaan tanah kering di Sulang, Rembang, untuk tanaman palawija seluas 150 ha. Kemudian, pada tahun 1954-1955 membuka lahan yang telah lama diterlantarkan, karena menjadi sarang/basis gerombolan DI/TII dan berakibat petani tidak berani memanfaatkan lahan tersebut. Dengan dibukanya lahan di Kabupaten Semarang dan Batang, petani dapat memanfaatkan lahan tersebut dan tidak lagi merasa terganggu. Pada tahun 1956 dilanjutkan pembukaan tanah di Brebes yang sejak zaman penjajahan Jepang tidak boleh diolah untuk pertanaman, sehingga dibutuhkan peralatan berat untuk mengolah lahannya. Pada tahun 1957 dilakukan perluasan pembukaan lahan di Kabupaten Cilacap yang ternyata merupakan tempat persembunyian gerombolan DI/TII. Dengan



dibukanya lahan terbengkalai dengan mesin-mesin pertanian dari pool traktor, maka penumpasan gerombolan dapat dipercepat.

Secara nasional perluasan tanah mekanis yang dilaksanakan dengan bantuan pool traktor, dalam pelaksanaannya akhirnya agak kurang memenuhi harapan. Ketidak lancarannya ini disebabkan oleh kurangnya biaya untuk operasional dan untuk mengganti bagian-bagian yang rusak serta yang utama adalah sulitnya untuk mendapatkan suku cadang. Atas dasar dua hal tersebut, maka sejumlah 198 traktor yang tercatat, tinggal 40% saja yang dapat beroperasi pada tahun 1958. Pada tahun ini telah diolah lahan seluas 5.450 ha dan Jawatan Pertanian Rakyat telah mengeluarkan biaya sebanyak Rp. 6.705.000,- (**Laporan Kabinet Karya, 1959**).

Kendala yang juga dijumpai pada waktu itu adalah belum dikuasainya ilmu organisasi dan manajemen, sebagai contoh adalah bila terjadi kerusakan alat atau mesin, maka tidak jelas siapa/bagian mana yang harus menangani. Lebih rumit lagi bila dikaitkan dengan dana/keuangan. Kendala lain yang muncul pada saat itu adalah masalah penyediaan suku cadang yang selain sulit didapat juga banyak yang hilang. Staf yang terbaik dalam menangani administrasi suku cadang/repairasi traktor di pusat adalah Lie Shio Seng. Konon akhirnya beliau pindah profesi menjadi pelaut.

Sekitar tahun 1958 dibentuk Yapeta (Yayasan Pembukaan Tanah) yang bernaung di bawah Departemen Sosial untuk memperlancar penyediaan lahan tanam bagi transmigrasi di daerah Lampung. Staf Departemen Pertanian yang ikut membantu (sebagai anggota) dalam yayasan tersebut adalah Soedijanto. Untuk mempercepat penyediaan lahan tanam yang luas, maka digunakan traktor besar (crawler dan heavy wheel tractor). Dalam pelaksanaannya didirikan dua traktor base, yaitu di kota Gajah dan di Sukadana. Di kota Gajah, pengelolaannya dilaksanakan oleh Yapeta dan puluhan traktor besar buatan Italy dipergunakan untuk menyediakan lahan tanam. Sementara itu, di Sukadana pengelolaannya diserahkan kepada kontraktor Belanda NV Heidemaatschappij yang dianggap telah punya pengalaman di Suriname (Rijstbedrijf Wageningen). NV Sukadana ini khusus menggunakan Caterpillars D6 dan D7 dalam jumlah yang cukup besar dan High Ball and Chain Clearing yang ditarik oleh empat buah D7 dan beberapa D6 yang dilengkapi dengan pullstamper dan tree-dozer. Sistem ini cukup efektif dan cepat dibandingkan dengan sistem lama, yaitu dengan merubuhkan pohon satu persatu dengan conventional bulldozer. Dengan sistem High Ball and Chain Clearing ini dapat dibuka/dirobohkan hutan selebar 50 meter dengan kapasitas lebih kurang 1 - 1.5 ha/hari. Selanjutnya pohon-pohon rubuh tersebut dibakar dan dibersihkan, tanahnya dibajak dengan romeplovs dan diserahkan kepada transmigrasi sebagai tanah siap tanam.

Untuk lebih mengembangkan mekanisasi pertanian, didatangkan alat-alat mekanis berupa traktor besar yang merupakan bantuan pemerintah Amerika Serikat (melalui Colombo Plan) dan pembelian traktor Zetor buatan Cekoslovakia dengan menggunakan dana RKI (Rencana Kesejahteraan Istimewa). Tambahan bantuan yang diberikan oleh pemerintah Amerika Serikat berupa alat dan mesin pertanian pada tahun 1957 adalah senilai US\$ 181.625, sedangkan bantuan pada tahun 1958 adalah senilai US\$ 87.500. Pada awal introduksi, yang mula-mula di introduksi sebagai alat-alat pengolahan tanah (traktor-traktor besar) adalah jenis whee-tractor, yaitu Fordson ( $\pm$  45 PK) Mayor, Internasional Harvester, John Deere, Farmall, dan Ferguson ( $\pm$  35PK). Bersamaan dengan traktor besar, pompa air jenis sentrifugal ukuran besar (diameter 8 - 12 inch) pada awal perkembangan mekanisasi pertanian juga telah di datangkan dari Amerika Serikat. Pemasukan alat-alat besar pertanian ini di dasari atas pertimbangan bahwa di negara-negara industri yang maju, kemajuan pertanian sangat tergantung kepada dorongan/ dukungan sektor industri, di antaranya dengan penggunaan mesin-mesin tersebut di atas.

Secara institusional, pada tahun 1951 Jawatan Pertanian Rakyat membentuk bagian Mekanisasi Pertanian dengan tugas-tugasnya adalah mengintroduksi alat-alat pertanian mekanis dan mengadakan latihan-latihan untuk mendidik kader-kader mekanisasi pertanian. Selanjutnya, dibentuk Bagian Mekanisasi Pertanian yang berada di bawah Pusat Jawatan Pertanian Rakyat yang pada waktu itu Kepala Jawatannya di jabat oleh Soewardjo.

Struktur organisasi Bagian Mekanisasi Pertanian pada saat itu adalah sebagai berikut :

Kepala Bagian	: Soedijanto
Wakil Kepala Bagian	: Krebet Hidajat
Kepala Tata Usaha	: J.B.S. Poespawardaja
Kuangan	: Rachmat

Pada tahun 1958, Bagian Mekanisasi Pertanian yang semula berkantor di Jl. Gajah Mada No. 8, Jakarta, pindah bergabung dengan pool traktor dan Pusedikmetan di Ragunan.

Setelah alat dan mesin pertanian datang dan pool-pool traktor telah berfungsi, maka mulailah dilakukan kegiatan pembukaan lahan menggunakan alat dan mesin tersebut. Selain itu dalam rangka meningkatkan produksi pangan, maka dipikirkan untuk lebih mengintensifkan penanaman padi di daerah lahan kering dan rawa-rawa di Sumatera dan Kalimantan. Pembukaan lahan rawa di Kalimantan khususnya telah dimulai oleh Departemen PU dan Tenaga Kerja dengan kenalisasi menggunakan alat besar seperti bucket loader, cutter dredger dan lain-lain. Untuk itu, Soewardjomendirikan padi sentra yang dimulai di Jawa

dan di ikuti pembukaan lahan rawa dan lahan kering (gemechaniseerde rijtbedrijven) secara bersamaan di luar Jawa sebanyak 20 unit sentra.

Pembukaan lahan seluas 250.000 ha direncanakan dimulai pada tahun 1958 di Sumatera dan Kalimantan. Proyek ini dilaksanakan secara bertahap selama 5 tahun dan diharapkan akan di hasilkan 250.000 ton beras pada tahun ke 5. Tiap sentra/unit adalah seluas 10.000 ha dan dikerjakan secara mekanis (full mechanized) selama 5 tahun, atau 2.000 ha per unit tiap tahun. Di samping itu, pengolahan lahan untuk melayani rakyat telah direncanakan seluas 6.000 ha per unit tiap tahun. Ini berarti untuk 20 sentra/unit akan diperluas menjadi 800.000 ha dalam 5 tahun dengan harapan nantinya pada tahun ke 5 kenaikan produksi beras akan menjadi 600.000 ton yang berasal dari rakyat dan jumlah yang sama untuk tahun-tahun berikutnya.

Rencana di atas dibahas gedetailleerd (terperinci) di Dewan Bahan Makanan yang kemudian di ajukan kepada Kabinet untuk persetujuannya. Sebagai kelanjutan dari rencana tersebut, maka dilakukan pembicaraan dengan pemerintah Cekoslovakia pada tanggal 2 Oktober 1958 untuk pembelian alat dan mesin pertanian (traktor merek Zetor 26 PK) bagi 3 unit (dari 20 unit yang direncanakan) selharga 3.222.786 pound sterling atas dasar kredit 5 tahun. Pada tahap pertama ini alat dan mesin tersebut di alokasikan untuk Sumatera Utara, Sumatera Selatan dan Kalimantan Selatan. Pada waktu yang bersamaan dilakukan perundingan dengan pemerintah Rusia untuk mendapatkan bantuan (antara lain crawler DT 54) bagi 2 unit berikutnya dengan kredit sebesar US\$ 100 juta (laporan Kabinet Karya, 1959). Selain itu, pemerintah Jepang juga telah setuju untuk membiyai 1 unit dari pampasan perang untuk daerah Aceh.

Sebagai wadah dari usaha ini didirikan perusahaan Bahan Makanan dan Pembukaan Tanah (BMPT). Sebagai Presiden Direktur BMPT pada waktu itu adalah Ir. Gunung Iskandar (mantan Sekjen Kementerian Pertanian). Pada perkembangan selanjutnya, BMPT menjadi BPU Pertani (Badan Pimpinan Umum Perusahaan Pertanian) dan kegiatan terbagi tiga : padi sentra, proyek tanah kering, dan proyek pasang surut.

Kerjasama Kementerian/Departemen Pertanian dengan perguruan tinggi (UGM) pada awal pengembangan mekanisasi sudah erat di bina sejak tahun 1953, demikian pula dengan IPB pada masa-masa selanjutnya. Lulusan/Sarjana UGM banyak diserap atau langsung di minta oleh Departemen Pertanian, karena saat itu sarjana mekanisasi masih sangat langka. Sebaliknya, Departemen Pertanian melalui pusat latihan di Pasar Minggu, Ungaran, dan Waru banyak melakukan kerja praktek di bidang DESAIN (dasar-dasar mesin). Untuk kerja praktek di bidang TTA (Teknik Tanah dan Air) dilakukan kerja sama dengan Kantor Perancangan Tata Bumi di Bogor (sebelah Kebun Raya).

Di bidang penelitian, pada tahun 1956-1960 dilakukan percobaan pengolahan lahan menggunakan traktor Ferguson (MF - 35) di Ciputat - Pondok Cabe (bekas lapangan udara buatan Jepang). Mula-mula traktor digunakan untuk membajak tanah dan kemudian di buat teras masing-masing seluas lebih kurang 4 ha. Selanjutnya ditanam padi gogo pada lahan tersebut dengan menggunakan seed drill. Kesulitan yang muncul pada saat itu adalah pada pengaturan roda ban traktor waktu dilakukan weeding. Masalah lain yang terkait adalah kurang baiknya bibit padi yang di gunakan, herbisida yang di pakai adalah 2-4 D, dan rumput di hilangkan/disiang dengan weeder shovel.

Sangat di sayangkan bahwa dokumen/laporan hasil penelitian yang di laksanakan oleh M. Mocharam Thojib, yang di bantu oleh Heradji Asmanu seperti yang telah di sebutkan di atas sudah tidak ada. Penelitian tersebut menggunakan tenaga kerja Simon Debeturu (alm). Sebagai Manteri Pertanian, H. Sukatma Ondi sebagai Manteri Perkebunan (hortikultura). Di samping itu juga di bantu oleh operator traktor, yaitu

Wahono, Husein, Ali, Djunaeni dan 5 orang pekerja kebun. Walau demikian, hasil penelitian tersebut dapat di sampaikan oleh penelitiannya yaitu Heradji Asmanu yang menyimpulkan bahwa dua kali tanam/tahun adalah kurang memuaskan. Akan tetapi bila di lihat dari aspek teknis traktor Ferguson dapat di gunakan untuk pengolahan lahan kering pada budidaya padi. Di samping Heradji, Mocharam, M. Thojib juga aktif melakukan penelitian, termasuk soil compaction karena penggunaan traktor di Pondok Cabe tersebut.

Pengenalan Mekanisasi Pertanian juga di laksanakan di DPR, yaitu dengan mengadakan "ekspose" pada tahun 1951 dengan memutar film tentang mekanisasi pertanian dengan narasi bahasa inggris. Munculnya Pro dan Kontra tentang penggunaan traktor di Indonesia umumnya di kaitkan/di sebabkan oleh adanya pertimbangan tenaga kerja dengan sistem tanam gogoh rancah. Salah satu tokoh yang tidak setuju adalah Sardjan, Menteri Pertanian pada periode itu yang berprinsip "sapinisasi" lebih baik. Sampai akhirnya pada tahun 1954 di adakan lagi suatu demonstrasi penggunaan traktor untuk mengolah lahan di Pasar Minggu di mana Sardjan bersedia mengendarai traktor crawler. Pada pameran tersebut di ditampilkan berbagai alat dan mesin pertanian yang di miliki pada waktu itu, bahkan pengunjung di perkenankan untuk mencoba menjalankan traktor dan mencoba mesin-mesin yang di pameran (suasana pameran/keramaian saat itu di gambarkan seperti pasar malam).

Pada tahun 1958, pemerintah mengirim satu tim ke Jepang untuk mengidentifikasi kemungkinan bantuan peralatan dari Jepang ke Indonesia, karena nantinya diperlukan alat berat antara lain oleh Perusahaan Perkebunan Negara (PPN) yang merencanakan menanam kapas di Sumbawa. Tim yang berangkat ke Jepang terdiri dari Asisten Sekretaris Jenderal Pertanian Sugeng

Achmad, Ir. Soekarno dari PPN, tim tersebut tertarik dengan traktor tangan, mesin perontok padi, dan rice huller yang sangat mungkin untuk digunakan di Indonesia. Untuk keperluan promosi/demonstrasi, 4 unit traktor tangan Kubota, perontok padi, dan rice huller dikirim ke Indonesia. Demonstrasi dilakukan mulai dari Banten sampai dengan Banyuwangi, disamping beberapa importir yang membantu peralatan seperti PT Pioneer dan PT Kapin. Selanjutnya pada pertengahan tahun 1959 mulai di perkenalkan traktor Jepang dan yang memelopori adalah Komatsu yang mengadakan demonstrasi untuk Angkatan Darat (ABRI) serta Departemen Pertanian dan penggunaan hand tractor/power tiller di lahan sawah (basah) oleh Kubota.

Pihak swasta yang berperan pada dekade ini masih sangat terbatas, antara lain Machine Fabrik TAN BROTHERS di Malang, Jawa Timur dan CV Karya Hidup Sentosa (Quick) di Yogyakarta, Jawa Tengah. Perusahaan TAN BROTHERS ini mulai berdiri pada tahun 1942 di Malang sebagai suatu industri kecil yang membuat rangka sepeda, rangka tempat tidur, dan pedicaps/rickshaw. Perusahaan ini didirikan oleh Tan Tie Seng dan bertujuan mengembangkan mekanisasi dan teknologi baru untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan nelayan. Pada perkembangan selanjutnya, perusahaan ini mulai memperbaiki rice hullers dan mesin-mesin di perkebunan kopi dan karet. Selain itu perusahaan ini juga berjasa dalam memperjuangkan kemerdekaan Indonesia dengan membantu memperbaiki senjata.

Pada tahun 1950, perusahaan TAN BROTHERS ini bergabung dengan NV RUHAAK, sebuah perusahaan Belanda, dan semua barang yang diproduksi diberi nama RUTAN (kependekan dari RUHAAK dan TAN BROTHERS). Selanjutnya, alat dan mesin pertanian seperti pompa air, huller untuk beras dan kopi mulai di produksi. Karena situasi politik yang mengharuskan bahwa perusahaan milik Belanda untuk di likuidasi atau tidak beroperasi, maka pada tahun 1958 perusahaan ini di sebut CV Rutan dan bengkel mesin Tan Brothers berganti nama menjadi Pabrik Mesin Guntur.

Sementara itu, perusahaan lain yaitu CV Karya Hidup Sentosa (KHS) didirikan oleh Kirdjohadisuseno pada tahun 1953 dengan modal awal Rp. 40.000,-. Perusahaan ini diawali dengan sebuah bengkel yang memperbaiki kerusakan alat, mesin dan baru mulai berpartisipasi dalam mekanisasi pertanian pada akhir dekade ini.

Beberapa bengkel di Jawa Barat juga mengembangkan alat dan mesin pertanian, antara lain Bengkel Hong Kui yang membuat mesin perontok padi/dores/elevator di daerah Kerawang,, Bengkel Kong Liong (berganti nama menjadi Kertalksana) di Cirebon yang membuat huller "Engelberg", Bengkel Teha di Bandung yang memproduksi mesin pemroses the, dan bengkel Lam Chin/Ko Fong yang mensuplai semua pabrik beras yang ada di Jawa Barat. Di

samping itu, di Sumatera Utara ada Bengkel Hok Eng yang mensuplai pabrik beras, di Jember ada Bengkel Tan Bio Gay yang menunjang peralatan pabrik beras, dan di Malang ada CV Kemajuan yang bergerak di bidang mesin pemroses kopi.

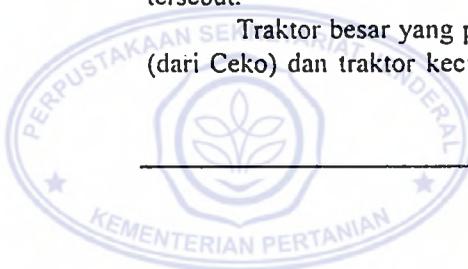
## 2. DEKADE 1960-1970

Perkembangan mekanisasi pertanian di Indonesia pada dekade 1960-1970 mengalami banyak perubahan, baik di bidang teknologi, pendidikan, institusi, riset, dan kegiatan yang dilakukan. Pada periode ini telah mulai dilakukan pembenahan struktur organisasi di tingkat pusat, di antaranya mulai dilakukan pembagian tugas. Selain itu, pihak swasta sudah mulai lebih nyata berperan dalam pengembangan mekanisasi pertanian.

Di bidang alat dan mesin pertanian, dekade 1960 - 1970 diawali dengan pergeseran penggunaan alat dan mesin pertanian, dari alat yang besar ke yang lebih kecil. Sebagai contoh adalah traktor untuk pengolahan tanah, pompa air dan rice mill. Semula, traktor yang banyak digunakan adalah traktor 4 roda dengan kekuatan/kapasitas dari 35 - 90 pk, namun karena banyaknya kesulitan yang di hadapi pada penggunaan traktor-traktor ini, maka petani lebih banyak memilih traktor 2 roda dengan kekuatan 6 - 8,5 pk. Demikian pula dengan penggunaan pompa air, bila semula yang banyak di pakai adalah pompa dengan diameter 8 -10 inch, maka pada tahap berikutnya banyak digunakan pompa yang ber diameter 4 - 6 inch. Selain itu, pemakaian rice mill juga mengalami perubahan, di mana sebelumnya banyak digunakan rice mill besar di pabrik penggilingan padi dengan kapasitas di atas 1 ton/jam, kemudian dipilih buatan Jepang yang di antaranya dapat dipanggul oleh 2 orang dengan kapasitas 1 - 5 qt/jam. Alat penggilingan padi besar tersebut adalah buatan Inggris, Jerman dan lokal (menggunakan part dari beberapa negara) yang merupakan peninggalan Belanda. Sprayer juga cepat berkembang dan umumnya berasal dari Jepang dan Jerman, di samping yang buatan dalam negeri (PT Pindad, PT Golden Agin, CV Mutof, Tegal dengan sprayer MUSUHAMA) mulai banyak pula dijumpai.

Pada tahun yang sama (1964) mulai dibuat padi traktor, yaitu traktor tanpa presneleng yang di assembling di Indonesia oleh PT Padi Traktor yang di miliki oleh Gobel (alm) dan sebagai penyalurnya adalah PN Pertani. Operasional traktor di daerah, tergantung pada kebijaksanaan masing-masing daerah, ada yang di sewakan, ada yang hanya untuk demonstrasi, dan ada yang dipinjamkan secara gratis. Di tahun 1967 mulai ada kecenderungan minat rakyat untuk menggunakan dan memiliki rice milling, traktor, dan pompa ukuran kecil tersebut.

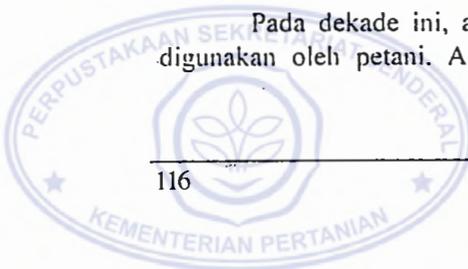
Traktor besar yang pada awal waktu itu banyak digunakan adalah Zetor (dari Ceko) dan traktor kecil dari Jepang. Sejumlah  $\pm$  2.000 unit traktor Zetor



disebar oleh BMPT/BPU Pertani ke berbagai wilayah, 500 di NTT. Traktor dari Rusia (Bellarus) digunakan khusus di Kalimantan Selatan (Tanjung), karena pemerintah Rusia yang memberi bantuan berkeberatan traktornya digabung dengan traktor-traktor lain. Di samping itu, expert Rusia sering mengabaikan Kultur (budaya) Timur, hingga pernah terjadi penolakan keberadaan mereka oleh pimpinan setempat karena rasa kebangsaannya direndahkan. Traktor Zetor yang dipakai umumnya cukup baik dan sederhana, namun kesulitan timbul karena sulit mencari suku cadang. Karena terkenalnya traktor ini, di daerah Dairi (Sumut) Zetor dipakai sebagai kata kerja (dizetor = ditraktor). Traktor ini selain digunakan untuk pengolahan/pembukaan lahan, motornya juga digunakan untuk penggerak huller dan gergaji. Selain itu di perkebunan tebu digunakan untuk menarik lori. Alat berat seperti bulldozer juga sudah dimiliki pada saat itu. Dengan adanya mekanisasi pertanian, maka mulai muncul perusahaan kayu (Burhan Urai) yang memanfaatkan alat-alat pertanian ini di Kalimantan Selatan, sehingga industri kayu mulai berkembang di Kalimantan. Alatlain yang mulai digunakan adalah merek Slavia, yaitu tipe berdiri dengan 1 silinder dan RPM yang rendah (600 - 800 rpm). Jenis pompa ini simpel tapi kuat dan selanjutnya perusahaan yang banyak memasok adalah Quick (C.V. Karya Hidup Sentosa).

Masyarakat khususnya petani mulai sadar bahwa penggunaan alat-alat besar memang sangat produktif, akan tetapi pada kenyataannya, di Indonesia penggunaan alat-alat besar mengalami beberapa kesulitan. Alat dan mesin pertanian berskala kecil secara teknis nampaknya lebih sesuai. Kesulitan penggunaan peralatan besar tersebut adalah karena alat-alat tersebut di negara asalnya didisain untuk lahan kering, petakannya luas, dan lahan yang diolah datar. Keadaan lahan pertanian di Indonesia justru basah, petak-petaknya sempit, dan hamparan lahannya bervariasi, sehingga pada waktu dilakukan pengolahan lahan dengan traktor besar, petak/pematang yang membatasi pemilikan lahan menjadi hilang. Hal ini menimbulkan masalah sosial di kalangan petani, walaupun akhirnya dapat diselesaikan oleh Kepala Desanya. Lalu dicoba dikembangkan kultur padi gogo rancah secara mekanis di lahan rakyat, di mana pengolahan lahan dilakukan pada waktu lahan masih kering dan keras guna mengejar atau menyesuaikan dengan musim hujan. Kesulitan lain timbul lagi dalam penggunaan traktor besar untuk pengolahan lahan yang memakai romeplow yang ditarik oleh crawler. Kesulitan tersebut adalah terbentuknya bongkahan tanah yang cukup besar dan membuat petani tidak kuat mencangkulnya. Selain itu, terjadi kerusakan lapiran kedap air (plowpan) pada tanah sawah, sehingga tanah tidak dapat lagi menahan/mengikat air atau air bocor ke bawah.

Pada dekade ini, alat dan mesin pertanian mulai dikenal dan bahkan digunakan oleh petani. Akhirnya pada tahun 1962/63 KOPERTA (Koperasi



pertanian) didirikan untuk lebih mengintensifkan penggunaan alat dan mesin pertanian oleh petani. Hal ini terjadi pula di Sulawesi Selatan dan Sumbawa. Koperasi ini bertujuan untuk memajukan petani, dan secara lembaga, Koperta daerah berhubungan langsung dengan Inkoperta (induk koperasi di pusat) yang diketahui (pertama) oleh Ir. Semito. Koperta juga mengusahakan penyediaan alat dan mesin pertanian dengan cara mengimport. Jadi, dengan adanya koperta, maka banyak didatangkan alat-alat dari Jepang, dan bahkan Jepang memberikan bantuan berupa power sprayer, dan traktor reaper-binder.

