

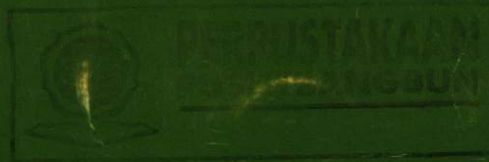


ISSN 0215 - 0646

NOMOR 3 & 4 SEPTEMBER - DESEMBER 1987

**BULETIN**

# **BALITKA**



DEPARTEMEN PERTANIAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
**BALAI PENELITIAN KELAPA**  
**MANADO**

# PERANAN PENELITIAN KELAPA DALAM MENUNJANG PEMBANGUNAN SEKTOR PERTANIAN

Z. Mahmud<sup>1</sup>

## PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian yang terus meningkat memerlukan dukungan penelitian untuk mendapatkan berbagai alternatif tentang cara mencapai tujuan pembangunan. Tanpa penelitian, sulit untuk mengetahui dengan tepat berbagai cara untuk mencapai tujuan dan mendapatkan cara yang terbaik dari berbagai pilihan yang ada.

Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi diperlukan dalam setiap tahap pembangunan, sesuai dengan kebutuhan dan prioritas pembangunan. Dalam pokok pengarahannya kebijaksanaan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan penelitian, ditekankan antara lain perlunya penciptaan iklim yang menggairahkan kegiatan penelitian. Untuk mempertahankan, bahkan peningkatan laju pertumbuhan dalam bidang pertanian diperlukan usaha penelitian dan penemuan baru. Untuk itu diperlukan teknologi maju yang lebih produktif dan lebih menguntungkan.

Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi diperlukan sesuai dengan keperluan dan prioritas pembangunan. Penelitian pertanian merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi secara keseluruhan. Penelitian pertanian memiliki ciri khas, yaitu harus berorientasi pembangunan dan dipengaruhi oleh masalah dan kondisi spesifik lingkungan, dimana penelitian dilaksanakan. Teknologi yang dihasilkan di satu tempat belum tentu cocok di tempat lain.

Sejalan dengan meningkatnya kegiatan pembangunan pertanian, maka kegiatan penelitian pertanian akan terus pula ditingkatkan. Penelitian pertanian diarahkan untuk mendapatkan teknologi, data dan

<sup>1</sup> Ajun Peneliti Balai Penelitian Kelapa

informasi yang dapat mempercepat dan mengamankan tercapainya tujuan pembangunan pertanian.

Sampai sekarang masih dirasakan adanya jurang pemisah antara teknologi yang tersedia untuk pembangunan. Dengan laju pembangunan pertanian yang semakin meningkat, kebutuhan teknologi yang sesuai semakin mendesak. Hal ini akan menyebabkan jurang pemisah tersebut di atas semakin besar, kecuali bila kita mampu meningkatkan kemampuan nasional penelitian pertanian yang disertai dengan perencanaan program penelitian yang lebih sempurna dan mantap sesuai dengan perkembangan kemajuan dan kebutuhan.

#### PENELITIAN DAN PERKEMBANGAN PERTANIAN

Hasil-hasil pembangunan sektor pertanian berupa produksi dan hasil pertanian lainnya untuk ekspor dan industri menunjukkan kemajuan yang menggembirakan dalam usaha meningkatkan pendapatan petani, penghasil devisa, kesempatan kerja dan laju pertumbuhan ekonomi. Peningkatan produksi pertanian yang dibarengi dengan usaha menjaga kelestarian sumberdaya alam merupakan hasil usaha bersama antara penelitian, pengembangan, penyuluhan aktivitas produksi, peranserta petani, serta faktor penunjang lainnya. Teknologi sebagai hasil penelitian telah dipakai sebagai alat untuk melaksanakan dan mempercepat tercapainya tujuan pembangunan pertanian. Hasil-hasil penelitian yang telah diperoleh selama ini, telah memberikan sumbangan nyata dalam usaha untuk meningkatkan produksi dan mutu pangan, komoditi ekspor dan komoditi untuk industri.