Dengan adanya introduksi alat dan mesin pertanian, banyak penyuluh yang datang ke desa-desa. Hal ini menimbulkan kecenderungan terjadinya pergeseran sosial pada panutan masyarakat desa. Semula, yang menjadi panutan masyarakat desa adalah kepala desa atau sesepuh desa, namun dengan datangnya penyuluh, maka di beberapa desa panutan masyarakat bergeser ke para penyuluh tersebut. Akibatnya, di beberapa daerah akan terjadi perubahan-perubahan sosial masyarakat pedesaan.

Perusahaan/pihak swasta yang turut berkiprah dalam pengembangan serta penyediaan alat dan mesin pertanian di Indonesia pada dekade ini antara lain adalah CV Karya Hidup Sentosa (KHS), Rutan, PT Padi Traktor, dan PT Kapin. Produk pertama KHS adalah timbangan, di samping mulai menjual huller dari besi (model Engelberg) yang kemudian dicoba untuk ditiru. Di tahun 1960, pompa air mulai dicoba untuk dibuat, melihat pentingnya pemanfaatan air sungai untuk irigasi. Pompa dengan diameter 8, 10, 12 inc ini banyak dimanfaatkan di sawah tadah hujan yaitu dengan menaikkan air dari sungai. Jenis pompa yang dibuat adalah modifikasi dari Jepang, karena lebih cocok dan simpel. Sekitar tahun 1967 - 1968 pompa mulai banyak dipasang di daerah-daerah seperti Klaten, Ngawi, Madiun, Purworejo, Banten, dan Gunung Kidul. Pada tahun berikutnya, dicoba untuk membuat/meniru traktor, namun masih sangat sulit, sehingga dialihkan pada pengembangan rice milling.

Pada tahun 1966-an barang-barang import sudah mulai lebih banyak masuk, akibatnya pengembangan alat dan mesin pertanian menjadi lebih maju lagi karena bertambahnya pandangan-pandangan baru. Hal ini dapat terlihat dengan mulai diproduksi rice huller, rice polisher dan rice milling (meskipun masih meniru dan memodifikasi alat dan mesin yang berasal dari Jepang). Selanjutnya CV Karya Hidup Sentosa pada tahun 1969 mulai memasarkan mesin Kubota. Karena adanya peraturan pemerintah untuk pembuatan traktor asembeling Indonesia, maka perusahaan ini dan PT Garuda Diesel (Indonesia) mengadakan joint venture dengan 2 perusahaan Jepang yaitu Kubota Ltd, dan Kinsho-Mataichi Corporation untuk mendirikan pabrik mesin diesel.



## **PT Kubota Indonesia di Semarang**

Sementara itu PT Rutan juga mengembangkan dan memproduksi alat dan mesin pertanian seperti pompa, alat pemotong untuk bahan logam, dan huller. Hal ini sesuai dengan misi perusahaan yang ingin menjadi pionir dalam produksi dan penjualan alat dan mesin untuk pertanian, kehutanan, perkebunan dan perikanan dengan harga yang terjangkau dan ikut membantu pemerintah dalam meningkatkan dan menstabilkan perekonomian. Dalam produksi pompa dan pengecoran logam Rutan mengadakan kerjasama dengan ahli dari luar negeri.

Perusahaan lain yang juga mengembangkan alat dan mesin pertanian adalah PT Pioneer Trad. Co.Ltd. Perusahaan ini berkeyakinan bahwa Indonesia adalah negara agraris, untuk itu perlu mengembangkan mekanisasi pertaniannya sebagai penunjang kemajuan pertanian. Pada waktu dilakukan penjajakan, ternyata barang-barang import belum/tidak dapat dimanfaatkan secara baik di Indonesia. Agar dapat dipergunakan, harus dilakukan modifikasi untuk penyesuaian fungsinya. Kendala lain adalah menyangkut terjaminnya pelayanan purna jual. Akhirnya pada tahun 1967 di putuskan untuk mengundang pihak Yanmar Jepang untuk menginvestasikan modalnya berupa pendirian pabrik mesin-mesin pertanian di Indonesia.

Di tingkat pusat, pada masa ini (pertengahan 1960-an) mulai ditangani penelitian alat dan mesin pertanian secara lebih melembaga yaitu di bawah Lembaga Penelitian Daya Guna Tenaga dan Alat Mesin Pertanian. Lembaga ini dipimpin oleh Soedijanto dan secara struktural berada di bawah Balai Besar Penelitian Pertanian di Bogor yang pada saat itu dikepalai oleh Prof. Go Ban Hong. Sementara itu, bagian Mekanisasi Pertanian yang merupakan bagian dari Jawatan Pertanian Rakyat masih tetap ada, dikepalai oleh Soewardjo dan berfungsi melakukan penyuluhan di bidang penggunaan alat dan mesin pertanian.

Bantuan luar negeri khususnya untuk pengembangan mekanisasi pertanian masih terus diperoleh dengan hibah bagi negara-negara berkembang. Bantuan utama pada akhir dekade ini adalah dari OTCA (Overseas Technical Cooperation Agency) dari pemerintah Jepang. Hibah yang di berikan berupa peralatan dan mesin produksi sampai pasca panen padi. Lima pakar aplikasi mesin-mesin dan untuk pelatihan disertakan dalam hibah dan juga beasiswa untuk pelatihan. Bantuan ini berjalan selama 5 tahun.

Pada tahun 1963, di bidang pendidikan dikeluarkan Intruksi Menteri PTIP (SK No. 99) yang menyebabkan Fakultas Pertanian dan Kehutanan di Universitas Gajah Mada terpecah menjadi 3 fakultas yaitu : Fakultas Pertanian, Fakultas Kehutanan, dan Fakultas Teknologi Pertanian, seksi Kultur Teknik, pada tahun 1963 berubah menjadi Bagian Mekanisasi Pertanian. Seiring dengan



pengembangan mekanisasi pertanian di Universitas Gajah Mada, Institut Pertanian Bogor juga merintis pendidikan di bidang mekanisasi pertanian. Pada tahun 1960, mekanisasi pertanian merupakan bagian dari Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Indonesia dengan kepala bagian Prof. C.K. Kline. Prof. C.K. Kline adalah seorang ahli mekanisasi pertanian (agriculture engineer) dari tim kerjasama dengan university of Kentucky (Kentucky Contract Team AID - University of Indonesia). Setelah masa jabatannya berakhir, pada tahun 1962 kepala bagian Mekanisasi Pertanian dijabat oleh Ir. Siswadi Soeprodjo.

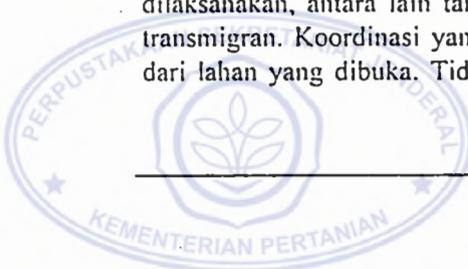
Pada waktu berdirinya Institut Teknologi Bogor (IPB) pada tahun 1963, pemerintah juga menyadari pentingnya pendidikan tinggi di bidang Teknologi dan Mekanisasi Pertanian. Setelah melalui berbagai persiapan akhirnya pada tanggal 3 Oktober 1964 Fakultas Teknologi dan Mekanisasi Pertanian (Fatemeta) didirikan dengan dua jurusan Mekanisasi Pertanian (yang terdiri dari 2 departemen).

Dalam perkembangannya, pada tahun 1968 nama Fakultas Teknologi dan Mekanisasi Pertanian diubah menjadi Fakultas Mekanisasi dan Teknologi Hasil Pertanian dengan singkatan tetap Fatemeta. Selain perubahan nama fakultas, lima departemen yang ada di kelompokkan menjadi dua departemen, departemen Teknologi Hasil Pertanian dan Departemen Mekanisasi Pertanian. Ketua departemen Mekanisasi Pertanian pada saat itu adalah Ir. Achmadi Partowijoto dan pada tahun 1969 digantikan oleh Ir. Godfried Sitompul.

Mahasiswa yang memilih jurusan/departemen Mekanisasi Pertanian terlihat meningkat pada dekade ini. Diawali dengan lima orang mahasiswa yang memilih bidang studi Mekanisasi Pertanian pada tahun 1965, pada tahun-tahun berikutnya meningkat menjadi 16 mahasiswa (1967), 34 mahasiswa (1968), dan 42 mahasiswa (1969).

Penelitian yang dilakukan di departemen Mekanisasi Pertanian IPB terutama ditujukan dalam rangka penyelesaian studi mahasiswa tingkat sarjana (tingkat akhir). Di samping itu adalah penelitian yang dikaitkan dalam rangka pengembangan dan peningkatan efisiensi penggunaan alat dan mesin pertanian serta pemanfaatan tanah dan air secara mekanis, yaitu dengan biaya Proyek Peningkatan Mutu Perguruan Tinggi di Institut Pertanian Bogor. Sementara itu, di bidang pengabdian masyarakat, Departemen Mekanisasi Pertanian - IPB mengadakan kegiatan-kegiatan di bidang pendidikan (kursus dan penataran), seminar/lokakarya, dan kerjasama penelitian survei.

Kerjasama perguruan tinggi (IPB dan UGM) dengan instansi lain juga dilaksanakan, antara lain tahun 1970 melakukan pembukaan lahan untuk para transmigran. Koordinasi yang dilaksanakan saat itu adalah pembagian wilayah dari lahan yang dibuka. Tidak terbatas pada kerjasama di bidang proyek saja,



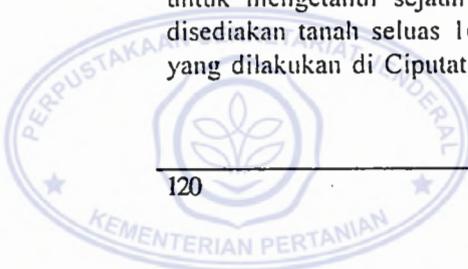
tetapi juga diadakan pertemuan berkala setiap tahun untuk membahas proyek-proyek dan kurikulum yang saat itu lebih condong ke pertanian (bukan engineering). Riset yang dilaksanakan saat itu belum terpadu, masih dilakukan sendiri-sendiri dan berdasarkan permasalahan yang dihadapi.

Kegiatan mekanisasi ini bila dilihat dari aspek ekonomi dinyatakan gagal, sehingga pada tahun 1970 dilakukan likuidasi (Sudijanto dan Soetomo Onggowongso sebagai likuidator). Dalam usaha mekanisasi pertanian pada waktu itu, meskipun dibidang pembukaan dan pengolahan lahan cukup baik, namun produksinya tidak tinggi (1,5 ton/ha). Akibatnya harga produk menjadi sangat tinggi atau tidak dapat menutup input. Mungkin dapat dikatakan bahwa Mekatani saat itu terlalu cepat lahir/didirikan di mana faktor-faktor biaya penunjang belum ada, teknologi belum dikuasai, infrastruktur belum menunjang, selain situasi politik dan ekonomi yang belum stabil (inflasi). Meskipun Mekatani secara ekonomis dapat dikatakan gagal, namun perlu diperhatikan bahwa sekecil apapun yang dikerjakan, tidak ada hal yang tidak berguna.

Ide yang banyak dikembangkan oleh Mekatani saat itu adalah pola 1 - 10, di mana 10 bagian lahan yang digarap adalah milik rakyat, sedang 1 bagian milik pemerintah. dari kegiatan yang dilakukan, hal penting yang perlu diperhatikan adalah masalah pola tanam, konservasi, pergiliran tanam, dan perbaikan lahan. Sangat disayangkan bahwa breeding padi untuk lahan kering saat itu belum siap, sehingga tidak dapat menunjang kegiatan setelah pengolahan lahan. Meskipun kegiatan Mekatani pada umumnya dikatakan gagal, namun pada tahun 1966 ketika Solo dilanda banjir, dikirim beras dari Kalimantan (karena panen berhasil). Di Kalimantan selain di tanam padi, juga di tanam tanaman keras seperti karet. Tanaman lain yang dikembangkan adalah Rosella dan berbagai macam rumput-rumputan (dalam rangka mixed farming).

Perbaikan lahan menggunakan/menambahkan kapur yang digalakkan pemerintah pada tahun 1985, di mana produksi kedele saat itu naik 48% sebenarnya telah dikerjakan juga pada tahun 1962 (dalam salah satu kegiatan di Mekatani Kalimantan Selatan). Hal lain yang perlu dicatat adalah pembuatan kontur menggunakan pipa plastik yang diberi cairan berwarna, dan sangat mengherankan bahwa banyak kontur yang dibuat saat ini justru menyebabkan erosi. Selain itu juga dibuat dan dikembangkan saringan (mesh), karena perbedaan mesh ini sangat berpengaruh terhadap efektivitas pengapuran lahan.

Penelitian yang berkaitan dengan penggunaan traktor adalah yang dilakukan di daerah Kebo Mas, Gresik. Penelitian tersebut diawali dengan pemikiran Soedijanto tentang perlunya kebun penelitian mekanisasi pertanian untuk mengetahui sejauh mana pengaruh menghubungi AURI dan ternyata disediakan tanah seluas 16 ha di Kebo Mas. Dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan di Ciputat - Pondok Cabe, lahan yang digunakan di Kebo Mas



lebih sulit/berat (jenis tanah grumosol). Traktor yang dipakai adalah Ferguson yang berbahan bakar minyak tanah (power kerosene). Setelah tahun 60 - an, pada waktu terjadi pergantian kabinet, kebijaksanaan yang dilaksanakan juga berbeda, maka sejak itu kegiatan penelitian penggunaan traktor untuk lahan kering tidak diteruskan. Meskipun demikian, tetap dilaksanakan latihan-latihan berkaitan dengan penggunaan mesin-mesin pertanian di Pasar Minggu.

Pada tahun 1960-an ini, bersamaan dengan adanya Trikora, kegiatan mekanisasi khususnya di Jawa Tengah nampak surut, karena kurang/hampir tidak berdana. Seperti halnya pengembangan di Jawa Tengah dan propinsi-propinsi lain, Jawa Timur pun tidak menerima dana dari pusat. Dengan pendekatan Tegoeh Soegianto kepada Gubernur maupun DPRD tingkat I, maka penyerahan pool mekanisasi pertanian menjadi milik daerah dapat diterima dengan baik. Hal ini dibuktikan bahwa dalam perjalanan di tahun-tahun berikutnya, Pemda Tk I mengalokasikan anggaran rutin, melengkapi peralatan perbengkelan, membelikan 10 unit traktor tangan Kubota, 100 unit pompa air Yanmar berdiameter 6 inch dan 2 traktor Caterpillar D4. Adapun biaya eksploitasi pembukaan tanah di kabupaten dibiayai oleh Pemda Tk II dari daerah tersebut, demikian pula dengan pekerjaan-pekerjaan lain di daerah.

Sebaliknya, perkembangan mekanisasi pertanian di P Bali dimulai sekitar tahun 1960 an dengan didirikannya pool traktor di Buleleng, Singaradja. Pada saat itu yang menangani adalah Rahim, namun karena tidak adanya arsip/data ataupun dokumen tertulis tentang kegiatan yang dilakukan, maka perkembangan mekanisasi pertanian di Bali hingga tahun 1970-an tidak banyak diketahui.

Perkembangan mekanisasi pertanian di Sumatera Barat terutama di Sukamenanti, terus berjalan untuk pelayanan pengolahan lahan. Sementara itu, pusat service dan maintenance alat dan mesin di Bukit Tinggi makin diperkuat. Petugas yang banyak melakukan pembinaan adalah Bob Syakrani yang sampai (nantinya) dekade 1980 membawa mekanisasi pertanian di Sumatera Barat ke arah industrialisasi. Pengembangan alat dan mesin pertanian tersebut dibantu silih berganti antara pemerintah Jerman melalui GTZ dan IRRI-USAID.

Dalam struktur organisasi di Departemen Pertanian, mekanisasi mula-mula adalah bagian dari pusat Jawatan Pertanian Rakyat. Perkembangan selanjutnya berubah menjadi Lembaga Penelitian Daya Guna Tenaga dan Alat Mesin Pertanian di bawah Balai Besar Penelitian Pertanian yang berkantor pusat di Bogor. Pada perkembangan organisasi selanjutnya, Pusat Jawatan Pertanian Rakyat berubah menjadi Direktorat Pertanian Rakyat dan selanjutnya menjadi Direktorat Jenderal Pertanian Rakyat. Mekanisasi pertanian, wadahnya disebut Dinas Alat dan Mesin Pertanian yang berada dalam lingkup Direktorat Teknik. Sementara itu, Direktorat Bina Usaha Petani diserahi tugas menangani masalah

alat dan mesin pertanian setelah panen (pasca panen), sedangkan alat dan mesin pertanian sebelum panen, tetap pada Direktorat Teknik yang akhirnya di limpahkan ke Direktorat Produksi.

Lembaga Penelitian Daya Guna Tenaga dan Alat Mesin Pertanian di samping melakukan penelitian alat dan mesin pertanian juga melakukan kegiatan pengujian atas alat dan mesin pertanian sejak tahun 1967. Sebenarnya kegiatan tersebut telah dilakukan mulai tahun 1961, namun hasilnya yang berupa data dari percobaan yang dilakukan belum banyak di sebarluaskan kepada masyarakat petani pengguna. Hasil pengujian ini diberikan kepada yang memerlukan saja.

Penelitian yang dilaksanakan pada tahun 1960-an sangat terbatas, walaupun ada tidak dilengkapi dengan data dan laporan tidak tersimpan dengan baik. Selain itu dengan adanya pergantian pejabat dan perpindahan kantor, sangat sulit untuk menemukan keberadaan data maupun laporan tersebut. Mengingat pentingnya data dan informasi, terutama yang berkaitan dengan penggunaan alat dan mesin pertanian, maka mulai dilakukan penelitian tentang perbandingan penggunaan traktor dan kerbau di daerah Tajur oleh Soedjatmiko. Selain itu, percobaan aplikasi power tiller juga dilakukan di desa Rengasdengklok dan sampalan, Karawang di mana petani setelah tahun 1965 sudah dapat memakai/mengoperasikan traktor sendiri. Percobaan lain dilakukan juga oleh Universitas dan Dinas Pertanian untuk mengetahui efisiensi penggunaan traktor besar Belaruz yang berasal dari Rusia, di antaranya oleh Ir Soemangat Msc dari Universitas Gajah Mada di Palur, Solo.

Hubungan antara unsur pengembangan mekanisasi pertanian, yaitu kelompok Departemen Pertanian di Pasar Minggu, Universitas (IPB dan UGM), dan juga swasta cukup erat pada saat itu, di mana banyak dilakukan dialog dan kegiatan bersama untuk saling menambah informasimekanisasi dan menggali potensi dan peranan mekanisasi pertanian bagi peningkatan produksi pangan. Pada tahun 1967 tepatnya pada tanggal 1 - 4 Agustus 1967, atas prakarsa dan kesepakatan semua pihak yang ahli dan berminat di bidang mekanisasi dilaksanakan suatu kegiatan, yaitu Simposium Nasional Mekanisasi Pertanian. Tema yang dipilih dalam simposium tersebut adalah Pembinaan Mekanisasi Pertanian Guna Pembangunan Pertanian di Indonesia. Tujuannya adalah : (a) Menghimpun potensi dan pemikiran dalam membina Mekanisasi Pertanian untuk Pembangunan Pertanian di Indonesia, (b) Mencari pemecahan konkrit masalah di bidang mekanisasi pertanian untuk pembangunan pertanian sekarang dan waktu yang akan datang, (c) Meningkatkan peranan yang positif dari Mekanisasi Pertanian dalam bidang produksi pertanian, kenaikan tarafg hidup rakyat khususnya masyarakat, (d) Meningkatkan peranan mekanisasi pertanian menuju modernisasi di bidang pertanian. Dalam Simposium tersebut dibahas 21 kertas kerja. Banyak para ahli mengambil peranan dalam simposium tersebut di



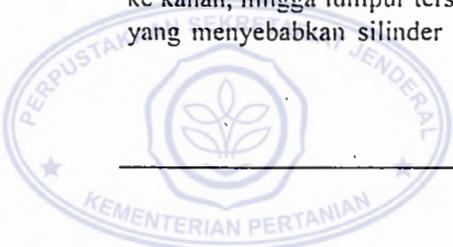
antaranya adalah ; Profesor Thoyib Hadiwidjaja (Rektor IPB), simposium Ir. Siswadi Soepardja dan Ir. Achmadi Partowijoto (IPB), Socdijanto (Lembaga Penelitian Daya Guna Ranaga dan Alat Mesin Pertanian), dan beberapa dari swasta (Padi Traktor, Kapin, Imremco, Panca Niaga, Rutan, KHS, Yanmar). Simposium tersebut melibatkan Departemen Pertanian, Universitas (UGM dan IPB), PN Mekatani, Swasta antara PT. Pabrik Diesel dan Traktor (PADI TRAKTOR), PN Darma Niaga Induk Koperasi Pertanian (Inkoperta), PN Panca Niaga BBO, dan Penerbangan.

Dalam simposium ini dicoba untuk mendefinisikan mekanisasi pertanian, maupun hal ini sudah dikembangkan sejak 1952. Akhirnya disepakati bahwa mekanisasi pertanian didefinisikan sementara sebagai identik/setarap dengan *agricultural engineering*. Hasil lain adalah dibentuknya himpunan ahli dan Peminat Mekanisasi Pertanian (PERMETA).

Sebagai tindak lanjut dari hasil Simposium Nasional Mekanisasi Pertanian, maka Pemeta yang berkedudukan di Fatemeta-IPB, Bogor menerbitkan majalah MEKAPERTA yang dikelola oleh Staf Departemen Mekanisasi Pertanian. Majalah yang diterbitkan secara intem (tanpa Surat Izin Terbit) dalam bentuk buletin ini dimaksudkan untuk media komunikasi bagi para ahli dan peminat mekanisasi pertanian. Semula buletin tersebut terbit secara berkala (sekali dalam dua bulan), namun karena sumber pembiayaan sangat terbatas dari para penyumbang serta para pengelola dan kesibukan/tugas belajar pengelola majalah. akhirnya buletin MEKAPERTA tidak dapat terbit lagi sampai sekitar 1970 an. Dengan demikian, maka kegiatan penerbitan media publikasi mekanisasi pertanian mengalami kekosongan.

Pengembangan sumber daya manusia tetap dilaksanakan melalui pengiriman staf ke luar negeri, maupun kursus/peletihan di dalam negeri. Kursus yang dilaksanakan di pusat pelatihan Pusdik Metan dilanjutkan lagi tahun 1963 sampai 1965 dengan peserta yang terbagi dalam 4 angkatan. Kursus yang berlangsung selama 6-8 bulan tersebut diikuti oleh 92 peserta dan seluruhnya dinyatakan lulus.

Di samping beberapa percobaan penggunaan traktor di tanah kering, dilakukan juga di tanah basah pada tahun 1962-1963. Percobaan yang dilakukan di tanah basah/kering di Pulau Gadung berjalan dengan baik, banyak petani yang melihat dan tertarik untuk membeli/menyewa. Untuk percobaan yang melakukan di tempat lain, antara lain di tanah sawah di Cirebon (Arjo Winangun), tidak berjalan sesuai dengan rencana. Hal tersebut disebabkan tanah sawah seluas 12 ha yang digarap tidak rata, sehingga menyebabkan traktor jatuh ke kanan, hingga lumpur tersebut masuk ke dalam mesin melalui saringan udara yang menyebabkan silinder rusak, dan traktor pecah (disebut *water hammer*).



Selain itu, di Rengas Dengklok juga diadakan penelitian seperti tersebut di atas dan berhasil.

Untuk tanah kering, percobaan *power tiller* dilakukan di Lumajang, kecamatan Lumpeni yang ditanami tanaman Palawija. Pada waktu itu traktor tidak hanya digunakan untuk mengolah tanah, tapi juga untuk menyangi dan membumbun. Dengan masuknya traktor Zetor di Karawang Barat juga dilakukan percobaan. Sementara itu, di daerah, Kebayuran dan Kosambi juga dilakukan pengolahan tanah dengan traktor Caterpillar, International, dan Komatsu. Namun, karena tanah yang diolah terlalu keras, banyak bagian-bagian traktor yang patah.

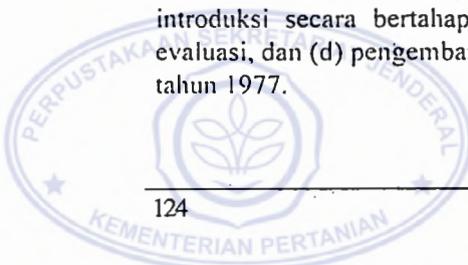
Traktor tangan Kubota juga dilakukan pengolahan tanah dengan traktor Caterpillar, International, dan Komatsu. Namun, karena tanah yang diolah terlalu keras, banyak bagian-bagian traktor yang patah.

Patut dicatat dalam sejarah ini bahwa dipandang dari aspek sosial motivasi untuk melaksanakan tugas para pelaku penelitian dan percobaan saat itu sangat tinggi. Mereka bersedia bekerja berhari-hari mulai dari jam setengah lima pagi sampai dengan tengah malam. Bahkan tidak jarang dalam melaksanakan tugas, mereka tidak makan ataupun makan seadanya. Hal tersebut di atas dapat terjadi karena adanya ikatan yang kuat antar personil, mulai dari pimpinan sampai staf dan operator serta manajemen yang terbuka dan belum banyak "persoalan" dengan tidak adanya DIP.

### 3. DEKADE 1970-1980

Mekanisasi pertanian di Indonesia pada dekade 1970-1980 ini lebih berkembang karena adanya masukan sains dan teknologi yang lebih nyata, meskipun masih bersifat mendasar. Periode ini ditandai dengan adanya sejumlah studi injeniring yang di antaranya adalah studi beban tahanan spesifik tanah, survey alat dan mesin pertanian di Indonesia, dan survey potensi pengembangan pompa air untuk keperluan irigasi serta studi konsekuensi mekanisasi pertanian untuk petani kecil.

Selain aspek sains dan teknologi, aspek sosial juga mulai diperhatikan, sehingga muncullah konsep mekanisasi pertanian selektif yang lebih proporsional dalam mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, dan teknis. Dari berbagai studi/survey tersebut dihasilkan formula/rumus yang masih terus digunakan sampai sekarang. Studi kelayakan tersebut memberikan suatu analisis teknis, ekonomis, dan sosial bagi pengembangan mekanisasi pertanian (berdasarkan kontribusinya), dan sekaligus mengembangkan suatu paket introduksi secara bertahap, dimulai dari : (a) survey, (b) pilot proyek, (c) evaluasi, dan (d) pengembangan, seperti yang disarankan oleh Dr.A.T. Birowo di tahun 1977.



Pada dekade ini dibuka Rice Estate oleh Pertani (anak perusahaan Pertamina) di Palembang, yaitu pada tahun 1974-1975. Palembang rice estate milik Pertamina (dibantu Brower Agromix Consultani di Hawaii) ini, akhirnya juga mengalami kesulitan yang antara lain disebabkan adanya reorganisasi di Pertamina dan adanya masalah biaya. Di samping itu, masalah teknis yang dihadapi di lapang adalah kurang cocoknya lahan untuk ditanami padi karena pH nya rendah (asam), sehingga harus ditambahkan kapur. Pada tahun berikutnya, dicoba untuk ditanami kedelai dan hasilnya ternyata cukup baik, namun tetap mengalami masalah dalam biaya produksinya.

Pengembangan mekanisasi di daerah juga terlihat cukup intensif. Pemikiran kearah pengembangan mekanisasi pertanian yang lebih sistematis mulai muncul, karena wawasan pemahaman yang telah lebih luas. Pemerintah daerah juga mendapatkan manfaat dari studi/survey yang dilaksanakan, terutama untuk mengembangkan mekanisasi pertanian di daerah.

Perkembangan Mekanisasi Pertanian di Jawa Barat khususnya Bandung pada tahun 1970-an dimulai dengan pengiriman tenaga muda (calon penyuluh) Dinas Pertanian Rakyat untuk mengikuti latihan mekanisasi pertanian selama 5 bulan di Pasar Minggu, Jakarta, Ungaran (1bulan), Sukamandi (1bulan), Ciawi (1bulan), dan di Australia (selama 1 bulan). Dari pendidikan-pendidikan tersebut dihasilkan tenaga penyuluh yang lebih mantap, antara lain berhasil menciptakan alat pengolahan tanah & penyemprot hama yang sesuai untuk Jawa Barat. Bekerja sama dengan IPB, mereka melakukan Survey Air Tanah (1972) khususnya mengenai pemanfaatan air tanah dangkai, introduksi traktor tangan untuk jabar (1972/1973), dan survei penerapan traktor kecil di Pantai Utara (1974). Dalam survei tersebut diterapkan rumus diametan 72 untuk menghitung jumlah traktor yang dibutuhkan oleh tiap kabupaten.

Di Jawa Barat perkembangan traktor kecil (traktor tangan) cukup baik. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah traktor yang terus meningkat yaitu : sejumlah 219 di tahun 1972, 450 di tahun 1974, dan lebih dari 1.000 di tahun 1975 (hasil studi kelayakan penggunaan traktor di Subang). Peningkatan jumlah traktor ini juga diikuti dengan peningkatan hasil pertanian sebesar 0,6-1 ton gabah/ha per musim. Perkembangan ini didukung sepenuhnya oleh Pemda Jawa Barat, Solihin G.P. (selaku ketua HKTl, Sedsalobang) yang mengadakan demonstrasi traktor di Kuningan, Bogor, Cirebon, dan Sukabumi.

Untuk lebih meyakinkan Dr. Rudi Sinaga, Solihin GP mengajaknya berkeliling bersama rombongan dengan menggunakan dua buah helikopter ke daerah Kemayoran, Cirebon, Indramayu (di Gabus Wetan), Karawang, Bekasi, dan kembali ke Kemayoran. Selesai mengadakan peninjauan, lalu diadakan rapat di Bina Graha untuk membahas masalah penggunaan traktor. Selanjutnya, hasil laporan rapat dibahas di Gedung BPPT dalam suatu rapat yang dipimpin

langsung oleh Prof.DR.B.J.Habibie dan dihadiri oleh beberapa Menteri, antara lain Menteri Pertanian Prof.Soedarsono, Menteri Muda Pertanian Ir.Afandi, Dirjen Tanaman Pangan Ir. Wardojo, dan sebagai sekretaris Prof.Gunawan Satari. Dalam rapat tersebut antara lain dibahas perlu atau tidaknya mekanisasi selektif pada penerapan mekanisasi pertanian.

Selain pengembangan mekanisasi pertanian di Jawa Barat, pada awal dekade 70 an, fokus awal kegiatan di P. Bali adalah di bidang sumber daya manusia (SDM). Staf Dinas Pertanian setempat mendapat latihan/kursus alat dan mesin pertanian di Pusdikmetan Pasar Minggu Jakarta dan Pusdikmetan Ungaran, Jawa Tengah.

Kegiatan paling menonjol di Bali waktu itu adalah survey yang dilaksanakan pada tahun 1972 dan 1976. Kegiatan yang dilakukan pada tahun 1972 adalah survey draft tanah yang merupakan kerjasama antara UGM (DR. Soeprodo dan Ir.Hendro Pawoko Sayid) dan Diametan (Soedijanto dan DR. Soedjatmiko MA). Selanjutnya, masalah yang dipelajari oleh Sub Direktorat Mekanisasi Pertanian, Direktorat Bina Produksi Tanaman Pangan, Departemen Pertanian pada tahun 1976 adalah Studi Pengembangan Traktor Pertanian di Kabupaten Bandung-Gianjar-Tabanan, Propinsi Bali. Dari hasil penelitian/survey tersebut dapat disimpulkan lahan pertanian di P Bali dan jenis traktor yang disarankan adalah traktor kecil diesel 7-8 HP. Pengembangan selanjutnya adalah diterapkan leasing traktor yang kemudian dievaluasi oleh Dinas Pertanian Bali. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa petani mampu membeli traktor melalui kredit dan dengan traktor, hasil produksi pertanian meningkat.

Pengenalan alat dan mesin pertanian kepada masyarakat dilakukan dengan memberikan demonstrasi kepada para petani. Dinas Pertanian juga mengadakan kerjasama dan pembinaan kepada bengkel-bengkel mesin, yaitu dengan memberikan kursus/latihan. Selain itu juga bekerjasama dalam memodifikasi alat sesuai dengan kondisi lapang. Salah satu bengkel yang sampai sekarang berkembang menjadi lebih besar adalah bengkel Asoka Wijaya, yang banyak membuat thresher dan memodifikasi alat pertanian.

Pada tahun 70-an, kegiatan kerja lapang di bidang pertanian di Bali masih bersifat tradisional, belum menggunakan alat dan mesin pertanian. Selanjutnya, di tahun 74-an, petani mulai mengenal dan menggunakan alat dan mesin pertanian. Masalah yang kemudian timbul adalah belum tersedianya bengkel yang menerima servis atau memperbaiki kerusakan yang terjadi pada alat/mesin tersebut, sehingga di tahun 1976 U.D. Bhakti Pertiwi mulai memelopori penyediaan service dan perbaikan kerusakan khususnya di bidang alat dan mesin pertanian.



Selain servis dan perbaikan untuk alat dan mesin, U.D. Bhakti Pertiwi juga melakukan modifikasi, training untuk operator, dan training untuk reparasi bagi para petani. Dahulu, U.D. Bhakti Pertiwi juga menerima rebuilt mesin maupun alat pertanian. Sekarang sudah tidak dikerjakan lagi karena bahan (alat dan mesin) yang bekas sudah tidak ada lagi. Modifikasi alat dilakukan agar lebih sesuai dengan kondisi di Indonesia khususnya di Bali. Sebagai contoh adalah modifikasi yang dilakukan untuk alat pembajak lahan, yaitu dengan cara meninggikan dan merendahkan lat kontralnya. Pelatihan untuk operator dan reparasi dimaksudkan untuk menambah pengetahuan petani, sehingga bila terjadi kerusakan di lapang, operator diharapkan dapat segera mengatasinya.

Hal yang penting untuk dicatat sehubungan dengan alat dan mesin pertanian, adalah **pergeseran pemilikan/kontrol dari pemerintah ke petani**. Hal ini dapat dimengerti bahwa pada awal perkembangan mekanisasi pertanian di Indonesia, alat dan mesin pertanian yang banyak dimiliki dan dipakai adalah yang berasal dari Amerika Serikat, Cekoslowakia, dan Rusia. Umumnya alat-alat tersebut berukuran/berkapasitas besar dan merupakan bantuan ataupun dibeli pemerintah, sehingga sepenuhnya menjadi milik negara. Sehubungan dengan mahalanya alat dan mesin serta aplikasi yang kurang cocok untuk pertanian di Indonesia, maka petani tidak tertarik untuk membeli/memilikinya (kecuali di Sumatera Utara dan Aceh) meskipun mereka sadar akan perlunya alat dan mesin pertanian tersebut. Setelah alat dan mesin berukuran lebih kecil yang umumnya buatan Jepang dengan harga yang dapat dijangkau petani masuk di Indonesia, maka petani mulai tertarik untuk membelinya. Jadi, dari segi pemilikan alat dan mesin terjadi pergeseran, dari pemerintah ke petani.

Di samping traktor, penggunaan pompa air juga mulai dikembangkan untuk lebih meningkatkan produksi pangan. Uji coba penggunaan pompa air di lapang diawali oleh Hasmo Suharto dan Hasyim Dirdjoseobroto di desa Tenggak, Sragen, Jawa Tengah. Desa tersebut dialiri oleh sungai Bengawan Solo, di mana pada musim hujan terjadi banjir yang mengakibatkan rusaknya sawah di daerah tersebut, sedangkan pada musim kering memprihatinkan, banyak anak yang bersekolah hanya menggunakan kaos dalam yang telah usang dan tanpa alas kaki di samping hasil pertaniannya yang rendah. Namun, setelah dipasang pompa Slavia buatan Cekoslowakia, keadaan desa Tenggak menjadi sebaliknya. Panen padi yang sebelumnya hanya 1 kali dalam setahun dengan produksi maksimal 2,8 ton/ha disertai produksi palawija beresiko, hasil minimal 6 ton/ha per musim disertai panen palawija dan semangka. Melihat perkecukupan pompa air/kelompok tani yang berasaskan potong royong. Akibat dari penggunaan pompa yang sangat menguntungkan petani, maka banyak dijumpai petani yang menjadi lebih kaya di desa tersebut, dan sekolah yang kayakpun didirikan oleh masyarakat. Selain itu perusahaan swasta juga

terpengaruh, yaitu dengan meningkatnya permintaan pompa air, akhirnya C.V. Karya Hidup Sentosa (Quick) mulai membuat dengan cara meniru pompa yang ada.

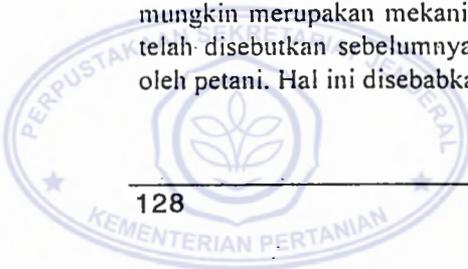
Selain di desa Tenggak, hal yang sama juga terjadi di Kabupaten Nganjuk. Daerah Nganjuk ini dikelilingi oleh G.Wilis, G.Kendeng, dan S.Brantas, Sehingga memilikikondisi air tanah yang spesifik, yaitu air tanahnya tinggi. Daerah dengan air tanah tinggi tersebut daerah ngompol (istilah dalam bahasa Jawa). Pada musim kemarau, penduduk membuat sumur bor yang jumlahnya tidak kurang dari 22.000 buah di seluruh Kabupaten Nganjuk. Untuk lebih meningkatkan efisiensi penggunaan air maupun tenaga, maka diintrodusir pompa air kecil yang disambut dengan penuh antusiasme oleh masyarakat. Sumur kolaktif juga dibangun, yaitu berupa kolam air berukuran  $\pm 20\text{m} \times 5\text{m} \times 1,5\text{M}$  dilengkapi dengan pompa air berdiameter 6 inch. Di samping hal-hal yang dikemukakan di atas, Pemda setempat memasang beberapa pompa air dengan diameter 6 inch, termasuk perumahan pompa di tepi jalan Raya Kertosono-Nganjuk.

Pemanfaatan sistem air tanah ini juga dilaksanakan di daerah Karang Anom dan desa-desa lain di Klaten dengan pembuatan sumur kolektif. Penggunaan pompa air di daerah-daerah juga dibantu oleh/bekerja sama dengan Lembaga Geologi-Bandung, yaitu menggunakan sistem ultrasonik untuk mencari air pada lapisan tanah. Selain itu, Universitas dan Dinas Pertanian juga ikut membantu secara gotong royong.

Survey potensi pengembangan pompa air untuk keperluan irigasi dilaksanakan pada tahun 1974 dan merupakan kerjasama antara UGM, IPB, dan Diametan (Dinas Alat dan Mesin Pertanian). Studi tersebut bertujuan untuk meneliti sumber daya air yang dapat dimanfaatkan untuk irigasi di pedesaan dengan menggunakan pompa air. Adapun daerah yang diteliti antara lain Jawa Barat, Jawa Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Utara, Bali, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Aceh, bahkan sampai ke Irian Jaya, sesuai instruksi Presiden.

Pada tahun 1974, proyek penggunaan pompa air di daerah mulai ditangani oleh Departemen Pekerjaan Umum (PU), karena irigasi adalah tanggung jawab PU melalui P2AT. Proyek yang dilaksanakan oleh PU ini lebih sistimatik dan mulai dilaksanakan di Yogyakarta dan Nganjuk. Pada waktu yang bersamaan oleh DR.Soedjatmiko diformulasikan suatu model untuk menghitung fisibilitas biayaaan pompa air, yaitu yang disebut formula diametan 74.

Alata dan mesin pertanian lain yang mulai berkembang lebih cepat (dan mungkin merupakan mekanisasi yang paling berhasil) adalah rice mill. Seperti telah disebutkan sebelumnya, rice mill skala kecil mulai banyak dipergunakan oleh petani. Hal ini disebabkan oleh ongkos operasional yang rendah, alat mudah



dioperasikan oleh petani/tingkat desa, dihasilkan beras dengan kualitas yang baik, dan kenaikan rendemennya, selain dedak dan katulnya dapat dimanfaatkan, sehingga dapat lebih menguntungkan petani. Karena meningkatnya permintaan rice mill, maka perusahaan/ industri mulai berusaha untuk membuat, antara lain oleh Rutan di Surabaya, C.V. Karya Hidup Sentosa di Yogyakarta, dan Yanmar di Pandaan. Rice mill yang dianggap/terbukti baik pada waktu itu adalah KR 5 dan Kr 10 buatan Yanmar (Kiowa) yang berkapasitas 0,5 - 0,7 ton/jam beras putih dari 1 - 1,5 ton gabah, dilengkapi dengan saringan dan grader. Rice mill kecil ini dianggap mendorong peluang redistribusi manfaat kesejahteraan karena teknologi dari perusahaan besar kepada khalayak petani kecil.

Selain alat dan mesin yang disebutkan di atas, juga mulai dikembangkan dryer/pengering. Alat ini cukup penting, terutama bila musim hujan. Namun, ternyata secara ekonomis penggunaan dryer dapat dinyatakan tidak berkembang, meskipun secara teknis tidak ada masalah. Analisa ekonomi terhadap penggunaan alat ini dibandingkan dengan penggunaan matahari ternyata masih lebih mahal. Meskipun hasil pengembangan alat ini kurang berhasil, namun mengingat pentingnya alat ini, maka BULOG mengambil inisiatif untuk mendatangkan dryer Kongskilde dari Denmark. Ternyata, alat yang dimiliki kapasitas besar, yaitu 5 - 10 ton dan storage besar, yaitu 50 - 60 ton ini juga kurang berhasil.

Melihat kondisi perkembangan dryer yang kurang berhasil ini, maka DR. Soedjatmiko MA, Ir. Astu Unadi Meng, dan rekan-rekan teknisi di bengkel Pasar Minggu membuat berbagai tipe pada dryer sederhana, di antara dryer lampu patromak, dryer dengan wind-votex (import disain dari IRRI), soolar dryer model AIT dan Universitas Hohenheim, dan lain-lain. Namun demikian, hasilnya tetap sama saja.

Pada penggunaan traktor terjadi perubahan, yaitu darim pemakaian traktor besar menjadi traktor kecil yang umumnya berasal dari Jepang . Keadaan ini mempunyai pengaruh yang sangat besar pada kegiatan di pool-pool traktor, karena umumnya traktor yang dimiliki pool adalah traktor dengan kapasitas yang besar. Meskipun traktor kecil/ tangan mulai masuk, namun pool-ool traktor di luar Jawa yang tidak berfungsi, sedangkan yang di Jawa segera banting stir sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

PERMETA sangat aktif menyelenggarakan kegiatan berupa seminar dan workshop di tahun 1970-1980. Selain itu, untuk memenuhi keinginan para anggota Permeta terhadap perlunya wadah komunikasi publikasi mekanisasi pertanian, maka pengurus pusat pada waktu itu sebagai pelaksana harian adalah Ir. Godfried Sitompul dan dibantu oleh fungsionaris Permeta dari Jakarta (Soedjatmiko MA) dan dari Yogyakarta (Ir. M. Rusdi) sepakat untuk menerbitkan kembali majalah mekanisasi pertanian dalam bentuk dan format

yang lebih baik. Pelaksanaan penerbitan media komunikasi tersebut diserahkan kepada Ketua Seksi Publikasi dan Dokumentasi Permeta Pusat (Rachman Madjid) yang juga sebagai mahasiswa Jurusan Mekanisasi Pertanian Fatemeta IPB.

Majalah mekanisasi pertanian akhirnya terbit dengan nomor perdana No. 1 Maret 1973, setelah dikeluarkannya Surat Izin Terbit oleh/daari Departemen Penerangan. Majalah Mekanisasi Pertanian tersebut terbit dengan oplag 5.000 eksemplar dan di cetak dalam bentuk letra set dengan sampul depan dua warna dan sebanyak 26 halaman. Untuk distribusi pengirimannya, maka majalah dikirimkan kepada para ahli dan peminat mekanisasi pertanian yang tersebar di instansi pemerintah, swasta, perguruan tinggi, dan lembaga penelitian di seluruh Indonesia secara tetap pada setiap penerbitan.

Selama penerbitannya, kualitas majalah selalu diupayakan ada peningkatan dalam pencetakannya. Untuk itu, mulai nomor penerbitan No. 13 th IV/1976, sampul majalah telah dapat dicetak dalam bentuk offset dan berwarna (full color). Di samping itu isi majalah juga ditingkatkan, selain kualitas kertasnya, dari kualitas kertas koran menjadi jenis HVS.

Dalam perjalanannya, majalah Mekaperta ternyata tidak mampu lagi terbit secara rutin. Hal tersebut disebabkan adanya kendala pembiayaan, personalia, dan terutama setelah Pimpinan Umum dan Editor telah meninggalkan bangku kuliah. Akhirnya, setelah mengalami penerbitan selama lima tahun, pada penerbitan No. 15 th.V/1978 adalah penerbitan terakhir. Pada periode selanjutnya, sebenarnya sudah pernah diterbitkan lagi dalam bentuk Jurnal Teknik Pertanian, namun tetap tidak dapat kontinyu.

Seminar yang diadakan pada tahun 1977 di Hotel Sahid Jaya, Jakarta diselenggarakan secara komprehensif, karena pada kesempatan ini hadir berbagai ahli disiplin ilmu antara lain Sosiolog (Prof. Mr. Sudjito MA), Budayawan (Dr. Matulada), Ekonomi (Dr. A.T. Birowo), pakar asuransi (Prayogo Mirhad), Pemerintah Pusat/Daerah, Bupati dan Pamong (Andi Patonangi, Bupati Pinrang Arifin Nu'mang, bupati Sidengreng Rappang), dan ahli-ahli dari universitas di bidang mekanisasi pertanian ataupun di bidang lain.

Usaha peningkatan produksi padi masih terus dilaksanakan pada dekade ini dimulai berbagai proyek seperti rice estate project. Kegiatan di lahan basah terutama sawah di laksanakan di Cihea, Jawa Barat pada tahun 1974 an. Proyek yang bernama Tajum Irrigation Scheme Project di Purwokerto ini diadakan atas bantuan OTCA (Jepang). Selain itu kegiatan di lahan sawah juga dilakukan di Palembang, Sumatera Utara (PTP III) pada tahun 1977 an dan Siluwok-Sawangan pada tahun 1968. Seluruh kegiatan di atas menggunakan alat-alat besar, kecuali proyek di Cihea yang menggunakan alat-alat kecil dari Jepang, dan di Palembang menggunakan traktor amphibi dari dari Amerika Serikat.

namun demikian, kegiatan rice estate project di atas dapat dikatakan kurang berhasil, kecuali di Sukamandi yang masih tetap bertahan hingga saat ini.

Selanjutnya, pada tahun 1972 dilaksanakan riset pada tingkat usaha tani (farm system approach) dan riset teknologi lain, di antaranya survey draft tanah yang dilakukan di hampir seluruh wilayah Jawa, Sumatera, Sulawesi Selatan, dan Bali. Survey draft tanah tersebut dimaksudkan untuk mengetahui hubungan sifat mekanis tanah (mechanical property of soil) dan kebutuhan/spesifikasi alat dan mesin yang dibutuhkan. Dari kegiatan tersebut dibuat suatu formula-formula untuk mengisi kelangkaan model-model informasi. Kegiatan yang merupakan kerjasama antara Dinas Alat dan Mesin Pertanian (Diametan) dengan Universitas (IPB dan UGM) pada akhirnya makin berkembang lebih erat dan lebih komprehensif.

Di bidang pengujian alat dan mesin yang diproduksi, pada tahun 1974 Dinas Alat dan Mesin Pertanian (DIAMETAN), di bawah Direktorat Teknik Pertanian mulai melakukan pengujian. Pada akhirnya Komisi Pengujian Alat dan Mesin Pertanian diresmikan pada tahun 1976 oleh Direktorat Bina Produksi Tanaman Pangan. Komisi pengujian ini bertugas melaksanakan testing dan pengujian berbagai alat dan mesin pertanian. Kegiatan lain yang bersifat riset adalah pengujian alat dengan tingkat yang sangat intens.

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, pada tahun 1972 dilaksanakan studi beban tahanan spesifik oleh Diametan dan Fakultas Teknologi Pertanian UGM dan Fatemeta IPB. Studi ini dimaksudkan untuk mengembangkan pada beban tahanan tanah sebagai langkah awal untuk pengembangan enjiniring alat dan mesin pertanian lapang berdasarkan sifat dinamika tanah. Lebih lanjut, peta beban tahanan tanah ini dipakai untuk menentukan ukuran traktor yang diperlukan untuk pemngolahan lahan pada lahan sawah maupun lahan kering. Peta beban tahanan tanah utama yang mewakili daerah yang sangat luas, sehingga dilakukan di berbagai daerah di Indonesia. Biaya untuk kegiatan riset yang kolosal ini ditanggung bersama-sama antara IPB, UGM dan daerah. Prosesing data dilakukan UGM dan Diametan di Kaliurang.

Pada tahun 1971 dilakukan Survei Inventarisasi Alat dan Mesin Pertanian di P. Jawa dan Madura, dilanjutkan pada tahun 1972 yang mencakup luar Jawa. Survey tersebut merupakan kerjasama Diametan dengan Fatemeta-IPB. Hasil survey memberikan gambaran tentang mekanisasi pertanian di Indonesia secara menyeluruh. Dapat disimpulkan bahwa besarnya tenaga mekanisasi dalam Hp/Ha tanah pertanian masih sangat rendah, yaitu 0,027 Hp/ha.