Pada padi, telah dihasilkan beberapa varietas unggul tahan wereng, seperti Asahan, Brantas, Citarum, Serayu, Cisadane, Semeru, Cimandiri, Barito dan Cipanagara disamping varietas introduksi dari IRRI antara lain IR 34, IR 36, IR 38, IR 40, IR 50 dan IR 54 untuk dataran rendah. Varietas Gata dan Gati untuk lahan kering, varietas Adil, Makmur, Gemar, Semeru dan Batang Agam untuk dataran tinggi, dan IR 42 dan Barito untuk lahan pasang surut. Delapan puluh persen dari areal intensifikasi telah ditanami dengan varietas unggul baru.

Pada palawija, telah dihasilkan varietas-varietas unggul baru jagung, kedelai, kacang hijau dan ubi kayu. Varietas jagung yang sudah dilepas yang memiliki potensi produksi tinggi dan tahan terhadap penyakit bulai, adalah Harapan Baru, Ardjuno, Bromo, Parikesit; pada kedelai adalah varietas Orba; kacang hijau varietas Merak; dan ubi kayu varietas Ardira I dan II.

Penelitian pendahuluan tanaman terigu memberikan harapan adanya galur introduksi yang menunjukkan potensi produksi dan daya adaptasi yang tinggi.

Di bidang hortikultura, telah dihasilkan tomat varietas Intan dan Ratna yang unggul dan tahan terhadap penyakit layu bakteri; varietas kentang hasil persilangan Rapan 105 dengan Thung 151, C; kubis kultivar KK Cross dan KY Cross; serta cara baru untuk mempercepat perbanyakan bibit nenas, umbi belah pada pisang, penyusuan bibit durian dan pengecambahan bibit duku, serta pengepakan dan penyimpanan buah-buahan.

Di bidang polatanam, telah ditemukan polatanam pada tanah podsolik merah kuning dengan kombinasi padi gogo, jagung, ubi kayu, kacang tanah dan atau kacang uci yang telah menghasilkan produksi total 12,2 ton ekivalen beras dalam bentuk kalori dan 7,4 ton ekivalen beras dalam bentuk protein per hektar. Melalui perakitan berbagai komponen teknologi yang sesuai, pada padi sawah tadah hujan masih dapat diperoleh padi dua kali ditambah satu kali panen palawija.

Penelitian perikanan telah berhasil menemukan sumber-sumber potensi baru untuk peningkatan penangkapan bagi sumber perikanan dimersal, penyebaran cakalang dan tuna, udang penoid, budidaya rumput laut jenis Euchema spinosum, pembenihan ikan lokal, ikan introduksi dan ikan domestikasi, pembenihan udang galah, udang windu dan udang penoid, budidaya kolam air deras, makanan ikan bentuk pelet, pemberantasan penyakit ikan dan perbaikan teknik penanganan ikan di palka kapal.

Penelitian peternakan telah menghasilkan vaksin yang dapat mencegah dan memberantas penyakit Ngorok pada sapi dan kekebalan yang lebih lama dalam dosis yang lebih rendah serta pemakaian yang lebih mudah, Perbaikan genetik melalui kawin suntik pada sapi potong dan sapi perah, pemanfaatan bahan makanan ternak dari hasil limbah pertanian serta penemuan bibit unggul petelur pada unggas.

Pada tanaman perkebunan, untuk karet telah dihasilkan klon unggul PR 300 dan PR 303, cara sadapan tusuk, barang jadi karet sol sepatu, rol mesin giling gabah dan aspal jalan raya. Penelitian kelapa sawit menghasilkan hibrida Dura Dumpy x Pisifera dengan produksi 30 % di atas varietas yang ada. Penelitian lainnya menghasilkan klon kopi unggul BP 409, Hibrida ICS 60 x SCA 6, SCA 12 x ICS 60 dan DR 2 x SCA 40 pada teh, 19 klon seri Ps yang tahan penyakit Mosaik pada tebu, hibrida Khina-1, Khina-2, Khina-3, KB-1, KB-2, KB-3, KB-4 pada kelapa, varietas unggul tembakau yang resisten terhadap penyakit lan-nas, varietas kapas BTK 12 dan IA Campinos yang cocok untuk Sulawesi selatan, jenis tanaman obat-obatan yang cocok bagi sumber bahan baku kontrasepsi-oral yaitu Costus speciosus dan Solanum khasianum. Metode penanggulangan penyakit cengkeh Sumatera dan penyakit kuning pada lada.