Pada dekade ini muncul konsep Mekanisasi Pertanian Selektif. Konsep ini pernah di cetuskan oleh Tegoeh Soegianto, yaitu mekanisasi pertanian sebaiknya tidak full mechanized, jadi harus selektif dari mulai tanam sampai panen, tetapi berdasarkan kesesuaian tahap-tahap kegiatan produksi. Apabila di lihat lebih teliti lagi, maka konsep ini sebenarnya adalah konsep mekanisasi partial (berlawanan dengan full mechanized). Selain Tegoeh Soegianto, Prof. Esmay dan Prof. Stout (Prof. dari Michigan State University, Amerika Serikat) juga mengajukan konsep mekanisasi tidak menyebabkan pengangguran, secara teknis dapat diterima, dan secara ekonomi dapat diandalkan (reliable), namun tidak dijelaskan model dan rumus seperti apa yang harus digunakan. Acuan yang diberikan oleh Haryo Husen (HLN Deptan) yang di tulis oleh Abercomby (FAO) juga mengatakan perihal mekanisasi pertanian selektif yang konsepnya hampir sama dengan yang diajukan oleh Prof. Esmay dan Prof. Stout.

Konsep mekanisasi selektif ini pertama kali dapat diterima dalam Rapat Kerja Pertanian Bagian Timur di Bandungan Jawa Tengah yang dipimpin oleh Direktur Pertanian Rakyat pada tahun 1972. Sebelumnya, kertas kerja membahas masalah mekanisasi pertanian selektif dibuat oleh gabungan Soedjianto dan dibahas oleh Gubernur Jawa Tengah dan Inspektur/ Kepala Dinas Pertanian Rakyat D.I. Yogyakarta. Konsep yang telah diterima ini ditujukan tidak hanya pada alat-alat dan mesin saja, tetapi juga terhadap daerah kerja, tanah dan keadaan petaninya secara sosial ekonomi.

Pada tahun-tahun berikutnya berbagai kegiatan penelitian dan survey masih terus dilakukan. Dari hasil penelitian dan survey tersebut akhirnya muncullah konsep sistem dan pola pengembangan mekanisasi pertanian selektif sebagai rujukan untuk pengembangan mekanisasi pertanian di Indonesia oleh DR. Seodjatmiko (1975). Di samping ide pribadi, konsep tersebut merupakan rangkuman dan pengembangan ide dari para pakar yang telah disebut di atas. Dalam konsep ini, Indonesia dibagi kedalam 4 wilayah : wilayah I A (lancar), wilayah I B (siap), wilayah II (setengah siap), dan wilayah III (terbatas). Kriteria pembagian wilayah tersebut adalah berdasarkan tinjauan teknis, sosial, dan ekonomi. Tinjauan teknis dimaksudkan untuk melihat kemampuan dari wilayah tersebut dalam menampung mekanisasi, sehingga dapat diketahui jenis-jenis alat dan mesin pertanian apa saja yang dibutuhkan. Aspek sosial dalam sistem tersebut adalah sangat penting untuk diperhatikan sehubungan dengan kekhawatiran akan terjadinya pengangguran, untuk itu perlu diketahui dinamika model dari pertumbuhan populasi/tenaga kerja setempat. Selain itu, tinjauan ekonomi merupakan parameter penentu dalam aplikasi formula tersebut, karena penggunaan mekanisasi pertanian harus feasible.



Survey yang dilakukan oleh DR. Soedjatmiko MA dan kawan-kawan sehubungan dengan mekanisasi pertanian selektif menghasilkan peta pengembangan mekanisasi selektif yang bermanfaat bagi pengembangan mekanisasi pertanian di Indonesia. Dalam hasil survey tersebut dicetuskan dua formula parametris oleh DR. Soedjatmiko MA yang antara lain sosial dan enjiniring. Formula ini dibuat untuk mengantisipasi agar jangan terjadi pergeseran kesempatan kerja oleh introduksi traktor atau alat dan mesin lain.

Formula lain adalah Diametan 1972 yang juga dikembangkan oleh DR. Soedjatmiko MA sebagai instrumen untuk menilai kelayakan biaya suatu alat/mesin.

Formula ini dipakai untuk menghitung biaya pokok kerja alat dan mesin dalam Rp/satuan unit produksi.

Selain beberapa formula yang dirumuskan dari survei, juga didapatkan peta penggunaan alat dan mesin pertanian. Peta yang dihasilkan tersebut juga memiliki nilai bisnis yang tinggi, karena dapat dipakai sebagai indikator potensi permintaan dan berkaitan erat dengan sektor industri/swasta (produsen alat dan mesin pertanian) dan Dinas Pertanian (melakukan penyuluhan). Di samping itu, survey yang dilakukan di berbagai wilayah yang mewakili keragaman Indonesia ini dilaksanakan untuk policy verification serta menjawab tantangan pihak opasan terhadap mekanisasi pertanian. Wilayah yang paling lengkap mempolakan survey selektif dilakukan di Sulawesi Selatan yang kemudian dikenal dengan Sistem S3 (South Sulawesi System) dan di Jawa Barat. Perusahaan swasta NV Hadji Kalla di Ujung Pandang berperan penting dalam pengembangan mekanisasi pertanian Sistem S3 ini.

Meskipun konsep mekanisasi selektif sebelumnya sudah diterima (\*1972), namun belum dapat diterapkan karena masih terhadat hal-hal yang perlu diperjelas dan dilengkapi. Konsep mekanisasi selektif yang dibahas lebih mendalam oleh DR Soedjatmiko dan secara formal diterima oleh berbagai pihak sebagai suatu kebijaksanaan untuk diterapkan di Indonesia pada Pertemuan Mekanisasi Pertanian yang diselenggarakan di Ciawi, Bogor pada tahun 1975. Pertemuan ini dihadiri oleh berbagai ahli dan tokoh mekanisasi pertanian, seperti Prof. Stout, Prof. Sunjoto, Soedijanto, Soedjatmiko MA, Ir. Achmadi Pertowijoto, Ir. Godfried Sitompul, dan Ir. Soedodo Hardjoamidjojo. Di samping itu hadir pula wakil-wakil dari perusahaan swasta yang bergerak di bidang mekanisasi pertanian.

Di samping pertemuan yang diadakan di Ciawi, dalam usaha mengembangkan mekanisasi perkebunan pada tahun 1976, atas prakarsa Pemeta diselenggarakan suatu seminar. Seminar yang semula berjudul "Pengembangan Mekanisasi Tebu di Indonesia", kemudian atas saran Menteri Pertanian diubah



menjadi “Pengembangan Mekanisasi Tebu di Luar Jawa”. Hasil seminar dapat dilihat pada lampiran.

Di bidang pengembangan sumber daya manusia (SDM), dilakukan perbaikan mutu dan skill petani dan PPL serta transfer ilmu dan keterampilan melalui penyuluhan dan penelitian. Sebagai contoh adalah latihan bengkel yang dilakukan untuk tingkat users/petani. Tidak hanya petani saja yang dilatih, tapi penyuluhpun dilatih kembali untuk upgrading lebih lanjut. Selain itu, juga dilakukan demonstrasi alat-alat baru, pembinaan kelompok pompa air, rice mill, dan kelompok-kelompok lain, dan kerjasama dengan pihak swasta seperti Rutan dan KHS.

Bantuan luar negeri pada dekade 1970-1980 antara lain diberikan oleh Jepang, Jerman, Swiss, Amerika Serikat, dan UNDP (United Nation Development Program). Jepang memberikan bantuan yang disebut KRFA (Kennedy Round Food Aids) di antaranya berupa alat dan mesin pertanian. Selain itu ada bantuan melalui JICA (Japan International Cooperation Agency) berupa proyek/bantuan yang dilaksanakan di Tegineneng (Lampung) untuk peningkatan produksi padi dan palawija, di Tajum (Banyumas) untuk irigasi, dan di Cihea (Jawa Barat) untuk produksi padi khususnya land consolidation. Bantuan-bantuan tersebut di atas tidak ada yang berjangka panjang. Proyek-proyek bantuan ini secara fisik berhenti manakala bantuan juga berhenti, sehingga tidak ada kelanjutannya.

Di samping Jepang, Swiss juga memberikan bantuan berupa pompa air untuk Tani Makmur di Maros (Sulawesi Selatan). Proyek ini dinyatakan berhasil karena penduduk ikut berpartisipasi secara aktif, berkelompok dalam pengembangannya dan produksi yang meningkat. Sangat disayangkan bahwa proyek ini harus berhenti karena sumber air akan digunakan untuk keperluan air segar di kota Ujung Pandang. IRRI (International Rice Research Institute) bersama USAID (Amerika Serikat) juga memberika bantua berupa riset, rancang bangun, studi dinamika pedesaan, dan alat dan mesin pertanian dalam skala kecil (bantuan berlangsung sampai 1984). Daerah-daerah yang menerima bantuan ini antara lain adalah Sumatera Barat yang dinilai berhasil, Jawa Barat yang atas inisiatif sendiri meniru kegiatan IRRI hingga berhasil, dan Kalimantan Selatan serta Sulawesi Selatan yang dapat dikatakan kurang berhasil.

Kerjasama luar negeri lain adalah RNAM (Regional Network for Agricultural Machinery) yang merupakan proyek katalitis yang didukung ESCAP-UNDP. Proyek RNAM ini dikhususkan bagi negara-negara berkembang di Asia Pasifik dan manfaat yang diperoleh Indonesia terutama adalah pada peningkatan mutu SDM.



Kegiatan yang dilakukan pada dekade ini umumnya bersifat gotong royong dan berazakan kebersamaan, dan disertai atas rasa penuh tanggung jawab untuk melaksanakan tugas, karena belum adanya anggaran pembangunan (yang ada anggaran rutin). Sifat perjuangan yang masih dimiliki dan keterbukaan dalam melaksanakan kegiatan menyebabkan apa yang ada saat itu dapat diterima dengan baik/lapang dada. Dapat diambil contoh adalah kegiatan/survey draft tanah ke berbagai daerah di P. Jawa yang dilaksanakan selama 45 hari, salah seorang staf Deptan yang bertugas, yaitu Soetopo akhirnya hanya membawa pulang Rp 2.500,- pada saat selesai survey (1972). Contoh lain adalah Ir.D.A. Sihombing di proyek PN. Mekatani Kalimantan Selatan yang selalu menjunjung rasa kebangsaannya dalam menghadapi para ahli dari luar negeri yang kadang look down terhadap kemampuan bangsa Indonesia.

Pengembangan mekanisasi pertanian di Indonesia mengalami masa pasang surut, di mana pada awal pengembangan ada kelompok yang pro dan kontra. Pada tahun 1960-an, titik permasalahan adalah pergeseran tenaga kerja bila alat dan mesin pertanian digunakan oleh petani. Setelah dilakukan penelitian melalui berbagai percobaan penggunaan traktor, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan traktor dapat menguntungkan petani bila diterapkan dengan tepat.

Pada periode yang sama dilakukan studi oleh kelompok pakar ekonomi dari "Studi Dinamika Pedesaan" yang merupakan studi banding dengan mengkaji ulang hasil-hasil yang telah dilakukan. Hasilnya dapat disimpulkan bahwa penggunaan traktor secara ekonomi tidak menguntungkan. Kesimpulan yang diambil tersebut mentik beratkan pada masalah kesempatan kerja dan pemerataan di pedesaan. Sebagai catatan, 10 tahun kemudian, yaitu sekitar 1990, para "opasan" tersebut mengakui bahwa zaman telah berubah dan menyatakan bahwa mekanisasi sangat diperlukan, namun sudah terlambat dan berdampak kurang menguntungkan bagi petani. Akibat dari studi banding tersebut, pada tahun 1976-1981 kredit pemerintah melalui BRI (Bank Rakyat Indonesia) dihentikan, dengan alasan kekhawatiran terjadi pergeseran tenaga kerja, seperti yang diperkirakan terjadi di Bali dan Jawa Barat.

Isu mekanisasi pertanian muncul menjadi isu nasional dengan memunculkan dua kubu yang berbeda pendapat, enjinir dan sebagian ekonomi. Meski masalah tidak pernah selesai dan selalu menghangat, namun para ahli mekanisasi pertanian di Universitas yang telah cukup lama mengembangkan mekanisasi pertanian tidak memberikan tanggapan tentang hal tersebut di atas. Alasan mereka adalah kenyataan bahwa penggunaan traktor misalnya, sangat bermanfaat pada daerah-daerah yang mengalami proses urbanisasi yang cepat (push dari desa dan pull out dari kota), daerah-daerah yang tanahnya sangat keras, kering, sulit diolah dengan tenaga ternak, di samping mutu pekerjaan peralatan lebih baik. Sementara itu, pengembangan mekanisasi pertanian tetap

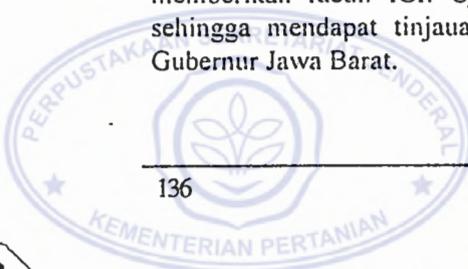
berjalan terus dengan semakin tumbuhnya bengkei, industri alat dan mesin pertanian melalui upaya sektor swasta yang melihat peluang dan kecenderungan yang kuat.

Pengembangan mekanisasi yang terus berlanjut tersebut sebenarnya juga didukung oleh SDM tingkat menengah sebagai produk dari SMTP (Sekolah Menengah Teknologi Pertanian) yang mulai dikembangkan pada tahun 1974. SMTP tersebut memiliki tiga jurusan : Teknologi Produksi, Teknologi Peralatan, dan Teknologi Hasil Pertanian. Sekolah ini berkembang dengan pesat dan pada akhir dekade ini hampir setiap propinsi di Indonesia telah memiliki sejumlah SMTP. SDM tingkat universitas pada dekade ini juga semakin meningkat jumlahnya. Sejak 1972, program S1 diubah dari enam tahun menjadi empat tahun. Jumlah lulusan perguruan tinggi jurusan mekanisasi pertanian meningkat sangat cepat.

Peranan swasta dalam mengembangkan mekanisasi pertanian pada dekade 70-80 terlihat semakin penting dan nyata. Pabrik Kubota Indonesia di Semarang yang didirikan pada tahun 1973 hanya memproduksi Mesin Diesel yang berfungsi sebagai primemover. Selanjutnya, Kubota Indonesia mengadakan kerja sama dengan CV. Karya Sentosa (Yogyakarta), Garuda Diesel, PT Yamindo, dan Bina Pertiwi.

Perusahaan-perusahaan tersebut mulai mengembangkan alat dan mesin pertanian karena produk yang berasal dari Jepang terlalu complicated dan harganya juga tinggi. Alat dan mesin yang dibuat umumnya sederhana, harga dapat dijangkau petani, dan disesuaikan dengan kondisi di Indonesia. Kegiatan promosi oleh Kubota yang juga membantu para pemakai alat dan mesin pertanian antara lain adalah training gratis tiap 2 minggu sekali & Uji coba di lahan pertanian (petani dapat menggunakan alat secara gratis).

Perkembangan pembuatan alat dan mesin pertanian lain yang menonjol adalah di tahun 1975, dengan dibuatnya traktor sederhana oleh CV Karya Hidup Sentosa yang sampai sekarang masih produksi (setelah melalui berbagai modifikasi). Pada permulaan produksi traktor tersebut terjadi kesulitan dalam pemasaran, karena berkaitan dengan pergeseran tenaga kerja. Terjadinya kekeringan yang melanda daerah pertanian dan sulitnya pengolahan lahan tanah kering, akhirnya dilakukan uji coba penggunaan traktor pada tahun 1976 di tanah Bero Karawang, Jawa Barat. Unit traktor buatan CV. Karya Hidup Sentosa sebanyak 40 buah didatangkan atas inisiatif Kirdjohadisuseno (pemilik CV. Karya Hidup Sentosa) dan bupati untuk mengolah lahan. Masalah lain yang muncul saat itu adalah serangan tikus yang akhirnya dapat diberantas dengan memberikan racun ICI. Uji yang dilakukan ternyata berhasil dengan baik, sehingga mendapat tinjauan dari Nonya Tien Soeharto dan Aang Kunaefi, Gubernur Jawa Barat.



Pada dekade ini PT. Yamindo mulai merealisasikan kerjasamanya dengan pihak Yanmar- Jepang (1973), dan pada tahun 1976 mulai memproduksi. Beberapa mesin pertanian yang diproduksi pada waktu itu antar lain adalah mesin pemecah kulit gabah, mesin pemutih beras, traktor tangan dan mini traktor (4-W drive). Mengingat kondisi lahan sawah dan kemampuan daya beli yang berbeda pada masing-masing daerah, maka bagian riset pada pengembangan PT. Yamindo mengadakan pengembangan tipe alat dan mesin pertanian, baik pra panen maupun pasca panen.

Pengembangan alat dan mesin pertanian oleh perusahaan swasta terlihat sangat nyata. CV. Rutan pada tahun 1974 mengubah nama perusahaannya menjadi PT. Rutan Machinery Trading Company dan produk yang dihasilkan antara lain traktor tangan (di bawah lisensi Iseki, Jepang), Rice Huller ( di bawah lisensi Satake, Jepang), dan *rubber roll* untuk *rice huller* (di bawah lisensi Taiwan). Selain PT. Agrindo, pada tahun 1979 didirikan PT. Tri Ratna Diesel, sebuah *join venture* yang juga merupakan bagian dari PT. Rutan Machinery Trading Company. Perusahaan ini memproduksi mesin diesel di bawah lisensi Mitsubichi, Jepang dan produknya dikenal sebagai RATNA Diesel, PT. Rutan ini, selain mengembangkan alat dan mesin pertanian di Indonesia, juga membantu bidang pendidikan antar lain dengan menyumbangkan contoh alat dan mesin yang diproduksi.

Khusus untuk kegiatan produksi benih dilakukan di Sukamandi, Jawa Barat oleh Perum Sang Hyang Seri. Perum ini membuat jaringan irigasi sendiri dari aliran air Jatiluhur. Selain itu, pencetakan sawahnya juga dikerjakan sendiri secara mekanis, yaitu dengan menggunakan buldozer, graders dan scrappers untuk meratakan tanah. Untuk pengolahan tanah secara umum digunakan traktor Cat D4 dan D6 yang dilengkapi *rome-plows*, khusus pengolahan tanah kering digunakan 60 Hp Wheel Tractors dilengkapi dengan *ratovaters*, dan untuk panen digunakan *combines harvester*.

#### 4. DEKADE 1980-1990

Pengembangan mekanisasi pada awal dekade ini diwarnai dengan meningkatnya peran swasta, makin efektifnya kerjasama antara pihak Departemen Pertanian Pusat dan daerah, dan kerjasama antar instansi pemerintah dan swasta serta pihak lain yang terkait juga makin menguat. bantuan luar negeri masih terus berjalan, terutama bantuan dari pemerintah Jepang melalui proyek CDAAET. Kegiatan di daerah juga terlihat meningkat pada awal dekade, namun diakhir dekade kegiatan mulai menurun lagi.

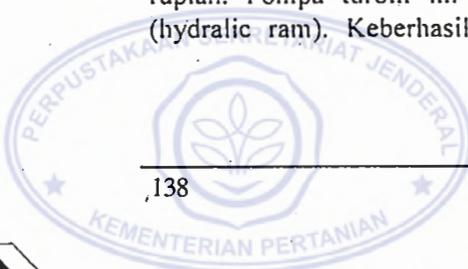
Pengembangan mekanisasi pertanian di daerah berjalan terus, terutama dengan partisipasi pihak swasta. Di Jawa Barat, secara institusional tahun 1983 mulai dirintis Bengkel Alat & Mesin Pertanian di Pasir Banteng, Sumedang.

Aktivitas dari bengkel tersebut a.l. : demonstrasi pengeringan kedele, dan latihan perbengkelan untuk kontak tani, produksi pedal *thresher*. Di tahun 1986 dengan biaya dari APBD mendirikan bengkel baru di Cihea yang diberi nama Balai Mekanisasi Pertanian Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD), yang bertempat sama dengan BBI (Balai Benih Induk) Tani Makmur. BBI Tani Makmur kemudian bekerja sama dengan JICA melaksanakan land consolidation. dengan biaya \$ 360/ha.

Di bidang teknologi, pengenalan alat-alat pertanian dibantu oleh perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang mekanisasi pertanian. Perkembangan traktor tangan, pompa air, dan sprayer di Jawa Barat cukup baik, tetapi untuk alat panen agak lambat, kecuali untuk daerah Gabus Wetan. Kemajuan mekanisasi pertanian tersebut disebabkan adanya ketauladanan seorang "pionir", H. Sumari yang membantu memperkenalkan power thresher disain IRRI (1982) yang telah dimodifikasi (sampai membuat 400 unit di tahun 1989). Riper-binder gagal digunakan, karena lebih disukai tenaga manusia. Sejak tahun 1986 di daerah Majalengka berkembang pompa air pantek (air dangkal), "pionir"-nya Kepala Desa Sukamulya. Sampai saat ini penggunaan pompa tersebut di Indramayu telah mencapai 100-an. Pada tahun tersebut juga mulai diperkenalkan penggunaan traktor besar (70-120 HP) untuk keperluan BBI, perkebunan tebu & karet, membuka tanah untuk pertanian gogorancah. Pada land consolidation di Cihea ini, petak-petak sawah dicetak seluas 3.000 m<sup>2</sup> dengan pertimbangan untuk efisiensi pengaturan dan penggunaan alat dan mesin.

Seperti halnya di Desa Tenggak, Sragen (Jawa Tengah), Nganjuk (Jawa Timur), dan Klaten (Jawa Tengah), maka pompa ini mendorong peningkatan pendapatan melalui kenaikan produktivitas lahannya sampai lebih dari 250% per tahun. Aplikasi penggunaan pompa air di Jawa Barat dinilai cukup berhasil. Sebagai contoh adalah penggunaannya di daerah Rancakusumba yang dipimpin oleh Ibu Onoh (alm). Dengan berkelompok, petani di Rancakusumba ini mampu memasang , mengoperasikan dan sekaligus membiyai secara berdikari atas proyek yang dikerjakan.

Di tahun 1983 Dinas Pertanian Rakyat Jawa Barat kembali mengirim Drs. Sathori mengikuti pelatihan mesin di Italia dan India, tahun 1985 ke Thailand, dan tahun 1989 ke Korea. Beberapa tenaga lain, Ir. Elon dan Ir. Anang juga dikirim ke Jepang untuk mengikuti pelatihan. Dari hasil pelatihan tersebut, Drs. Sathori berhasil menyumbangkan disain dan konstruksi dalam pembuatan turbin pump tanpa mesin untuk Sukabumi (1985/1986) dengan biaya 29 juta rupiah. Pompa turbin ini lebih berhasil dibandingkan dengan hidro pump (hydraulic ram). Keberhasilan ini membawa Drs. Sathori kembali diundang



berkunjung ke Thailand untuk memperkenalkan keberhasilan karya beliau tersebut.

Sementara itu pengembangan mekanisasi pertanian di Bali ditandai dengan mulai bermunculannya bengkel yang menangani kerusakan alat dan mesin yang ada dan bahkan juga membuat alat-alat pertanian. Dapat diambil contoh adalah Bengkel Asoka Wijaya di Tabanan, Bali yang memulai usaha pada tahun 1979 dengan spesialisasi memperbaiki (service) traktor dan mesin pertanian di bawah binaan Dinas Pertanian- Bali. Pada perkembangan selanjutnya bengkel ini mulai memproduksi alat-alat pertanian (terutama untuk padi) yang masih sederhana seperti mesin penyosoh, bucket elevator, dan husker. Tahun-tahun berikutnya, alat-alat pertanian yang dibuat lebih dikembangkan lagi, yaitu dengan dibuatnya alat pengering cabe, vanili, dan gabah, alat perontok padi, dan separator.

Dilihat dari segi sumber daya manusia, maka perkembangan usaha bengkel Asoka Wijaya ini cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari jumlah karyawan yang semula hanya berjumlah 4 orang, kini telah menjadi 40 orang. Sebelumnya, kepada karyawan-karyawan tersebut diberikan training terlebih dahulu di bengkel. Umumnya karyawan yang bekerja adalah lulusan STM (80%).

Selain dengan STM Negeri, bengkel juga bekerja sama dengan BLK (Balai Latihan Kerja-Depnaker) dalam pembuatan alat-alat pertanian, di mana untuk pengecoran bahan dibantu oleh sebuah perusahaan di P. Jawa. Di segi pengabdian kepada masyarakat, bengkel Asoka menerima kerja praktek siswa-siswa STM.

Disain yang dibuat umumnya merupakan modifikasi dari alat-alat yang sudah ada dan disesuaikan dengan lapangan ataupun permintaan masyarakat. Alat-alat tersebut dibuat langsung oleh pemilik bengkel, yaitu I. Gusti Agung Oka AP, seorang sarjana muda hukum. Umumnya gambar baru dibuat kalau alat sudah jadi (tanpa ada drafter). Berikutnya bila alat sudah selesai dibuat, maka dilakukan uji coba dan diikuti dengan demonstrasi kepada petani.

Produksi alat-alat sangat ditentukan oleh permintaan pasar, namun selalu tersedia stok. Umumnya petani mulai membeli setelah dilakukan demonstrasi dan mengetahui keuntungannya. Sebagai contoh adalah banyak petani yang membeli alat perontok padi karena tidak adanya tenaga saat akan panen. Seperti telah disebutkan di atas, meskipun sanggup diproduksi 100 unit alat per bulan, tapi produksi masih bergantung pada permintaan masyarakat, sehingga tidak terjadi over production.

Kendala yang sering dihadapi adalah sulitnya mencari material (bahan baku) yang sesuai/cocok untuk pembuatan alat. Selain itu karena pemasaran masih terbatas di P. Bali saja, maka penjualan alat pertanian tidaklah

berkembang pesat (diperkirakan hanya 20% dari seluruh produksi) seperti halnya alat-alat lain, walaupun harga jual alat-alat ini cukup terjangkau oleh masyarakat.

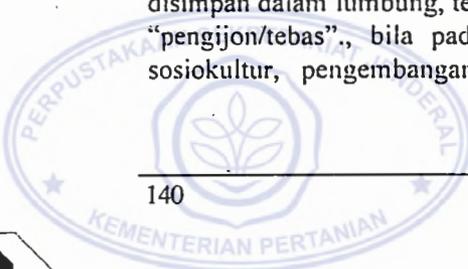
Perkembangan mekanisasi pertanian secara umum di Bali pada tahun 1986 mulai menurun, sehingga perlu dicari peluang pembuatan alat-alat di bidang selain pertanian. Sesuai dengan pembangunan yang pesat di P. Bali, maka bengkel Asoka Wijaya ini mulai membuat alat pencetak batako, alat pelubang kayu, komponen konstruksi jembatan, di samping masih menyediakan alat-alat pertanian.

Selain Bengkel Asoka Wijaya, contoh bengkel lain yang melayani service dan perbaikan untuk alat dan mesin adalah U.D. Bhakti Pertiwi yang juga melakukan modifikasi, training untuk operator, dan training untuk reparasi bagi para petani. Prestasi yang sangat penting untuk dicatat dalam memodifikasi mesin adalah rekayasa tambahan kontrol gas untuk mengatir kecepatan pada mesin Yanmar tipe TS oleh pemilik bengkel, yaitu Nyoman Suwena. Keberhasilan tersebut menyebabkan beberapa teknis dari Jepang datang untuk mempelajari dan membuktikan keuntungan dalam modifikasi yang dilakukan. Setelah dilakukan berbagai analisis, 3 tahun kemudian diakui keunggulan penambahan alat pengontrol tersebut dan munculah mesin Yanmar baru tipe TF. Penghargaan diberikan kepada Nyoman Suwena yang telah memperbaiki sistem pengendalian gas pada mesin Yanmar tersebut.

Di tahun 1985/1986, perkembangan alat dan mesin pertanian di P. Bali mulai menurun. Salah satu penyebabnya adalah berkurangnya minat untuk mengolah lahan oleh generasi sekarang. Umumnya generasi masa kini lebih tertarik pada pengembangan turisme, atau bekerja di luar bidang pertanian. Banyak dijumpai lahan tidur dan bahkan beberapa lahan pertanian telah beralih fungsi menjadi perumahan atau untuk usaha lain. Bahkan menurut data yang ada 10% dari lahan pertanian di P. Bali telah beralih fungsi.

Kendala lain dalam pengembangan mekanisasi di Bali adalah kebiasaan dalam menggunakan alat-alat dari Jepang, sehingga produk lokal kurang/tidak laku. alasan yang dikemukakan dalam memilih produk Jepang adalah karena lebih praktis, ringan, serta menggunakan sistem rotari, jadi setelah dibajak dapat langsung ditanam. Untuk mesin thresher, petani di P. Bali belum banyak menggunakannya. Hal ini terjadi karena pada saat panen, yang melakukan panen padi bukanlah petani P.Bali, melainkan pendatang yang berasal dari Jawa (Banyuwangi) yang umumnya bekerja di malam hingga pagi hari.

Sistem penanganan setelah-panenpun kini telah berubah, padi tidak lagi disimpan dalam lumbung, tetapi langsung dijual. Banyak petani yang melakukan "pengijon/tebas"., bila padinya telah siap untuk dipanen. Bila dilihat dari sosiokultur, pengembangan alat/mesin pertanian di P. Bali adalah baik.



Kejujuran yang dijunjung tinggi di masyarakat sangatlah menguntungkan bila mereka akan meminjam dana di bank untuk pembelian traktor. Umumnya pinjaman diberikan tanpa harus memberikan uang muka. Namun karena pengembangan di bidang turisme lebih pesat banyak usaha di bidang pertanian yang mulai terkesamping.

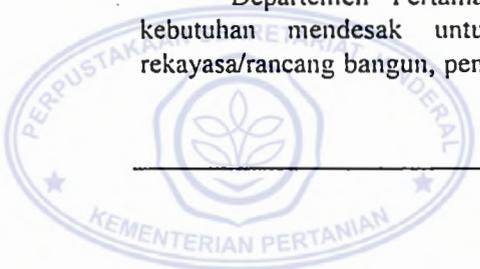
Perkembangan mekanisasi pertanian di Indonesia secara umum dipengaruhi oleh adanya bantuan dari dan hubungan timbal balik dengan luar negeri. Bantuan luar negeri yang masih berlanjut dari dekade sebelumnya adalah RNAM (Regional Network for Agricultural Machinery). Kantor Pusat RNAM terletak di Philipina dan kekuasaan tertinggi presidium diketuai oleh Philipina, namun pada tahun 1986 pindah ke Indonesia. Di samping itu, sejak tahun 1978 Indonesia diminta wakilnya untuk duduk di panel expert FAO di Roma (yang mewakili adalah Dr. Soedjatmiko, MA) mulai tahun 1982 sampai sekarang atas kapasitas kemampuan pribadi.

Pada tahun 1985-1987, UNDP memberikan bantuan melalui proyek INS-85/004 (senilai US\$ 800 000) untuk pengembangan alat dan mesin pertanian pasca panen Palawija di Sumatera Utara, Sumatera Selatan, dan Lampung, yang bertujuan untuk mengurangi susut panen palawija. Proyek ini juga dapat membantu 7 orang calon S2. Tahun berikutnya, yaitu 1988-1991 bantuan tersebut di atas dilanjutkan melalui proyek INS-88/007 (merupakan phase II). Hasil dari proyek ini membantu pertumbuhan bengkel yaitu merekayasa alat dan mesin pertanian dengan kredit dan garansi dana.

Bantuan untuk mengembangkan mekanisasi pertanian di Indonesia juga diberikan oleh USAID dan IRRI yang awalnya bertujuan mengembangkan industri kecil bengkel alat dan mesin pertanian di daerah Sumatera Barat, Sulawesi Selatan, dan Kalimantan Selatan. bantuan teknik ini merupakan suatu pemacu adaptasi dan adipsi teknologi mekanisasi dengan cara meningkatkan kemampuan bengkel dan pengrajin logam dan mesin di tiga daerah tersebut. Hasil proyek ini dapat dilihat dari prototipe alat pemotong padi dan traktor tangan yang dibuat. Namun demikian, seperti halnya proyek berbantuan teknik lain, kelangsungannya sangat tergantung pada kemampuan manajemen dan kontinuitas di daerah, di samping pemahaman terhadap prioritas wilayah.

Pada dekade ini, orientasi mekanisasi pertanian memasuki era yang lebih rasional, yaitu dengan pendekatan sistem yang mulai dilakukan secara hati-hati namun lebih berakar. kegiatan yang dilaksanakan antara lain melakukan berbagai adaptasi dan penciptaan teknologi yang lebih sesuai setelah mempelajari kegagalan yang pernah dilakukan pada masa lalu.

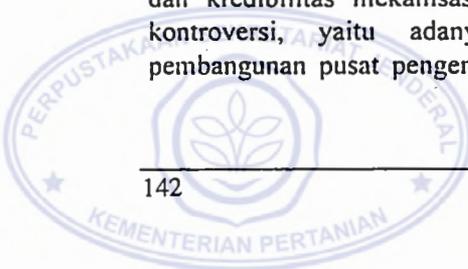
Departemen Pertanian pada tahun 1985 mulai menjajaki suatu kebutuhan mendesak untuk memiliki kemampuan dalam melakukan rekayasa/rancang bangun, pengujian alat dan mesin pertanian, serta kemampuan



dalam melakukan analisis enjiniring bagi pengembangan mekanisasi pertanian secara komprehensif. Pada tahun 1985 project NCAM (Nasional Center for Agricultural Machinery) disetujui oleh Bappenas dan Jepang menjadi CDAAET (Center for Development for Appropriate dan Agricultural Engineering Technology) dan DR Soedjatmiko ditugaskan untuk memimpin pelaksanaannya. Proyek dengan kode ATA 220 ini bertujuan : (a) mengembangkan sistem analisis enjiniring pertanian, (b) menguji dan mengevaluasi alat dan mesin pertanian, (c) mendisain dan mengembangkan rekayasa alat dan mesin pertanian, dan (d) melaksanakan latihan enjiniring, fabrikasi, dan konstruksi alat dan mesin pertanian. Proyek ini terletak di Legok, Serpong yang menggunakan tanah ex PTP-XI, seluas 35 ha yang dihibahkan Direktorat Jendral Perkebunan (pada waktu itu). Fisik kegiatan ini dimulai tahun 1986, dimana kontribusi Indonesia adalah berupa lahan dan jalan akses sepanjang 1,8 km dengan counterpet budget sebesar Rp. 264 juta (Ir. Pardosi banyak berjasa dalam hal ini). Total nilai proyek tersebut pada tahun 1987 senilai Rp. 22 milyar. Pembangunan fisik diselesaikan dalam waktu 8,5 bulan (lebih cepat 2,5 bulan dari yang direncanakan), dengan luas bangunan  $\pm$  8700 m<sup>2</sup> yang terdiri dari empat bangunan utama sesuai dengan kermpat fungsi tersebut di atas beserta bangunan-bangunan pendukung lainnya. Komplek Pusat Enjiniring ini merupakan institusi yang terbesar di Asia setelah Jepang. Proyek ini akhirnya diresmikan oleh Menteri Pertanian pada tanggal 9 Maret 1987.

Kegiatan bantuan ini telah menghasilkan cukup banyak prototipe alat dan mesin untuk tanaman pangan serta analisis dan rekomendasi untuk perbaikan dan penyempurnaan sistem manajemen mekanisasi dan alih teknologi. Walau demikian pemasyarakatan hasil-hasilnya guna kepentingan dan manfaat petani masih sangat minim dibandingkan dana yang disediakan dan jumlah teknis yang ada (Handaka, 1993). Kemampuan yang berkapasitas nasional dalam merancang, megadaptasi menguji, dan melakukan analisis dengan prinsip-prinsip enjiniring untuk selanjutnya diteruskan ke industri alat dan mesin pertanian mulai dibangun. Taraf kepemimpinan di Institusi ini belum dikriteriakan sesuai dengan fungsi nasional maupun fungsi enjiniringnya.

Sejarah di belakang proyek CDAAET dapat diuraikan sebagai berikut : Jepang ingin memberikan bantuan berupa hibah alat dan mesin dengan jumlah besar, tetapi Indonesia menginginkan Jepang memberikan bantuan untuk membangun pusat yang juga berkemampuan mengembangkan alat dan mesin pertanian. Pembangunan pusat pengembangan alat dan mesin pertanian ini nantinya akan juga mempunyai dampak terhadap peningkatan status organisasi dan kredibilitas mekanisasi pertanian di Indonesia. Di tahun 1985 terjadi kontroversi, yaitu adanya kekhawatiran (Karo Perencanaan) bahwa pembangunan pusat pengembangan alat dan mesin pertanian tersebut jangan



mengurangi kesempatan kerja bagi tenaga manusia. Walau awalnya pihak Jepang menjadi ragu, tetapi akhirnya dapat menyetujui setelah diadakan diskusi "berat" antara Kasubdit alat dan mesin pertanian dengan appraisal team dari Jepang. Kekhawatiran tersebut dipecahkan dengan menggunakan konsep mekanisasi selektif. Pada waktu itu direncanakan dan diprediksi bahwa pertumbuhan sektor Tanaman Pangan akan terus meningkat dalam kurun lima tahun yang akan datang, begitu juga untuk sektor Perkebunan dan Perikanan. Karena itu adanya Pusat Pengembangan Alsintan sangat diperlukan, bahkan diperlukan juga untuk sektor perkebunan dan perikanan.

Di dalam struktur organisasi mekanisasi pertanian di pusat, pada tahun 1982-1987 Subdit Pengembangan Alat dan Mesin Pertanian dikepalai oleh DR. Soedjatmiko MA. Di samping itu, pada dekade ini, yaitu pada tahun 1989 dibentuk Pusat Enjiniring Pertanian melalui SK Menteri Pertanian di lingkungan Departemen Pertanian. Badan yang belum mendapat persetujuan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara ini berfungsi untuk mempersiapkan institusi yang akan menangani enjiniring/rekayasa alat dan mesin pertanian. Akhirnya, Pusat Enjiniring Pertanian ini menjadi awal dari terbentuknya Balai Besar Pengembangan Alat dan Mesin Pertanian dan CDAAET diserahkan terimakan dari Ditjenta untuk dikelola oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian pada tanggal 31 Desember 1999.

Untuk policy pengembangan tahun 1981 dibentuk Komite Nasional Mekanisasi Pertanian yang anggotanya antar departemen yang membantu merumuskan kebijaksanaan Mekanisasi Pertanian di Indonesia. Pada tahun 1982 mulai menerapkan Mekanisasi Pertanian Selektif dengan perencanaan model komputer, yang akhirnya diteruskan dengan Grass Root Model (saran Bp. Ir.Sihombing) pada tahun 1985/86.

Pihak swasta pada dekade ini tetap berperan dalam pengembangan industri alat dan mesin pertanian. CV KHS pada tahun 1987 mengadakan reorganisasi perusahaan dan terbentuklah tiga divisi yaitu, produksi, marketing, serta riset dan pengembangan. Divisi riset dan pengembangan menangani masalah disain, prototip (komponen/alat), dan pengembangan produk. Nantinya divisi ini diharapkan akan menangani masalah riset/testing dan engineering production. Sementara itu, divisi produksi berfungsi menangani manufaktur dari produk yang dibuat oleh divisi riset dan pengembangan. Divisi ke tiga yaitu marketing, memiliki 3 subdivisi (demo, sales, dan promosi) dan berfungsi memasarkan produk yang dibuat oleh divisi produksi.

Selain CV KHS, PT Rutan juga terlihat semakin berkembang, berawal dari sebuah perusahaan yang menempati halaman belakang sebuah rumah keluarga, kini menjadi PT Rutan telah memiliki 12 cabang perusahaan dengan jaringan luas di seluruh Indonesia. Perusahaan dengan 2000 pegawai ini

memiliki 4 pabrik yang memproduksi alat dan mesin pertanian. PT Rutan ini tidak hanya memiliki tujuan untuk meningkatkan kualitas produk, tetapi juga strategi dan policy (kebijakan) dari marketing. Kebutuhan petani akan alat dan mesin pertanian serta after sales service juga sangat diperhatikan, selain kinerja dalam manufaktur dan penjualannya dapat diandalkan/dipercaya.

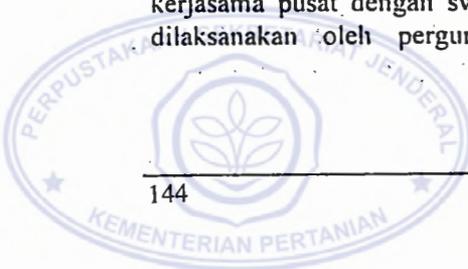
Perusahaan swasta baru yang berpartisipasi dalam pengembangan alat dan mesin pertanian dan berdiri pada dekade ini adalah PT Adi Setia Utama Jaya. Perusahaan yang didirikan di Surabaya ini memulai usaha dengan pembuatan tresher. Produk tersebut dites dan digunakan untuk latihan-latihan. Di samping mengadakan kerjasama dengan Dinas Alat dan Mesin Pertanian, juga dengan KUD, di mana produknya ditaruh di Dinas dan kelompok Tani untuk dapat dicoba oleh petani. Sistem marketing yang demikian ini membuat petani memberikan kepercayaan yang tinggi kepada perusahaan.

## 5. DEKADE 1990-2000

Dekade ini ditandai dengan mulai semakin nyata terjadinya transformasi struktural ekonomi, dari kesejahteraan yang bertumpu pada sektor pertanian ke sektor industri dan jasa. Hal ini ditandai dengan semakin menurunnya nilai relatif sumbangan sektor pertanian dalam Produk Domestik Bruto (PDB) yaitu sekitar 20% pada tahun 1993 (dari 44% pada tahun 1980), sedangkan sektor industri bertambah, menjadi sekitar 20% (dari 11% pada tahun 1980). Nilai tukar produk pertanian dibanding produk lain (terutama industri) makin menurun pula. Walaupun demikian, maka kesempatan kerja di sektor pertanian masih cukup tinggi (sekitar 44% pada tahun 1992). Oleh karena itu, meskipun banyak terjadi kontroversi pada dekade-dekade sebelumnya, mekanisasi pertanian masih tetap diperlukan. Di samping itu juga memegang peran yang penting bagi pengembangan pertanian secara umum, karena tenaga muda di sektor pertanian (walaupun secara perlahan) pasti pindah ke sektor lainnya.

Kegiatan mekanisasi pertanian yang cukup menonjol pada dekade ini adalah diselenggarakannya ekspose "Agrimach" pada tahun 1993 di Departemen Pertanian, Pasar Minggu, Jakarta. Agrimach adalah suatu ekspose hasil-hasil rekayasa alat dan mesin pertanian dari 11 negara Asia Pasifik dalam rangka RNAM, yaitu India, Indonesia, Sri Lanka, Pakistan, Thailand, Bangladesh, Nepal, Korea Selatan, Iran, Vietnam, dan Philipine. Kegiatan ini diikuti oleh 90 peserta, yang mana 50% nya adalah peserta dari luar negeri.

Kegiatan mekanisasi di daerah tidak segiat dekade sebelumnya, terutama kegiatan yang bersifat kerjasama dengan pusat. Demikian juga kegiatan kerjasama pusat dengan swasta juga melemah. Sementara itu, kegiatan yang dilaksanakan oleh perguruan tinggi sudah mulai menunjukkan adanya



keterpaduan dalam disiplin ilmu, namun kerjasama dengan Departemen Pertanian pun mulai berkurang.

Bantuan dari luar negeri pada dekade ini umumnya masih melanjutkan dari dekade sebelumnya. bantuan tersebut adalah CDAAET yang diperpanjang hingga tahun 1993, dan fokus kegiatan proyek ini adalah melanjutkan proyek sebelumnya, yaitu mengembangkan testing, dan disain alat dan mesin pertanian. Selain itu, proyek yang masih berlanjut dari dekade sebelumnya adalah INS 88/007 dari FAO, RNAME, dan JICA yang kesemuanya ditangani Balai Besar Pengembangan Alat dan Mesin.

Proyek bantuan FAO antara lain dilaksanakan di Kabupaten Probolinggo pada tahun 1991/1992 dengan dipasang pompa turbin buatan RRC. Namun karena debit air yang kurang mendukung, pompa tersebut tidak dapat beroperasi pada musim kemarau.

Di bidang institusi, pada dekade ini di pusat dibentuk/didirikan Balai Besar Pengembangan Alat dan Mesin Pertanian di Legok, Serpong pada tanggal 21 Februari 1992. Pada awal pembentukan badan ini diharapkan adanya cerminan pengembangan sistem enjiniring, disain dan rencang bangun, testing dan evaluasi, serta pengembangan SDM. namun dalam pengembangannya, yang disetujui adalah pengembangan disain dan rencang bangun serta testing dan evaluasi. Oleh sebab itu, akhirnya Departemen Perindustrian dapat menyetujui pendirian Balai Besar Pengembangan Alat dan Mesin Pertanian. Hal itu juga disebabkan Departemen Perindustrian tidak menangani masalah small scale alat dan mesin pertanian.

Kegiatan riset berulang mulai taraf belajar lagi, kecuali di kalangan swasta yang semakin pesat dan melengkapi perangkat dan instrumen mereka dengan yang lebih canggih lagi (termasuk penggunaan CAD program dalam mendidain alat). Hasil riset yang mulai dimanfaatkan oleh masyarakat antara lain adalah otomasi mesin yang dipelopori oleh Ir. Astu Unadi Meng. Selain itu, DR Suratno dari FTP-UGM mengembangkan sistem kontrol dengan sensor dan sudah diaplikasikan di Perum Sang Hyang Seri di Sukamandi.

Tumbuhnya sektor swasta yang mengembangkan produksi alat dan mesin pertanian tidak hanya membantu peningkatan industri di Indonesia, tapi juga peningkatan ekonomi. CV Rutan pada dekade ini lebih mengembangkan usahanya dengan mengadakan kerjasama/joint venture mendirikan PT Taiyo Electric Indonesia di dalam kompleks PT Agrindo. Perusahaan baru yang didirikan pada tahun 1992 ini memproduksi generator untuk industri dan kelautan (marine) di bawah lisensi Taiyo, Jepang. Perusahaan yang dipimpin oleh generasi kedua keluarga Tan, E.B. Santosa dan Budi Iskandar ini tidak pernah absen dalam memberikan partisipasi/kontribusi pada kegiatan seminar workshop, dan kegiatan yang bersifat promosi mekanisasi pertanian.



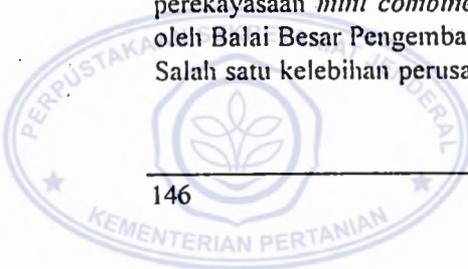
Sekarang, Pabrik Mesin Guntur sudah membuat 1.000-1.200 per bulan, atau 15.000 per tahun. Sementara itu, PT. Rutan Group telah memiliki bisnis ekspor mesin pertanian sebesar US\$ 4.000.000 per tahun untuk produksi rubber roll, pompa air, mesin diesel, rice milling, dan traktor tangan. Produk tersebut sudah diekspor ke berbagai negara seperti : Malaysia, Filipina, Kamboja, Vietman, Korea Selatan, Malawi, Myanmar, Iran, Yaman, Yordania, Mesir, Guyana, Peru, Suriname, dan Perancis.

Strategi yang sekarang dilaksanakan oleh Marketing Group adalah mendirikan Pusat Belajar Mesin Pertanian, di mana keinginan pembeli dapat dipenuhi, antara lain konsumen dapat menyewa dalam jangka waktu pendek sebelum produk dibeli. Selain itu juga disediakan berbagai produk dari alat dan mesin pertanian yang dibutuhkan masyarakat, serta pelayanan purna jual yang telah menggunakan komputer untuk monitoring. Sebagai contoh, perusahaan CV. Mekatani di Malang telah melayani penyewaan untuk semua jenis alat pertanian dan bahkan yang bekas disewa dapat dibeli.

Di samping PT Rutan, PT Agrindo, dan perusahaan swasta lain, CV KHS juga terus meningkatkan pengembangan industri alat dan mesin pertanian. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan produk traktor dari 6000 unit di tahun 1994 diperkirakan menjadi 10.000 di tahun 1995. Bila produksi traktor masih bisa ditingkatkan, maka tidak demikian dengan produksi rice milling yang saat ini menurun/dibatasi. Selain itu, permintaan akan pompa juga menurun, sehingga perusahaan ini sekarang lebih berkonsentrasi pada pembuatan traktor yang memiliki steering clutch dan untuk masa yang akan datang traktor yang diproduksi diharapkan sudah memiliki transmisi. Pemasaran produk sudah hampir ke seluruh Indonesia (Sumatera, Sulawesi), tetapi yang utama adalah di P. Jawa.

Selain alat dan mesin pertanian seperti mesin press dan mesin multidraining, CV KHS juga mulai membuat alat/komponen di bidang konstruksi jembatan di Jakarta dan bekerjasama dengan Bakri Tosan Jaya untuk membuat/memasok *fly wheel* Mistubishi Engeen. Akhir-akhir ini permintaan yang cukup banyak adalah *candy machine*, di samping modulator iron untuk perusahaan besar seperti Caltex, Bukaka dan BBI.

Sementara itu, di Surabaya - Jawa Timur, PT. Adi Setya Utama Jaya juga meningkatkan pengembangan alat dan mesin pertanian. Bengkel mulai dilengkapi dengan alat-alat yang lebih baik. Alat dan mesin yang diproduksi mulai bertambah, seperti *streeper*, alat penen tanpa dipotong, *tiller* multiguna sebagai pengolah tanah dan penen padi. Di samping itu dilakukan juga perekayasaan *mini combine harvester* dan aplikator urea tablet yang didesain oleh Balai Besar Pengembangan Alat dan Mesin Pertanian, Serpong, Jawa Barat. Salah satu kelebihan perusahaan ini adalah dalam pelayanan kepada masyarakat



dengan memberikan pelayanan mengirim staf bila ada masalah dengan alat yang dibuat tersebut. Hal ini menyebabkan perusahaan ini mendapat kepercayaan yang besar dari pelanggan.



# WISATA AGRO

**W**isata agro adalah suatu bentuk kegiatan parawisata yang memanfaatkan usaha agro sebagai obyek wisata dengan tujuan memperluas pengetahuan, pengalaman, rekreasi dan hubungan usaha di bidang agro.

Potensi pengembangan wisata agro cukup besar mengingat Indonesia sebagai negara agraris di daerah tropis memiliki sumberdaya yang berkeunggulan spesifik, baik di kaitkan dengan aspek-aspek wisatanya sendiri, maupun kespesifikan berbagai hasil disektor pertaniannya. Potensi ini harus dikembangkan dengan optimal sebagai daya tarik khususnya dalam pengembangan model-model Wisata Agro. Aset perkebunan, kehutanan, pertanian tanaman pangan dan hortikultura, peternakan dan perikanan dapat dikelola sebagai daya tarik wisata. Sehingga mempunyai peran ganda, baik ssebagai sarana promosi hasil pertanian maupun bagi peningkatan devisa negara.



Wisata Agro: Dibeberapa daerah wisata agro mulai ditawarkan kepada masyarakat waduk Cirata misalnya, memiliki daya tarik wisatawan untuk menikmati alam di sekitarnya serta budidaya ikan mas di atas keramba terapung



Dalam dasawarsa terakhir ada kecendrungan pembangunan pariwisata di nusantara dan manca negara terus meningkat, sejalan dengan era globalisasi dan teknologi. Komsumsi jasa dalam bentuk komoditas "Wisata" bagi masyarakat Indonesia maupun bagi penduduk di negara maju sudah merupakan kebutuhan (*need*), sebagai akibat peningkatan pendapatan, aspirasi dan kesejahteraannya.

Preferensi dan motivasi para wisatawan berkembang sangat dinamis. Kecendrungan pemenuhan kebutuhan komsumsi dalam bentuk menikmati obyek-obyek seperti kawasan usaha pertanian dengan udara yang segar, pemandangan yang indah, cara pengolahan tradisional serta produk-produk pertanian modern dan spesifik menunjukkan kecenderungan meningkat dengan pesat. Kecendrungan ini merupakan sinyal akan tingginya permintaan terhadap wisata agro. Sekaligus membuka peluang pengembangan produk-produk agribisnis spesifik, berupa kawasan pertanian yang mempunyai daya tarik spesifik untuk dikembangkan menjadi obyek wisata.

Berbagai keragaan produk pertanian Indonesia selama ini ternyata telah memiliki "*brand*" yang secara potensial merupakan produk-produk spesifik yang merupakan produk unggulan, baik untuk konsumen dalam negeri maupun luar negeri. Misalnya kopi, tembakau, teh, gula pasir, dan sebagainya.

*Dengan demikian wisata agro dapat dijadikan sebagai salah satu peluang upaya diversifikasi untuk mencari subur pertumbuhan baru, dalam rangka memacu pertumbuhan sektor pertanian. Pemanfaatan peluang ini pun merupakan alternatif pilihan strategis dalam memanfaatkan potensi pertanian. Komisi Wisata Agro.*

*Pembangunan pertanian dengan keanekaragaman jenis usahayang masing-masing mempunyai spesifikasi pengelolaan baik tradisional maupun modern dapat dijadikan obyek wisata. Dalam rangka pengembangan wisata agro, maka sejak tahun 1994, Menteri Pertanian mengeluarkan SK. Mentan No.344/Kpts/KP.150/94*



**tentang pembentukan Komisi Pembangunan dan Pengembangan Wisata Agro. (Uraikan isinya, tugas dan fungsi komisi ini).**

### **Potensi Wisata Agro.**

Potensi budidaya pertanian yang dapat dijadikan obyek dan daya tarik wisata agro antara lain :

#### **1. Tanaman Pangan dan Hortikultura.**

Daya tarik tanaman pangan dan hortikultura sebagai obyek wisata agro antara lain dalam bentuk kebun bunga, kebun buah sayuran, dan kebun tanaman obat/jamu. Potensi wisata agro tanaman pangan dan hortikultura cukup beragam dan menarik, namun sampai saat ini baru sebagian kecil saja yang di usahakan secara intensif dan dikelola secara baik.

#### **2. Peternakan.**

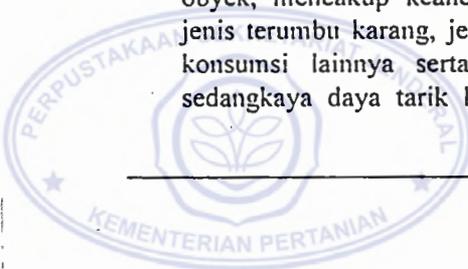
Cara tradisional dalam pemeliharaan ternak merupakan daya tarik wisata meliputi kegiatan Pra produksi berupa pembibitan ternak, pabrik makanan ternak, pabrik obat-obatan dan lainnya; Budidaya unggas, ternak perah, ternak potong dan aneka ternak lainnya; Pasca produksi, yaitu pasca panen susu, daging, telur, kulit dan lainnya; Kegiatan lain seperti penggemukan ternak, karapan sapi, adu domba, pacu itik, balap kuda, dan lainnya.

Cukup menarik juga kegiatan peternakan yang khusus seperti : Burung Merpati, Burung Puyuh, Ayam Bekisar, Ayam Cemani, Ayam Pelung, Ayam Nunukan, Kerbau Rawa, Buaya, Rusa dan Itik Alabio.

#### **3. Perikanan.**

Sebagai negara kepulauan dimana sebagai terdiri dari perairan dengan potensi sumberdaya ikan dengan jenis dan jumlah cukup besar, maka kegiatan perikanan mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai obyek wisata agro.

Kegiatan perikanan yang dapat dikembangkan menjadi obyek dan daya tarik wisata agro adalah kegiatan penangkapan dan kegiatan budidaya. Daya tarik obyek, mencakup keanekaragaman sumberdaya hayati perikanan seperti jenis terumbu karang, jenis dan ukuran ikan, baik ikan hias maupun ikan konsumsi lainnya serta habitat yang ditunjang oleh lingkungannya sedangkan daya tarik kegiatan mencakup pola pengembangan produksi



perikanan, penangkapan ikan, penanganan dan pengolahan hasil perikanan, budidaya perikanan, perkampungan nelayan, *game fishing* ( rekreasi perikanan/oleh raga memancing) serta proses pemasaran seperti pelelangan ikan dan sebagainya.

#### 4. Perkebunan.

Obyek dan daya wisata agro perkebunan adalah rangkaian kegiatan yang merupakan kesatuan yang utuh mulai dari pembibitan sampai dengan pengolahan hasil. Setiap kegiatan dan proses pengusahaan perkebunan mempunyai daya tarik serta atraksi bagi wisatawan, mulai dari pembibitan, penanaman, pengolahan atau pengepakan hasil produksi. Perkebunan sebagai obyek wisata agro terdiri dari perkebunan karet, kelapa sawit, teh, kopi, kakao, tebu dan lain-lain. Obyek dan daya tarik wisata agro perkebunan yang dapat dinikmati sampai sekarang ini antar wilayah lampung, dikelola oleh PTPN VII dengan daya tarik obyek hampan kebun teh, dan kakao, serta kebun kelapa, karet dan atraksi gajah di Bah Jambi , Sumatera Utara di kelolah oleh PTPN VI berupa lokomotif tua, Joeride; di Jawa Barat terkenal perkebunan Gunung Mas PTPN VIII dengan obyek Tea Wolk dan di Jawa Timur Wonosari berupa keindahan alam hampan teh.

### Obyek Daya Tarik Wisata Agro

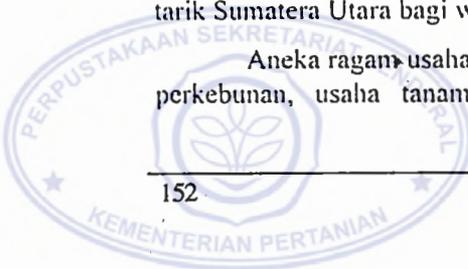
#### 1. Sumatera Utara

Dengan ketinggian tanah 0-12.000 m diatas permukaan laut dan tibatasi Selat Malaka di Pantai Timur dan Lautan Hindia di Pantai Barat, Sumatera Utara mempunyai potensi pertanian yang besar dengan aneka ragam flora dan fauna.

Di dalam upaya menambah keaneka-ragaman obyek dan atraksi wisata dilakukan dengan memanfaatkan dan mengembangkan potensi Wisata Agro yang meliputi perkebunan, peternakan, perikanan dan tanaman pangan/hortikultura.

Pengembangan wisata agro di Sumatera Utara dilakukan dengan cara mengelola dan merekayasa asset pertanian yang ada menjadi paket wisata agro yang bersifat unik/khas, langka, asli dan tradisional sehingga dapat memenuhi keinginan para wisatawan yang berkunjung serta akan memperkaya variasi daya tarik Sumatera Utara bagi wisatawan.

Aneka ragan usaha tani yang terdapat di Sumatera Utara meliputi, usaha perkebunan, usaha tanaman pangan/hortikultura usaha perikanan meliputi



tambak, kolam, perairan umum dan laut lepas, serta usaha peternakan meliputi unggas, ternak kecil dan besar.

Obyek dan daya tarik wisata agro perikanan yang dapat dikunjungi antara lain :

- Wisata Memancing dan Wisata Bahari di Danau Toba, Kabupaten Simalungun, Parapat dan Ambarita. Dikelola oleh Pemda dan masyarakat setempat pengunjung menikmati keindahan alam, memancing, ski/selancar angin, jala apung.
- Waduk Lau Kawar, di Waduk Lau Kawar Kab. Karo. Dikelola oleh Pemda dan masyarakat setempat. Daya tarik obyek berupa keindahan alam dan memancing.

Pemanfaatan dan pengembangan potensi sumberdaya pertanian sebagai obyek dan daya tarik wisata agro di Sumatera Utara meliputi asset perkebunan yang sudah berkembang karena kebanyakan berasal dari peninggalan jaman Belanda.

- \* Kebun Karet Tanjung Keliling, di desa Keliling, Kec. Sopian, Kab. Langkat. Dikelola oleh PTPN II Tg. Morawa, wisata alam, wisata Orang Utan, serta proyek pelestarian Mawas.
- \* Gunung Para, di desa Gunung. Para, Kec. Dolok Merawan, Kab. Deli Serdang, dikelola oleh PTPN III, Gunung Pamela, mempunyai obyek pabrik crumb rubber serta padang golf.
- \* Kebun Kakao Bukit Lawang, di Desa Bukit Lawang, Kec. Bahorok, Kab. Langkat. Dikelola oleh PTPN II Tg. Morawa, mempunyai daya tarik wisata alam dan pemandian alam.
- \* Kultur Teknis Budidaya Tembakau dikelola oleh PTPN II, Tg. Morawa, dengan daya tarik obyek panorama perkebunan tembakau yang luas, kultur teknis budidaya tembakau yang memiliki spesifikasi khusus di dalam pengelolaannya antara lain pada saat dilaksanakan panen dan fermentasi (pemilihan daun).
- \* Kebun Kelapa Sawit Bah Jambi, di Kab. Simalungun, dikelola oleh PTPN IV memiliki kolam renang, kebun kelapa sawit laras, joyride dan transportasi visitors lokomotif tua.
- \* Tea Walk di Tobasari, Simalungun, dikelola oleh PTPN III disugahi obyek hamparan kebun teh dengan areal yang berbukit-bukit, serta pabrik pengolahan teh ortodox.
- \* Dolok Ilir, di Kec. Dolok Batumanggar, Kab. Simalungun, dikelola oleh PTPN IV tersedia obyek joyride dan kebun kelapa sawit.
- \* Marjandi, di Desa Mariandi, Kec. Panel, Kab. Simalungun, dikelola oleh PTPN IV dengan daya tarik obyek panorama dan kebun teh.



- \* Helvetia, di desa Helvetia, Kec. Labuan Deli, Kab. Deli Serdang dikelola oleh PTPN II menampilkan obyek tembakau Deli yang terkenal di dunia, serta proses pemeraman tembakau.
- \* Sampali, di desa Sampali, Kab. Deli Serdang, dikelola oleh PTPN II, juga dengan obyek tembakau Deli dan Proses pemeraman tembakau.

## 2. Riau

Riau merupakan daerah yang sangat strategis, karena terletak berdekatan dengan Singapura dan Malaysia serta dibatasi oleh Selat Malaka yang merupakan pusat jalur lalu lintas perekonomian. Riau juga memiliki beraneka ragam obyek dan daya tarik wisata yang tersebar di berbagai daerah di antaranya adalah obyek wisata sektor pertanian.

Obyek dan daya tarik wisata agro tanaman pangan dan hortikultura yang siap dipasarkan meliputi :

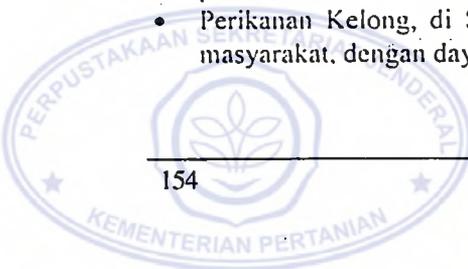
- Tanaman Hias Palm di desa Batu Aji, Batam Timur, dikelola oleh PT Ever Fres Agro Industries, dengan daya tarik obyek budidaya sayuran, tanaman hias, buah buahan dan bunga-bunga.
- Tanaman Has Anggrek di Pulau Burung, Kodya Batam, dikelola oleh PT Piranti Ginting dengan daya tarik pemandangan alam/rekreasi.
- Tanaman Nenas di Pulau Bintan, Kepulauan Riau, dikelola oleh PT Sunny Mas Prima Agung, dengan daya tarik obyek pemandangan alam/rekreasi.
- Tanaman Nenas di Pualau Guntung, Kab. Indragiri Hilir, dikelola oleh PT Riau Sakti, dengan daya tarik pemandangan alam/rekreasi.

Obyek dan daya tarik wisata agro peternakan yang dapat dinikmati sampai sekarang ini, yaitu :

- Peternakan Kodok, di Batam Timur, dikelola oleh PT Pelangi Nusa Batam, dengan dengan daya tarik obyek budidaya kodok secara tradisional.
- Peternakan Lebah, di Kawasan Bangkinang - Siabu, dikelola oleh PT Unggul Cipta, dengan daya tarik obyek budidaya ternak lebah secara tradisional.

Obyek dan daya tarik wisata agro perikanan yang siap di pasarkan :

- Pulau Inako, di P. Inako, dikelola oleh masyarakat, dengan daya tarik obyek keindahan alam, olah raga air, memancing, *sea food restaurant*, dan pasir putih.
- Perikanan Kelong, di Sei Jang, kawasan Tanjung Pinang Timur, dikelola masyarakat, dengan daya tarik obyek ikan kelong dan panorama alam.



- Pemeliharaan Kerapu dalam jaring, di P. Nongsa, Gin, Serai dan P. Matak, dikelola oleh CV DNA Corsefin, dengan daya tarik obyek rekreasi ilmiah.

### 3. Jawa Barat

Untuk memperkaya produk wisata di Jawa Barat dilakukan dengan memanfaatkan dan mengembangkan potensi wisata agro yang meliputi pertanian di antaranya perkebunan, perikanan, tanaman pangan/hortikultura, dan peternakan. Dengan mengayomi diharapkan dapat memenuhi berbagai permintaan para calon wisatawan yang terus berkembang sehingga meningkatkan jumlah kunjungan.

Obyek dan daya tarik wisata agro yang sudah berkembang sebagian besar adalah perkebunan, yang sudah berkembang dibandingkan dengan pertanian lainnya. Sayangnya obyek ini belum dimasukkan kedalam paket wisata. Namun demikian secara rutin dan sewaktu - waktu sudah dikunjungi oleh para wisatawan, baik wisatawan mancanegara maupun wisatawan nusantara.

Obyek dan daya tarik wisata agro tanaman pangan dan hortikultura yang dapat dinikmati yaitu:

- Balai penelitian Tanaman Sayuran, di Cikole, Lembang dikelola oleh Departemen Pertanian dengan daya tarik obyek penelitian tanaman hortikultura/sayuran, tanaman hias.
- Kebun Anggrek dan Tamana Hias di Cikole Lembang dikelola oleh swasta dengan daya tarik obyek aneka ragam jenis anggrek.
- Instalasi Penelitaian Tanaman Hias di Pacet, Cipanas Bogor, dikelola oleh Departemen Pertanian dengan daya tarik obyek macam-macam tanaman hias.

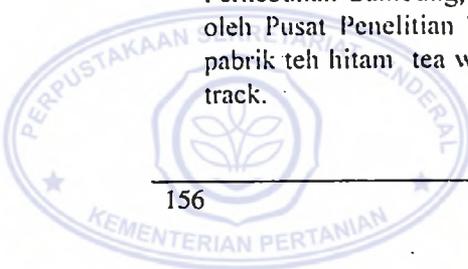
(BBT) Hortikultura di Pasir Banteng, Tanjungsari, Sumedang, dikelola oleh Dinas Pertanian Tanaman Pangan Jawa Barat, dengan daya tarik obyek tanaman langka dan bibit buah-buahan.

- Tanaman Buah Mekarsari, di Cileungsi, Bogor, dikelola oleh PT. Mekar Unggul Sari dengan daya tarik obyek kebun buah-buahan spesifik dari Indonesia.
- Tanaman Bunga Nusantara, di Cianjur-Bogor, dikelola oleh PT. Tanaman Bunga Gede, dengan daya tarik obyek kebun bunga-bunga spesifik Indonesia.

Obyek dan daya tarik wisata agro peternakan yaitu;



- Seni Ketangkasan Domba, di HPDKI Garut, dikelola oleh Pemerintah Daerah, dengan daya tarik obyek budidaya domba secara tradisional, adu domba, kerajinan kulit dan cinderamata.
- Peternakan Ayam Pelung, di Kab. Cianjur, dikelola oleh Pemda dan swasta, dengan daya tarik obyek budidaya ayam pelung secara tradisional, pameran 7 kontes ayam pelung.
- Balai Inseminasi Buatan, di Lembang Bandung, dikelola oleh Pemda dan Dinas Peternakan TKI Jabar, dengan daya tarik obyek pembibitan sapi jantan secara tradisional dan rancang sapi jantan.  
Obyek dan daya tarik wisata agro perkebunan terdiri dari
- Perkebunan Rancabali dan Situtenggang, di desa Patenggang, Kec. Ciwidey, Kab. Bandung, dikelola oleh PTPN VIII, dengan daya tarik obyek perkebunan teh dan pabrik teh, berdekatan dengan Situ Patenggang, kolam renang air panas Rancawalini, secara kawah Putri.
- Perkebunan malabar, di desa Banjarsari, Kec. Pangalengan, Kab. Bandung, dikelola oleh PTPN VIII, dengan daya tarik obyek pemandangan alam yang indah, perkebunan teh dan cara pemetikannya, pabrik pengolahan teh, tempat berkemah, kawah Papandayan, dan Situ Cileunca yang ada disekitar perkebunan, peninggalan bersejarah (makan dan rumah Bosscha, pandangan peneropongan bintang)
- Perkebunan Gunung Mas, di desa Tugu, Kec. Cisarua, Kab. Bogor, dikelola oleh PTPN VIII, dengan daya tarik obyek tea walk, sepeda gunung, kuda tunggang, gantole, perkebunan teh dan cara pengolahan teh, pabrik teh serta museum perkebunan.
- Cipetir, di Sukabumi, dikelola oleh PTPN VIII, dengan daya tarik obyek kebun Gutta Perchateh (bahan baku bola golf).
- Tenjo Resmi, di Pelabuhan Ratu, dikelola oleh PTPN VIII dengan daya tarik obyek panorama alam dan kebun kelapa.
- Pondok Gade, di Sukabumi, dikelola oleh PTPN VIII, dengan daya tarik obyek hamparan kebun teh dan peternakan.
- Parakan Salak, di Sukabumi, dikelola oleh PTPN VIII, dengan daya tarik obyek kebun teh, rumah tua dan situ.
- Ciater, di desa Nagrak, Ciater, Kab. Subang, dikelola oleh PTPN VIII, dengan daya tarik obyek kebun teh dan pabrik teh, serta air panas Sari Ater.
- Batu Lawang/Afdeling Cisaga, di desa Cisaga, Kab. Ciamis, dikelola oleh PTPN VIII dengan daya tarik obyek kebun kakao dan karet.
- Perkebunan Gambung, di desa Mekarsari, Kec. Cisonari, Bandung, dikelola oleh Pusat Penelitian Teh dan Kina, dengan daya tarik obyek kebun teh, pabrik teh hitam tea walk, museum serta makan keluarga Kerk Hoven, dan track.



- Kebun Percobaan Pasir Sarongge, di desa Cipuri, kec. Pacet, Kab. Cianjur, dikelola oleh Pusat Penelitian Teh dan Kina, dengan daya tarik obyek kebun teh, pabrik teh hijau, tea walk, dan track.

#### 4. Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta

Upaya menambah keaneka ragaman obyek dan atraksi wisata dilakukan dengan memanfaatkan dan mengembangkan potensi wisata agro yang meliputi tanaman pangan/ hortikultura, perkebunan, perikanan dan peternakan. Berbagai jenis pertanian dan cara-cara pengelolaannya yang khas seperti atraksi angon bebek, menyadap karet dan pengolahan teh merupakan atraksi wisatayang menarik, dapatdinikmati dan disenangi para wisatawan.

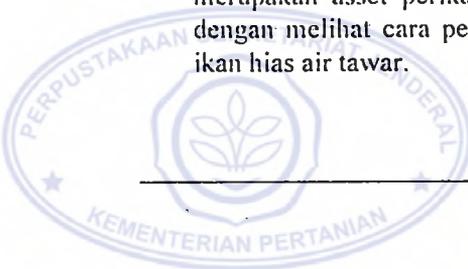
Sebagian besar lahan di Jawa Tengah merupakan lahan pertanian yang mempunyai potensi dan sumber daya agro yang memiliki daya tarik sebagai obyek wisata. Potensi dan sumber daya agro tersebut meliputi perkebunan, tanaman pangan/hortikultura, peternakan, perikanan serta industri pengolahan hasil produksi agro.

Dalam upaya menganeka ragamkan obyek dan atraksi pariwisata dfi Jawa Tengah, banyak asset pertanian dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai obyek wisata agro yang menarik. Pemanfaatan potensi dan sumber daya pertanian sebagai obyek wisata di Jawa Tengah, umumnya terbatas pada obyek yang sudah berkembang. Artinya asset-asset pertanian secara khusus oleh para pengelolaannya telah disiapkan sebagai obyek wisata agro dengan ditambah berbagai fasilitas yang menarik.

Obyek wisata agro yang sudah berkembang ini sebagian besar adalah perkebunan, karena kebanyakan berasal dari peninggalan jaman Belanda. Sehingga di samping wisata agro tersebut terdapat tambahan atraksi lain berupa barang-barang peninggalan "Tempo Doeloe".

Obyek dan daya tarik wisata agro yang sudah dikembangkan dan dimanfaatkan di Jawa Tengah, diantaranya :

1. Kebun dan Pabrik Teh Tambi, terletak di jalur wisata menuju ke dataran tinggi Dieng dikelola oleh NV. Tambi. NV Tambi memanfaatkan kebun teh dan pabrik teh sebagai obyek wisata agro dengan menampilkan teh yang bermutu.
2. Balai benih Ikan Ngrajek, terletak di jalur wisata menuju Candi Borobudur, merupakan asset perikanan yang dimanfaatkan sebagai obyek wisat agro dengan melihat cara pemijahan ikan dengan hipofisis, jenis ikan-baru dan ikan hias air tawar.



3. Jaring Apung, dalam obyek ini pada para petani diajak secara aktif melakukan beberapa kegiatan seperti memancing, menjala, memasak hasil tangkapan dan sekaligus menikmati lezatnya ikan hasil tangkapan. Jaring apung dan tempat pemancingan dapat diperoleh seperti di waduk Gajah mungkur di Wonogiri, waduk Kedungombo di Boyolali/Grobogan, Rawa Pening di Semarang dan lainnya.

Obyek dan daya tarik wisata agro di Jawa Tengah yang sedang dikembangkan jumlahnya cukup banyak, sehingga Jawa Tengah tidak akan kering potensi dalam memanfaatkan asset pertanian sebagai obyek wisata agro. Sayang ada obyek wisata agro yang cukup jauh dari obyek wisata lain, sehingga sulit untuk dijangkau dalam satu paket kunjungan wisata sampai saat ini belum dikembangkan.

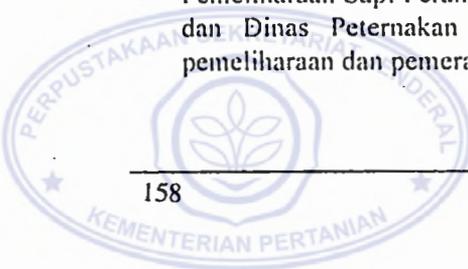
Dalam mengembangkan sebagian besar masih bersifat "*somporan*" arti pengolahannya hanya merupakan kegiatan tambahan dari kegiatan pokok masing-masing usaha.

Obyek dan daya tarik wisata agro tanaman pangan dan hortikultura yang dapat dinikmati yaitu;

- Tanaman Agrek Borobudur di Kec. Mungkit, Magelang, dikelola oleh dinas pertanian Kab. Magelang dengan daya tarik obyek tanaman dan pembibitan agrek.
- Sentral Tanaman Belimbing Demak, di Kec. Demak dikelola oleh swasta, dengan daya tarik obyek teknik produksi dan prosesing.
- Budidaya Taman Salah, di Kec. Mandukoro Banjarnegara, dikelola oleh petani dengan daya tarik obyek tanaman buah salak.
- Kebun Pagilaran, di Kec. Balado Batang, dikelola oleh PT. Pagilaran dengan daya tarik obyek kebunteh dan pabrik teh.
- Wisata agro Salak Pondoh di Desa Candi Kab. Sleman di kelola oleh PT. Wisata agro salak pondoh dengan daya tarik obyek salak pondoh dan memancing.

Obyek dan daya tarik wisata agro peternakan yang dapat dinikmati yaitu;

- Pemeliharaan Kambing Ettawah/Perah, di Kec. Kaligesing, Purworejo, dikelola oleh Dinas Peternakan Dati I Jateng, dengan daya tarik obyek tingkat kemurnian genetik yang tinggi dan eksterior merupakan jati diri.
- Pemeliharaan Sapi Perah, di Kec. Baturaden, Bayumas, dikelola oleh Pemda dan Dinas Peternakan Tk.I Jateng, dengan daya tarik obyek sistim pemeliharaan dan pemerahan susu secara tradisional.



- Pemeliharaan Itik, di Kec. Bumijaya, Tegal, dikelola oleh perorangan, dengan daya tarik obyek pengembangan itik secara tradisional.
- Peternakan Sapi Potong, di Kab. Boyolali, dikelola oleh perorangan, dengan daya tarik obyek proses pembuatan abon dan dendeng secara tradisional.

Obyek dan daya tarik wisata agro perikanan yang siap dipasarkan meliputi:

- Balai Benih Siwarak, di Kec. Ungaran, Semarang, dikelola oleh pemerintah, dengan daya tarik obyek pemijahan ikan dan jenis ikan baru, dan kolam pemancingan.

Obyek dan daya tarik wisata agro perkebunan yang siap dipasarkan yaitu:

Gondang Baru, di desa Plawikan, Kec. Jogonalan, Kab. Klaten, dikelola oleh PTPN IX, dengan daya tarik obyek museum gula, kebun tebu, candi Prambanan dan keraton Yogya.

## Di Yogya hanya salak pondoh ?

### 5. Jawa Timur

Wisata Agro di Jawa Timur sudah berkembang cukup lengkap baik ditinjau dari segi komoditi maupun kegiatannya, sehingga dapat memenuhi keinginan para wisatawan.

Secara garis besar potensi wisata agro di Jawa Timur dapat di bagi :

#### 1. Komoditi mencakup 4 sub sektor yang meliputi :

- Perkebunan : Tembakau, kapas, karet, kopi, kakao, tebu, kelapa, cengkeh, kenaf, dan tanaman obat-obatan.
- Tanaman Pangan/hortikultura : khususnya hortikultura, palawija, padi.
- Perikanan : ikan laut, ikan darat, ikan air payau, dan tambak.
- Peternakan : ayam bekisar, sapi kerapan, sapi kereman, itik dan kuda kecak.

#### 2. Kegiatan mencakup:

- Kegiatan budidaya
- Kegiatan panen.
- Kegiatan pengolahan hasil
- Kegiatan pasca panen dan pemasaran hasil.



Obyek dan daya tarik wisata agro tanaman pangan dan hortikultura yang dapat dinikmati yaitu :

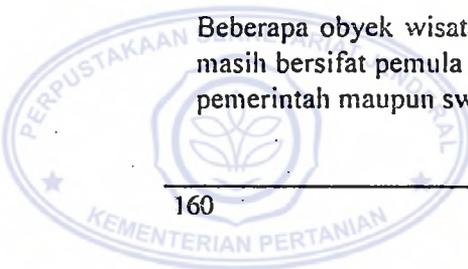
- Sien Orchids, di Kec. Prigen, Pasuruan, dikelola oleh swasta dengan daya tarik obyek breeding dan laboratorium kultur jaringan anggrek hibrida, dan kebun apel.
- Apel tropis Nongkojajar, di Nongkojajar Tukur, Pasuruan, dikelola oleh sekelompok petani buah-buahan Nongkojajar, dengan daya tarik obyek usahatani dan pemeliharaan khusus apel dan buah-buahan lainnya (jeruk dan durian).
- Bukit Cemara Mas, di Songgoriti, Batu, Malang, dikelola swasta dengan daya tarik obyek breeding dan penjualan hibrida anggrek/cut flower, laboratorium kultur jaringan dan kebun apel.
- Apel Tropis Batu dan Tanaman Obat, di Bukukerto, Malang, dikelola oleh sekelompok petani apel bagus, Batu-Malang, dengan daya tarik usaha berbagai jenis apel, belanja buah dan bunga, pengenalan/pemeliharaan bonsai.
- Pusat Tanaman Buah-Buahan, di Suranadi, dikelola oleh petani, dengan daya tarik obyek kebun rambutan, nangka dan durian.
- Kusuma Agro Wisata, di Batu, Malang, dikelola oleh PT. Kusuma Agro Wisata Hotel, dengan daya tarik obyek kebun apel dan kebun jeruk, memancing serta keberadaan lokasi, suasana alami/indah dan udara segar bebas polusi.
- Perkebunan Kaliklatak, di Giri-Banyuwangi, dikelola oleh PT. Perkebunan Kaliklatak, dengan daya tarik obyek kebun kopi, kakao, karet dan cengkeh, serta tea house.

Obyek dan daya tarik wisata agro peternakan yang dapat dinikmati yaitu :

Obyek dan daya tarik wisata agro perikanan yang dapat dinikmati yaitu :

1. Laut dan Pantai, di Panciran, Lamongan, dikelola oleh Pemda TK II, dengan daya tarik obyek wisata pantai untuk memancingan dimeriahkan pada hari ketupat.
2. Waduk Grati, di Grati, Pasuruan, dikelola oleh Pemda TK. II, dengan daya tarik obyek wisata air dan pemandangan alam serta rekreasi memancingan.

Beberapa obyek wisata agro di Jawa Timur yang sudah berjalan walaupun masih bersifat pemula adalah obyek wisata agro pada perkebunan baik milik pemerintah maupun swasta, antara lain :



1. Pegunungan Gempolkerep, di Kec. Gedeg, Mojokerto, dikelola oleh PTPN X dengan daya tarik obyek proses pengolahan tebu menjadi gula, dekat dengan Candi kerajaan Mojopahit, serta loko uap.
2. Wisata Agro Wonosari, di Kec. Lawang dan Kec. Singosari, Malang, dikelola oleh PTPN XII, dengan daya tarik obyek keindahan alam hamparan kebun dan pabrik the, Gunung Arjuna, serta kebun binatang mini dan gamelan.
3. Pabrik Gula Kedawung, di Pasuruan, dikelola oleh PTPN XII, dengan daya tarik obyek keindahan alam hamparan kebun tebu dan pabrik gula, lokomotif tua, proses pembuatan gula, sertajouride dan alat penggiling.
4. Wisata Agro Kawah Ijen, di Blawan dan kalisat/Jampit, dikelola oleh PTPN XII, dengan daya tarik obyek keindahan yang masih asli, keindahan hamparan kebun kopi Arabika, keindahan Kaldera Kawan Ijen dengan pemandangan yang indah, serta keunikan para pengangkut belerang.
5. Poerwodadi, di Desa Palem, kec. Karangrejo, Kab. Madiun, dikelola oleh PTPN XII dengan daya tarik obyek kebun tebu, pabrik gula, lokomotif tua dan joyride.
6. Jombang baru, di desa Pulo, Kec. Jombang, Kab. Jombang, dikelola oleh PTPN XII dengan daya tarik obyek joyride, dan pabrik gula.
7. Kedawung, di desa Rejoso, Kec. Pasuruan, Kab. Bondowoso, dikelola oleh PTPN X dengan daya tarik obyek pabrik gula, joyride, lokomotif tua, dan alat penggiling.
8. Kendeng Lembu, di desa Karang Harjo, Kec. Glemore, Kab. Banyuwangi, dikelola oleh PTPN XII dengan daya tarik obyek plantation tour berupa kebun kopi, karet, dan kakao.
9. Malang sari, di desa Kalibaru Kulon, kec. Kalibaru, kab. Banyuwangi, dikelola oleh PTPN XII, dengan daya tarik obyek plantation tour, serta panorama kebun kopi Robusta.
10. Ajunggayasan, di desa Ajung, kec. Janggawah, Kab. Jember, dikelola oleh PTPN XII dengan daya tarik obyek kebun dan gudang pengeringan pemeraman tembakau.
11. Gunung Gumitar, di desa Garahan, kec. Silo, Kab. Jember, dikelola oleh PTPN XII dengan daya tarik obyek panorama rel kereta api, kebun kopi dan pemrosesan kopi.



Kalisepanjang, di desa Sumber Gondo, kec. Glemore, kab. Banyuwangi, dikelola oleh PTPN dengan daya tarik obyek panorama kebun kakao, dan pemrosesan.

## **6. Nusa Tenggara Barat**

Dalam upaya pemanfaatan dan pengembangan wisata agro Nusa Tenggara Barat memiliki berbagai jenis pertanian dan cara-cara pengolahan yang khas. Sehingga dapat memenuhi minat calon wisatawan yang terus berkembang obyek wisata agro yang sudah berkembang meliputi tanaman pangan/hortikultura, peternakan dan perikanan.

Obyek dan daya tarik wisata agro tanaman pangan dan hortikultura yang dapat dinikmati yaitu : Pusat Tanaman Buah-buahan, di Suranadi, dikelola oleh petani, dengan daya tarik obyek kebun rambutan, nagka dan durian.

Obyek dan daya tarik wisata agro peternakan yang dapat dinikmati yaitu :

Mini Ranch, di Tambora Dompu Liang Sumbawa, dikelola oleh Lawata Permai, PT Pulau Liang Mas dan PT Lembu Agung, dengan daya tarik obyek kehidupan sapi di alam bebas, berburu sapi dan pemandangan alam.

Ranch, di Tambora Dompu, Pulau Ngali dan Sumbawa, dikelola oleh PT Putra Purna Yudha dan PT Peterta, dengan daya tarik obyek kehidupan sapi di alam bebas, berburu sapi dan pemandangan alam.

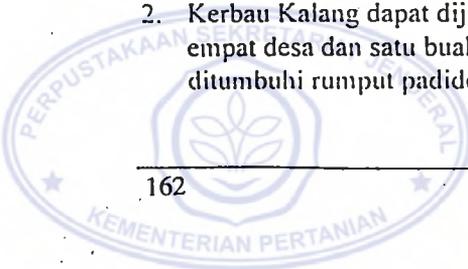
Obyek dan daya tarik wisata agro perikanan yang dapat dinikmati yaitu : Danau Segara Anak, di Lombok Timur, dikelola oleh Pemda TK. II Lombok Timur, dengan daya tarik obyek pemancingan dan air berwarna.

## **7. Kalimantan Tengah**

Di bidang pertanian, Kalimantan Tengah tidak ketinggalan partisipasinya dalam ikut serta mensukseskan program pemerintah di bidang pariwisata, yaitu dengan cara menggalakkan wisata agro khususnya peternakan. Dipilihnya peternakan karena diharapkan dapat berperan sebagai salah satu segmen wisata agro dalam melengkapi kekayaan fauna spesifik guna pengembangan potensi plasma nutfah ternak asli Kalimantan Tengah.

Potensi wisata agro sub sektor peternakan di Kalimantan Tengah terdiri dari :

1. Penangkapan rusa yang berlokasi di Nyaru Menteng sekitar 29 km dari kota Palangkaraya.
2. Kerbau Kalang dapat dijumpai di kecamatan Jenamas yang terdiri atas empat desa dan satu buah anak desa merupakan daerah berawa-rawa yang ditumbuhi rumput padidengan sangat suburnya. Di rawa inilah sepanjang



tahun dihuni oleh kerbau yang pada saat banjir kerbau tersebut tinggal di atas kalang sehingga jenis ternak ini disebut Kerbau kalang.

Kalang merupakan tempat tinggal kerbau di musim banjir berupa tumpukan batangan kayu besar yang disusun di atas permukaan tanah setinggi 2-3 m berbentuk bujur sangkar atau persegi panjang. Bagian atasnya papan untuk lantai. Pada musim banjir dengan permukaan air tinggi maka kerbau beristirahat ke atas kalang dan pada saat itu kerbau baru dapat dikelola pemiliknya.

Daya tarik bagi para wisatawan kalau berkunjung pada musim kering bisa melihat gerombolan kerbau dalam jumlah cukup banyak yang sedang merumput di padang rumput yang sangat luas sedang bila pada musim banjir dengan naik perahu wisatawan bisa mengunjungi kalang-kalang dengan kerbaunya, melintasi terowongan yang secara alami tersebut dari cara penangkapan kerbau dengan menggunakan tali laso dari atas perahu. Kerbau yang sedang berenang bila terjat lehernya oleh tali laso bisa menarik perahu berikut orangnya. Sungguh merupakan pengalaman yang menarik apabila melihat seekor induk kerbau mengajari anaknya berenang, yaitu si induk akan segera menolong anaknya yang apabila telah kecapaian dengan cara mengendong dan di bawa ke atas kalang.

3. Kerbau Rawa, bersifat liar artinya dikandangkan dan tidak ditempatkan pada tempat yang berpagar dan yang paling disenangi yaitu hutan berwarna dengan cara bergerombol. Makanan pokok kerbau rawa adalah rumput alam yang tumbuh di pinggir hutan yang berawa dan di tepian sungai. Pada saat musim kemarau kerbau tersebut akan keluar dari hutan yang berawa akan menuju ke tepian sungai sebagai tempat tinggalnya. Pada saat itulah kerbau dapat dijinakkan dan ditangkap. cara penangkapan kerbau liar dengan panorama hutan yang berawa merupakan daya tarik bagi para wisatawan.

Obyek dan daya tarik wisatawan agro peternakan yang sudah berkembang yaitu :

- \* Bumi Perkemahan Nyaru Menteng, di Cilik Riwut, Palangkaraya, dikelola oleh Pemd, dengan daya tarik obyek sapi dan kuda yang dipelihara secara intensif.
- \* Kerbau Rawa Jenawas, di Jenawas, Barito Selatan, dikelola oleh masyarakat dengan daya tarik obyek pengembangan kerbau di alam bebas.
- \* Karapan sapi, di Pahandut, Palangkaraya, dikelola oleh masyarakat/ikama, dengan daya tarik obyek atraksi karapan sapi.

## 7. Kalimantan Barat

Kalimantan Barat sebagai wilayah potensi di bidang perikanan perairan umum, karena terdapat danau-danau besar seperti Danau Seriang, Danau Bekuan, Danau Luar, Danau Sentarum, dan Danau Lanjak. Kondisi perairan pantai Kalimantan Barat banyak dipengaruhi oleh aliran sungai sehingga banyak muara-muara sungai yang merupakan indikasi perairan yang subur akan udang.

Tempat yang cukup potensial seperti Pemangkat, Sungai Piyuh, Kuala Mempayah, Sungai Kakap dan Sungai Rengas merupakan pusat pendaratan ikan yang penting sedangkan untuk perikanan darat di kabupaten Kapuas Hulu terdapat fasilitas dan aktivitas pendaratan ikan.

Di samping itu sumberdaya perikanan perairan umum di Kalimantan Barat juga mempunyai perairan umum yang cukup potensial dengan DAS (daerah aliran sungai) seluas  $\pm$  15 juta Ha pada saat basah dengan sungai Kapuas sebagai sungai terpanjang di Indonesia dan danau-danau besar di kabupaten Kapuas Hulu seperti Danau Sentarum, Danau Luar, Danau Bekuan dan Danau Seriang.

Potensi perairan hingga saat ini cenderung dimanfaatkan masyarakat sebagai lahan untuk usaha perikanan, itupun pemanfaatannya masih di bawah potensi lestari. Di sisi lain potensi perairan di Kalimantan Barat memiliki asset untuk pembangunan nasional, maka untuk pengoptimalkan potensi yang ada ini telah dilakukan usaha pengembangan dan pembinaan melalui wisata agro.

Obyek dan daya tarik wisata agro tanaman pangan dan hortikultura adalah :

- \* Kebun Jeruk, di kec. Tebas, kab. Sambas, dikelola oleh kelompok tani, dimana para pengunjung dapat memetik sendiri jeruk di perkebunan. Cara yang sama untuk tanaman salak terdapat di kebun Salak, di kec. Teluk Keramat, dikelola oleh kelompok tani.
- \* Kebun Durian, di desa Sebedeng, kec. Tebas, dikelola oleh kelompok tani merupakan obyek pemancingan dan perkebunan durian.

Obyek dan daya tarik wisata agro perikanan yang sangat menarik dengan mengunjungi . Balai Benih Ikan Anjungan, di Anjungan , dikelola oleh Dinas Perikanan dengan mengamati kegiatan pembenihan. Sedangkan di Pulau Temajoh, Sungai Kuyit, bisa dinekmati perairan karang dan alat tangkap tradisional, serta pulau-pulau sekitar.

Danau Luar, di Lanjak, menarik panorama alam dan tempat pemancingan.



# FASILITAS PRASARANA DAN SARANA PERTANIAN

**P**rasarana dan sarana merupakan faktor pendukung pembangunan pertanian. Peranannya dapat menjadi faktor pembatas (*limiting factor*) bila tidak tersedia secara tepat, tetapi merupakan motor penggerak (*prime mover*) bila tersedia secara tepat dan ditangani secara profesional.

Prasarana dan sarana ini cukup banyak dan luas. Namun pada tulisan ini hanya disajikan secara terbatas. Hanya meliputi benih/bibit, lahan, air irigasi, pupuk, pestisida, modal/kredit dan alsintan.

## 1. Benih/bibit

Benih adalah segala sesuatu bagian dari organisme yang berfungsi sebagai alat perkembangbiakan baik secara vegetatif maupun secara generatif. Peranan benih dalam usaha meningkatkan produksi tergantung kepada keunggulan dan mutu benih.

*Varietas*. Varietas adalah bagian dari suatu jenis, yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan, bunga, buah, biji dan sifat-sifat lain yang sama mempunyai bahan keturunan untuk kelangsungan varietas yang bersangkutan, disertai penjelasan mengenai silsilah dari bahan asal, cara mendapatkan dan metode pemulihannya.

Sebelum tahun 1970, sebagian besar petani padi di Indonesia menggunakan varietas lokal yang jumlahnya ribuan dan penyebarannya meliputi areal yang sempit sesuai dengan keadaan lingkungan yang berbeda. Varietas lokal ini telah ditanam oleh petani secara turun temurun sejak berabad-abad yang lampau dan telah beradaptasi pada berbagai kondisi lahan dan iklim.

Dalam usaha peningkatan produksi padi dalam kaitannya dengan penyebaran varietas, pada umumnya digunakan istilah varietas lokal, varietas unggul lama (VUL), varietas unggul baru (VUB), dan varietas unggul tahan wereng (VUTW).

Varietas unggul lama adalah varietas hasil persilangan yang populer sebelum tahun 1970 seperti Bengawan, Peta, Mas, Sigadis, Remaja, Jelita, Syntha, Dewitara, Dara, Arimbi, Bathara dan Dewi Ratih.



Varietas unggul baru terdiri dari varietas unggul yang berdaya hasil tinggi tapi tidak tahan terhadap wereng coklat.

Tahun enam puluhan, di saat Indonesia dilanda krisis pangan, maka diintroduksi varietas hasil penelitian International Rice Reserach Institute (IRR) yaitu IR-5 dan IR-8. Karena tingginya produktivitasnya maka dijuluki sebagai Padi ajaib ("miracle rice"). Karena salah satu induk dari IR ini adalah padi Petan dari Indonesia, maka di Indonesia varitas IR ini diganti jadi PB (Peta Baru).

Varietas yang tergolong dalam VUTW mencakup varietas yang tahan terhadap wereng seperti PB-26, PB 28, PB 30, PB-34, Berantas, Serayu dan Citarum.

Jumlah varietas sebagai hasil penelitian terus bertambah dengan berbagai keunggulan. Untuk setiap penemuan varietas padi baru diberi nama sungai. Misalnya Asahan, Barumum, Memberamo, Citarum, Cisadane, Krueng Aceh, dsbnya.

Tahun 2000 para peneliti sedang mempersiapkan padi hibrida. Padi hibrida adalah benih keturunan pertama dari persilangan yang dihasilkan dengan mengatur penyerbukan dan kombinasinya. Padi hibrida ini memberikan harapan, karena produktivitasnya yang tinggi sekitar 1-2 ton di atas produktivitas varietas unggul biasa.

*Sertifikasi.* Untuk menjamin mutu benih, maka dilakukan sertifikasi benih. Benih bersertifikasi terdiri dari 4 klas. Yaitu (1) Benih penjenis (*Breeder Seed*) adalah benih yang diproduksi oleh dan di bawah pengawasan pemulia tanaman dan harus merupakan sumber untuk perbanyak benih dasar (*Foundation Seed*); (2). Benih dasar (*Foundation Seed*) adalah keturunan pertama dari benih penjenis atau benih dasar yang diproduksi di bawah bimbingan dan pengawasan yang ketat dan intensif, sehingga kemurniannya terjamin, (3). Benih Pokok (*Stock Seed*), adalah keturunan dari benih penjenis atau benih dasar yang diproduksi dan dipelihara sedemikian rupa sehingga identitas dan tingkat kemurniannya memenuhi standar, (4) Benih Sebar (*Extension Seed*) adalah keturunan dari benih penjenis, benih dasar atau benih pokok yang diproduksi dan dipelihara sedemikian, sehingga identitas dan kemurniannya dipelihara dan memenuhi standar mutu benih yang ditetapkan dan telah dilakukan sertifikasi.

Untuk pembinaan dan pengawasan mutu benih, maka Menteri Pertanian pada tahun 1971 telah membentuk Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB).

Semenjak awal tahun 2000, Pemerintah telah memberikan sertifikat Akreditasi. Perusahaan yang ditetapkan menerima sertifikasi Akreditasi ini dapat

melakukan sendiri pelabelan benih yang dipasarkan. Sedangkan BPSB bertindak sebagai pengawas mutu benih yang dipasarkan.

Untuk mengembangkan industri benih swasta yang menghasilkan benih bersertifikat dengan Peraturan Pemerintah No, 22 tahun 1971 telah didirikan PT (d/h Perum) Sang Hyang Seri. Di samping PT Sang Hyang Seri, PT Pertani juga berusaha di bidang benih. Kedua perusahaan ini membina dan bekerjasama dengan petani penangkar benih.

Perhatian terhadap benih ini juga dilakukan terhadap benih tanaman perkebunan. Antara lain dengan menunjuk 5 PTP sebagai sumber benih unggul dan bermutu baik. Yaitu PTP V untuk karet, PTP VI untuk kakao dan kelapa hibrida, PTP X untuk kelapa hibrida, PTP XXIII dan PTP XXVI untuk kopi dan PT intan Hepta untuk cengkeh.

Pengadaan benih di sub sektor peternakan di samping kawin alami, juga dilakukan melalui inseminasi buatan (IB) dengan mendatangkan pejantan unggul dari negara lain.

## 2. Lahan

Lahan potensial yang dapat digunakan mendukung pertanian terdiri dari (a) lahan basah seluas 9,6 juta Ha, meliputi lahan beririgasi seluas 7,3 juta ha dan lahan rawa seluas 2,3 juta ha, (b) lahan kering seluas 23,5 juta ha, meliputi sawah tadah hujan seluas 2,1 juta ha, lahan tegal/kebun seluas 8,5 juta ha, lahan ladang/huma seluas 3,2 juta ha, lahan pengembangan/padang rumput seluas 2,0 juta ha dan lahan yang sementara tidak diusahakan seluas 7,7 juta ha.

Lahan pertanian ini mengalami fragmentasi akibat sempitnya kepemilikan dan penguasaan lahan oleh petani mengakibatkan inefisiensi yang tinggi dalam usahatani, karena tidak memenuhi skala usaha yang layak secara ekonomi (skala ekonomi).

Sensus pertanian 1993 menunjukkan bahwa jumlah petani dengan kepemilikan lahan kurang dari 0,5 hektar meningkat dari 9,5 juta orang pada tahun 1983 menjadi 10,9 juta orang pada tahun 1993.

Berkembangnya sektor industri, pemukiman dan sektor lainnya mengakibatkan terjadinya alih fungsi (konversi) lahan pertanian subur untuk kepentingan non pertanian. Dalam periode 10 tahun (1983-1993) rata-rata seluas 47.000 ha per tahun lahan sawah beralih fungsi ke non sawah.

Kondisi lahan ini mengalami penurunan. Seluas 21,9 juta Ha lahan kritis pada lahan budidaya pertanian, diantaranya seluas 0,2 juta ha sangat kritis, 1,2 juta

Ha kritis, 1,9 juta Ha agak kritis dan seluas 4,7 juta ha potensial kritis, sedang sisanya seluas 13,9 juta ha belum dirinci statusnya.

Dalam pengembangan lahan pertanian ini, Pemerintah membuat program Pengembangan Lahan Sejuta hektar pada lahan pasang surut di Kalimantan Tengah. Karena kurang matang perencanaannya, maka program ini kurang berhasil.

### 3. Air irigasi

Air merupakan kebutuhan pokok tanaman. Untuk pemanfaatan air ini maka dikelola dalam bentuk irigasi yang ketersediaannya masih terbatas. Irigasi yang ada baru mencapai luasan 800 ribu hektar, sementara lahan yang membutuhkan sekitar 5,5 juta hektar.

Walaupun pertanian mempunyai keterkaitan yang erat dengan air, akan tetapi penggunaan air untuk keperluan pertanian belum efektif dan tidak efisien. Efisiensi penggunaan air di sektor pertanian, masih relatif rendah yaitu 35-40 %, karena pada umumnya petani menggunakan air secara berlebihan. Hal ini mengakibatkan luas lahan yang diairi menjadi berkurang.

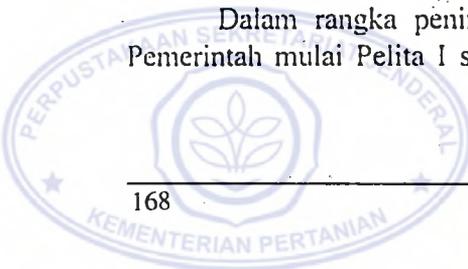
Terjadi kehilangan air irigasi pada jaringan utama yaitu berkisar antara 7,5 % - 12,5 %, sedang pada jaringan distribusi sekitar 15 %. Kehilangan air ini disebabkan oleh perkolasi, evaporasi, seepage, limpasan permukaan serta bocoran bocoran yang umumnya karena kondisi fasilitas irigasi tidak memadai maupun tingkat pegelolan yang rendah.

Perkembangan pembangunan di berbagai sektor telah menimbulkan persaingan kebutuhan air antara pertanian dan non pertanian, sehingga penyediaan air untuk pertanian tidak tercukupi. Sementara itu penggunaan air di daerah hulu kurang memperhatikan dampak lingkungan, sehingga air yang akan digunakan di daerah hilir tercemar. Akibatnya terjadi penurunan kuantitas maupun kualitas air untuk keperluan pertanian.

### 4. Pupuk

Pupuk adalah setiap bahan yang mengandung unsur atau unsur unsur hara dalam konsentrasi yang cukup besar dan atau mengandung bahan yang dapat memperbaiki struktur tanah, sehingga dapat meningkatkan kesuburan kimiawi atau fisik tanah atau langsung memperbaiki pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman.

Dalam rangka peningkatan produksi pertanian melalui Program Bimas, Pemerintah mulai Pelita I sampai dengan 1 Desember 1988 memperlakukan dua



macam pupuk. Pupuk bersubsidi dan pupuk non subsidi. Pemberian subsidi ini sebagai upaya pengamanan program peningkatan produksi pertanian dengan memantapkan pelayanan penyediaan pupuk kepada petani sehingga dapat dicapai sasaran 5 tepat (jenis, jumlah, waktu penggunaan, tempat dan harga). Di segi lain sebagai sarana pembinaan dan pengembangan Koperasi Unit Desa (KUD) agar dapat memegang peranan utama kegiatan perekonomian di pedesaan.

Pupuk yang pernah bersubsidi antara lain adalah urea, TSP /SP 36, ZA dan KCl. Khusus untuk pupuk KCl subsidinya berlaku sampai dengan 5 Oktober 1993 namun mulai 28 Juli 1998 disubsidi kembali untuk pertanian tanaman pangan, sedangkan untuk pupuk Urea, SP-36/TSP dan ZA. Mulai 4 Mei 1998 subsidinya hanya diberlakukan untuk petani tanaman pangan, perkebunan rakyat, peternakan rakyat dan perikanan rakyat. Sedangkan untuk perkebunan besar (PBS dan PTPN) tidak disubsidi.

Sejak bulan Agustus 1998 marak isu tentang kelangkaan pupuk di lapangan. Hal ini disinyalir karena adanya perbedaan harga yang sangat mencolok antara pupuk yang bersubsidi dan non subsidi sehingga terjadi perembesan pupuk khususnya dari tanaman pangan ke perkebunan besar. Sinyalemen tsb diperkuat dari data penyaluran oleh PT Pusri di mana penyaluran pupuk khususnya pupuk urea untuk tanaman pangan pada bulan Nopember 1998 mencapai 116 % sedangkan untuk perkebunan hanya mencapai 36 % dari rencana kebutuhan. Kelangkaan pupuk SP-36/TSP, ZA dan KCl tersebut akibat merosotnya nilai tukar rupiah terhadap dollar sehingga harga pupuk impor menjadi terlalu tinggi, dilain pihak tidak mampu bersaing dengan pupuk subsidi.

Atas dasar pertimbangan kondisi tersebut Pemerintah menetapkan suatu paket kebijaksanaan sejak 1 Desember 1998 sbb.:

- a. mencabut subsidi pupuk dan membebaskan tata niaganya, kecuali untuk daerah yang sulit dijangkau, dibantu biaya distribusinya dan pelayanannya ditugaskan kepada PT Pusri.
- b. menurunkan suku bunga KUT dari 14 % per tahun menjadi 10,5 % pertahun dan menambah plafon KUT per-ha.
- c. meningkatkan harga dasar gabah dari Rp. 1.000/kg GKG menjadi Rp. 1.400 s/d Rp. 1.500/kg GKG berdasarkan wilayahnya.

Sementara itu, disamping penggunaan pupuk urea, SP 36/TSP, ZA dan KCl, Pemerintah mendorong penggunaan pupuk alternatif. Sampai Desember 1999 sudah beredar 593 merk yang berasal dari 315 perusahaan.



## 5. Pestisida

Pestisida adalah semua zat kimia dan bahan lain serta jasad renik dan virus yang dipergunakan untuk (a) memberantas atau mencegah hama dan penyakit, (b). memberantas rerumputan, hama hama luar pada hewan jewan piaraan dan ternak, hama hama air, binatang binatang yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia atau binatang yang perlu dilindungi dengan penggunaan pada tanaman, tanah atau air, (c). mematikan atau merangsang pertumbuhan tanaman atau bagian bagian tanaman tidak pupuk.

Berdasarkan jasad yang menjadi sasaran pemberantasan, maka pestisida terdiri dari insektisida (untuk memberantas serangga), rodentisida (untuk memberantas binatang binatang pengerat), akarsida (untuk memberantas tungau), fungisida (untuk memberantas cendawan), nematisida (untuk memberantas nematoda), herbisida (untuk memberantas rerumputan/gulma).

Pada mulanya berbagai macam pestisida cukup banyak beredar. Untuk membatasi penggunaannya maka melalui Inpres No.3 tahun 1996 Pemerintah melarang penggunaan 57 jenis pestisida berspekturum luas pada padi.

Sampai Desember 1999, pestisida yang terdaftar untuyk pengelolaan tumbuhan ada sebanyak 527 formulasi yang berasal dari 313 bahan aktif. Di samping itu ada 122 formulasi yang terdaftar khusus untuk ekspor.

Pengadaan pestisida dilakukan melalui berbagai proses yaitu (a). Bahan aktif/bahan baku dan formulasi (bahan jadi) seluruhnya diproduksi di dalam negeri, (b) Bahan aktif impor dan formulasidi dalam negeri, (c) formulasi seluruhnya impor.

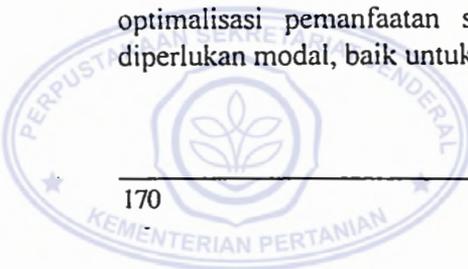
Di samping impor, Indonesia juga mengeksport pestisida baik dalam bentuk bahan aktif maupun formulasinya.

Sejak tahun 1982 sebuah terobosan dilakukan dengan mencanangkan pengembangan dan penerapan konsep Pengendalian Hama Terpadu, sebagai strategi perlindungan tanaman. Kebijakan ini dip[erkuat pula dengan Undang-undang No. 12 tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman.

Sejalan dengan penerapan PHT ini, maka dirintis penggunaan "agensia hayati" yang ramah lingkungan.

## 6. Modal/Kredit

Suatu sistem pertanian modern akan dapat berkembang dengan baik melalui optimalisasi pemanfaatan sumberdaya (alam, manusia, teknologi). Untuk ini diperlukan modal, baik untuk investasi maupun modal kerja.



Mengingat keterbatasan modal yang dimiliki petani, maka Pemerintah menyediakan sejumlah kredit. Khusus untuk petani peserta program Bimas, Pemerintah menyediakan kredit Bimas. Tetapi sejak MT 1985 pola kredit Bimas ini dihentikan dan sebagai penggantinya disediakan KUT (Kredit Usaha Tani).

KUT disediakan untuk membantu petani peserta intensifikasi padi dan palawija yang permodalannya lemah dalam usaha meningkatkan produksi sekaligus meningkatkan pendapatan petani serta memperkuat peranan dan fungsi KUD dalam perkreditan di pedesaan.

Bagi petani peserta Program Bimas yang tidak dapat memperoleh fasilitas KUT dan peserta Program Bimas dari komoditi lainnya seperti Intensifikasi Tambak (Intam), Intensifikasi Kapas Rakyat (IKR), Tebu Rakyat Intensifikasi (TRI), Intensifikasi Sayuran, Ayam kampung (Buras), Ternak kerja (Intek) tersedia fasilitas kredit perbankan dengan pola KIK/KMKP, KMK dan Kupedes.

Kemudian pemerintah menyediakan 17 skim kredit. Ada 3 skim kredit yang utama yaitu (a) Kredit Usaha Tani (KUT), (b) Kredit kepada Koperasi Primer untuk anggota (KKPA) dan (c) Kredit kepada koperasi (KKOP).

KUT diarahkan untuk mendukung program intensifikasi tanam,an pangan dan hortikultura. KKPA diarahkan untuk mendukung program intensifikasi tebu rakyat (KKPA-TR), program intensifikasi perunggasan (KKPA Unggas) dan program intensifikasi pemanfaatan sumberdaya kelautan (KKPA- Nelayan). Sedang KKOP Pangan diarahkan untuk program pengadaan pangan atau pembelian gabah oleh koperasi pada waktu panen raya.

Sejak 22 Agustus 2000 mulai dilaksanakan skim Kredit Ketahanan Pangan (KKP). KKP ini meruakan kredit investasi dan atau modal kerja yang diberikan oleh Bank pelaksana kepada (a) Petani, dalam rangka intensifikasi padi, jagung, kedelai, ubikayu dan ubijalar, (b) Peternak, dalam rangka peternakan sapi potong, ayam buras dan itik, (c) Petani Ikan, dalam rangka usaha budidaya ikan dan atau bersama sama dengan usaha budidaya peternakan ayam ras.

KKP merupakan kredit komersial dengan subsidi suku bunganya yang secara bertahap dikurangi, hingga akhirnya 0 %. Sebagai Bank pelaksana KKP adalah Bank Umum. Antara lain sebanyak 28 Bank telah bersedia. Seperti BRI, Bank Niaga, Bukopin, BNI, Bank Agro, Bank Mandiri, BII, BCA, dan BPD.

Kredit program lainnya yang masih tersedia diantaranya adalah (a) Kredit Pola Perkebunan Besar Swasta (PBSN), (b) Kredit Pola Perkebunan Inti Rakyat Transmigrasi (PIR Trans), (c) Kredit Pola PIR Trans KKPA dan (d) Kredit Pengusaha kecil dan Pengusaha Mikro (KPKM).



Sejak Nopember 1999 semua kredit program dialihkan ke BRI, BTN dan PT Permodalan Nasional Madani (PNM). Direncanakan tidak ada lagi kredit program yang disubsidi dan semuanya menjadi kredit komersial dengan risiko ditanggung Bank Pelaksana (executing agent). penghapusan subsidi dilakukan secara bertahap masing masing Tahun 2001 sebesar 6,5 %, tahun 2002 sebesar 3,5 % dan tahun 2003 tidak ada subsidi.

Selain kredit program, tersedia pula skim skim kredit agribisnis di Bank Bank Nasional, terutama Bank bank BUMN. Antara lain (a) Kredit Investasi (KI), (b) Kredit Modal Kerja (KMK), (c) Kredit Kecil Investasi (KKI), (d) Kredit Kecil Modal kerja (KKM), (e) Kredit Usaha kecil (KUK), (f) Kredit kelayakan Usaha (KSU) dan (g) Kredit Ekspor (KE).

## 7. Alat dan Mesin Pertanian

Peranan alat dan mesin pertanian adalah untuk menunjang kegiatan pra panen dan pasca panen dalam rangka peningkatan produksi.

Dalam mengintroduksi alsin ini ada 3 aspek yang senantiasa diperhatikan yaitu (a) aspek tehnologi yang akan dikembangkan, (b) tenaga kerja yang merupakan aspek sosial dan (c) aspek ekonomi.

Pengembangan alsin ini terkesan masih berjalan lambat. hal ini disebabkan kondisi jalan usaha tani (farm road) belum memadai dalam pengembangan alsintan, ketersediaan suku cadang yang masih kurang, dukungan perbengkelan masih lemah, teknologi alsintan yang tidak sesuai dengan kondisi spesifik lokalita.

Di bidang sosial menghadapi masalah di mana kehadiran alsintan ini di beberapa lokasi masih mengalami penolakan oleh masyarakat, hambatan budaya.

Secara ekonomi kendala yang dihadapi berupa mahalnnya harga alsintan, bunga kredit perbankan sangat tinggi, daya beli masyarakat terhadap alsintan rendah dan kemampuan sewa petani di banyak tempat juga rendah.

Diperkirakan (Tahun 2000) terdapat traktor roda dua sebanyak 83.383 (50 % dari kebutuhan); traktor roda empat 4.483 unit (35 %), power thresher 46.756 unit (38 %), pompa air 129.299 unit (113 %), penggilingan padi 86.763 unit, dryer 8.272 unit (6 %) dan reaper 369 unit (13 %).



# AGRIBISNIS, PEMBANGUNAN EKONOMI BERBASIS PERTANIAN

**S**elama ini sektor pertanian di Indonesia lebih dipandang sebagai kegiatan yang berorientasi pada peningkatan produksi di sub sistem budidaya atau usaha tani pertanian (*on-farm agribusiness*). Dengan pandangan ini maka sektor pertanian ditempatkan sebagai "pendukung" bukan sebagai "mesin penggerak" perekonomian.

Sebagai sektor pendukung maka sektor pertanian diposisikan sebagai (a) pemasok bahan kebutuhan pangan dan bahan baku industri berharga murah, (b) pengendali stabilitas harga, dan (c) pemasok tenaga kerja murah.

Namun demikian sektor pertanian perlu terus ditingkatkan untuk menghasilkan pangan dan bahan mentah yang cukup bagi pemenuhan kebutuhan rakyat, meningkatkan daya beli rakyat, dan mampu melanjutkan proses industrialisasi serta semakin terkait dan terpadu dengan sektor industri dan jasa menuju terbentuknya jaringan kegiatan agroindustri/agribisnis.

Oleh karena itu sektor pertanian ke depan akan tetap menjadi tumpuan pembangunan ekonomi dengan peningkatan kualitas dari usahatani untuk mencukupi kebutuhan menjadi pendekatan sistem agribisnis untuk mencapai kesejahteraan masyarakat pedesaan.

Memang sering terjadi kerancuan antara pengertian pertanian dan agribisnis. Definisi agribisnis adalah *"the sum total of all operations involved in the manufacture and distribution of farm supplies; production operations on the farm, processing and distyribution of farm commodities and items made from them"* (J.H. David and RA Goldberg : A Concept of Agribusiness, 1967). Sedangkan definisi dari pertanian adalah *"seluruh mata rantai proses pemanenan energi surya secara langsung melalui fotosintesa dan proses pendukung lainnya untuk kehidupan manusia yang mencakup bidang tanaman pangan, hortilutura, peternakan, perikanan, perkebunan dan kehutanan"*. (Buku Panduan Institut Pertanian Bogor).

Jadi, pertanian hanyalah salah satu bagian dari agribisnis yakni hanya *production on the farm*, sedangkan agribisnis mencakup sistem :

- a. Subsistem agribisnis hulu (*Up-stream agribusiness*), yaitu kegiatan ekonomi yang menghasilkan (agroindustri hulu) dan perdagangan sarana produksi pertanian primer (seperti industri pupuk, obat-obatan, bibit/benih, alat dan mesin pertanian dll).
- b. Subsistem usahatani (*On-farm agribusiness*), disebut sebagai sektor pertanian primer.
- c. Subsistem agribisnis hilir (*Down stream agribusiness*) yaitu kegiatan ekonomi yang mengolah hasil pertanian primer menjadi produk olahan beserta kegiatan perdagangannya di pasar domestik dan internasional.



d. Subsistem jasa layanan pendukung (*supporting institution*) seperti lembaga keuangan dan pembiayaan, transportasi, penyuluhan, layanan informasi agribisnis, penelitian dsbnya.

Dengan pendekatan ini, orientasi pembangunan pertanian mencakup seluruh aspek di dalam sistem agribisnis yang dilaksanakan secara terpadu. Jadi, pembangunan agribisnis merupakan pembangunan industri dan pertanian serta jasa sekaligus.

### *Kilas Balik*

Pada masa lalu, menyatakan bahwa pembangunan pertanian terlepas sama sekali dari pendekatan agribisnis, tidaklah sepenuhnya benar. Karena sebenarnya perkembangan pertanian telah berlangsung mengikuti pola pikir wawasan agribisnis (sebelum istilah dan konsepsi agribisnis ini dibakukan).

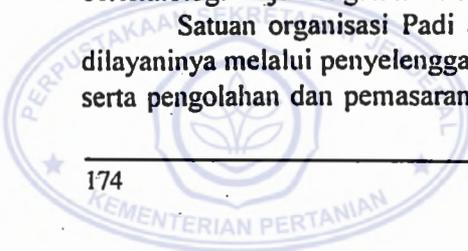
Pertanian tradisional rakyat Indonesia dengan ekosistem persawahan dan perladangan telah menjalin perdagangan dunia yang kemudian terjajah oleh negara "pedagang" Eropa adalah pertanian fleksibel yang mempunyai kemampuan adaptasi inovatif. Bertumpu kepada watak fleksibilitas pertanian tradisional itulah pemerintah kolonial menggelar program untuk membangun basis produksi komoditas komersial untuk pasar Eropa, yang dimulai dengan tanam paksa dan kemudian dengan liberalisasi investasi untuk membangun perkebunan. Maka berkembanglah perekonomian Indonesia yang dualistik, yang kemudian menjadi pangkal dari kelamahan daya adaptasi yang oleh Gerrzt disebut terkena penyakit involusi sehingga berwatak statik.

Oleh karena itu, dalam dunia pertanian Indonesia ada sektor tradisional yang statik (pertanian rakyat) dan sektor komersial yang industrial dan dinamik (perkebunan besar) yang merupakan sosok agribisnis (dalam istilah sekarang).

Pada awal pemerintahan RI, disusun program pembangunan berupa Rencana Kesejahteraan Istimewa (RKI). Setelah terbentuk Konstituante lalu menetapkan rencana Pembangunan Semesta berencana yang mengembangkan kepada masalah ekonomi antara lain produksi pangan.

Pembangunan Semesta Berencana merumuskan suatu terobosan untuk mengatasi masalah kelangkaan pangan dengan mendirikan perusahaan negara "Bahan Makanan dan Pembukaan Tanah (BMPT) dengan tugas intensifikasi (Padi Sentra) dan perluasan areal (Mekatani). Baik Padi Sentra maupun Mekatani mempunyai misi peningkatan produktivitas pertanian dengan pengalamalan teknologi modern (maju). Dalam istilah yang sekarang, dua-duanya mempunyai misi untuk membangun sosok sistem agribisnis berteknologi maju dengan membangun jaringan kerjasama dengan petani di pedesaan.

Satuan organisasi Padi Sentra mencakup areal sekitar 1000 ha yang dibina dan dilayaninya melalui penyelenggaraan penyuluhan, perkreditan, penyaluran sarana produksi serta pengolahan dan pemasaran hasil. Berdasarkan terminologi yang sekarang ini, maka



Padi Sentra menyelenggarakan kegiatan usaha "off farm", sedangkan petani mengu "on farm".

Konsep agribisnis juga tercermin dalam kegiatan Badan Pengendali Bima Catur Sarana. Di mana Departemen Pertanian mengangkat dan menempatkan PP Wilayah Unit Desa, dep, Koperasi membangun KUD; BRI membangun BRI-U produsen/penyalur pupuk dan Bulog harus memanfaatkan KUD dalam melah usahanya.

### *Kehadiran Badan Agribisnis.*

Keberhasilan pembangunan pertanian terutama dalam meningkatkan pe dan ketersediaan pangan pokok masyarakat akan memacu berkembangnya sektor dan jasa serta mempercepat transformasi truktur perekonomian nasional. Buk empiris menunjukkan bahwa ketangguhan sektor industri akan semakin kokoh didukung oleh berkembangnya sektor pertanian yang tangguh dan berkelanjutan.

Dalam hal ini, nampak bahwa keterkaitan yang erat antara pertanian, indi jasa senantiasa menuntut berkembangnya kebijaksanaan pembangunan pertani: dinamis sejalan dengan berlangsungnya transformasi perekonomian.

Dalam sasana lingkungan strategis yang berubah dengan cepat, penajan kebijaksanaan dan perencanaan pembangunan pertanian masa depan ini menjadi d penting. dalam hal ini, konsepssi pembangunan pertanian berorientasi asgribisn: sudah semakin memasyarakat dan mulai ditingkatkan penerapannya merupakan t harapan bagi sistem pertanian di masa datang.

Agar pengarahan dan pengembangan agribisnis ini mencaoai sasarai departemen pertanian membentuk badan Agribisnis. Pembentukan Badan Agribi dilandasi Keputusan Presiden Nomor 83 tahun 1994.

Badan Agribisnis adalah unsur penunjang dari penyelenggaraan tugas dept berporos kepada produksi. Tugas dan fungsi Badan Agribisnis ini mengeml kebijaksanaan teknis pengembangan agribisnis, merumuskannya dalam progr: pembinaan kegiatan pengembangan agribisnis serta melaksanakan kegiatan standi pengembangan pasar dan informasi pasar, kemitraan usaha, pengembangan pola i dan permodalan.

Badan Agribisnis dalam menrejemahkan konsepsi agribisnis (skenario, l pola, format, program) tidak bisa konsisten dan berlangsung berkelanjutan, terkendala oleh sistem birokrasi dan administrasi.

Akhirnya, Badan Agribisnis-pun bubar, sehubungan dengan perubaha pendekatan pembangunan pertanian pada Kabinet Persatuan Nasiuonal (1999). Ti melalui pendekatan komoditas tetapi melalui pendekatan fungsi.

Untuk penanganan industri primer dan pemasaran dibentuk Direktorat Industri Primere dan pemasaran Hasil Pertanian. Ditjen ini mempunyai

melaksanakan permusan kebijakan dan standardisasi teknis di bidang industri primer dan pemasaran hasil pertanian.

**"Grand strategi"**

Memasuki milenium ke-III, mulai tahun 2001, dicanangkan kebijakan utama dalam melaksanakan pembangunan pertanian, dengan suatu *"payung strategi besar (grand strategy)"*, yaitu pembangunan sistem agribisnis yang berdaya saing tinggi dan berkelanjutan.

Untuk melaksanakan *grand strategi* ini maka ditetapkan kebijaksanaan pokok meliputi :

1. Meningkatkan kemampuan Pemerintah daerah dalam mengelola pembangunan sistem agribisnis dan meningkatkan kemampuan masyarakat pedesaan dalam pengembangan industri hulu dan hilir.
2. Menangani aspek aspek pembangunan sistem agribisnis yang menyangkut kepentingan berbagai daerah dan hal hal yang belum efektif dan efisien.
3. Menyiapkan dukungan kelembagaan ekonomi pedesaan (catur sarana)
4. Meningkatkan peran penyuluhan pertanian beserta kelembagaan pada aspek budidaya, aspek ekonomi dan ketersediaan pangan sampai dengan tingkat rumah tangga.



## DAFTAR PUSTAKA

- Bungaran Saragih, "Agribisnis, Paradigma Baru Pembangunan Ekonomi Berbasis Pertanian", Kumpulan Pemikiran. Bogor, PSP, 1998.
- Bungaran Saragih, "Suara Dari Bogor", Kumpulan artikel pada harian Suara Pembaruan Jakarta, Proyek Pembinaan Penyuluhan Pertanian, 1999.
- Samad Siam, "Perspektif Pembangunan Prasarana dan sarana pertanian", Jakarta, D PSP, 1999 (tidak diterbitkan).
- Dudung Abdul Adjid, "Agribisnis dalam Lintasan Sejarah", Jakarta, Yayasan Pengembangan Sinar Tani, 1999 (tidak diterbitkan).
- Syamsudin Abbas, "90 tahun Penyuluhan Pertanian di Indonesia (1905-1995)", Jakarta, Badan Diklat pertanian, 1995.
- Warsito DR. Ir. 1994 Riwayat Pembentukan Departemen Pertanian pada Masa Pemerintahan Hindia Belanda, Badan Diklat Pertanian.
- Anonymous, 1996, Sejarah Penelitian Pertanian Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Anonymous, 1995, Sejarah Mekanisasi Pertanian Fakta Analisa Masa Depan. Penerbit Profesional Bekerjasama dengan Jurusan Mekanisasi Pertanian, Institut Teknologi Indonesia Edisi I, Tangerang.