Di bidang agroekonomi telah dikaji program pembangunan pertanian seperti INSUS dan PIR, inisiasi penyusunan sistem komoditi dan nilai tukar komoditi pertanian.

Di bidang sumberdaya tanah telah dievaluasi potensi  $\pm 167$  juta hektar sumberdaya tanah, 56 lokasi calon lahan transmigrasi seluas 846.000 hektar, survai tanah untuk menunjang transmigrasi, pertanian tadah hujan, pembangunan pabrik gula, pendayagunaan daerah rawa/pasang surut, pengolahan DAS dan reklamasi tanah kritis.

Meskipun hasil-hasil penelitian tersebut telah dipakai untuk masukan bagi usaha pembangunan pertanian, dirasakan bahwa semakin banyak teknologi yang diterapkan dan semakin laju pelaksanaan pembangunan, semakin banyak pula masalah baru yang perlu ditangani selanjutnya. Ini berarti bahwa penelitian dihadapkan pada suatu

kenyataan perlunya secara kontinu menghasilkan paket teknologi yang mutakhir yang disesuaikan dengan permasalahan yang timbul sebagai akibat perubahan dalam biologi pertanian, laju pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan manusia.

Permasalahan pokok yang dihadapi oleh pembangunan pertanian tahun 80-an ini mencakup produksi pangan dan gizi, produksi hasil pertanian bahan industri dan komoditi ekspor, pemasaran hasil, kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup.

Di bidang komoditi ekspor, hasil rata-rata perkebunan rakyat dan mutu produksinya masih rendah. Dengan semakin berkurangnya persediaan minyak bumi, diharapkan komoditi perkebunan ini akan mengambil peranan yang lebih besar sebagai sumber devisa.

Di bidang pemasaran hasil, tingkat harga yang diterima oleh petani lebih rendah dibandingkan dengan harga pasar. Koperasi belum sepenuhnya dapat membantu petani karena kalah bersaing dengan para pedagang perantara.

Dalam usaha melestarikan sumberdaya alam, terjadi perluasan lahan kritis sebagai akibat penggundulan hutan dan adanya pencemaran dan pendangkalan baik di perairan laut maupun di perairan umum.

Tantangan-tantangan tersebut membawa konsekuensi kepada kita, agar dapat menghasilkan paket teknologi yang dapat dipakai sebagai sarana untuk memecahkannya.

Teknologi yang perlu dihasilkan oleh penelitian adalah teknologi untuk peningkatan produksi, teknologi untuk meningkatkan mutu yang merupakan teknologi tepatguna sesuai agroklimat dan teknologi tepatguna sesuai kemampuan ekonomi wilayah.

Penemuan teknologi tepatguna ini akan dapat tercapai dengan cepat dan tepat bila program-program penelitian pertanian disusun sesuai dengan kebutuhan dan tahapan pembangunan pertanian.

## **PERANAN PENELITIAN KELAPA**

### **Balai Penelitian Kelapa**

Luas pertanaman kelapa di Indonesia yang hampir 3 juta hektar, merupakan tanaman yang 89 % diusahakan oleh petani. Pengelolaannya

masih sederhana, banyak diganggu hama dan penyakit, dan ditaksir 30 juta pohon telah melampaui umur 60 tahun yang seharusnya sudah diremajakan, sehingga produktivitas tanaman sangat rendah.

Mengingat pentingnya tanaman kelapa bagi masyarakat, maka pada tahun 1930 didirikan kebun percobaan kelapa di Mapanget, Sulawesi Utara. Sekarang menjadi Balai Penelitian Kelapa, pusat nasional bagi penelitian dan pengembangan kelapa.

Program penelitian kelapa dibagi atas 5 sub program, yaitu :

- (1) Perbaikan bahan tanaman, untuk menghasilkan varietas unggul baru yang akan digunakan dalam peremajaan dan perluasan;
- (2) Perbaikan teknik budidaya, untuk meningkatkan produksi tanaman yang telah ada disamping melengkapi komponen teknologi varietas unggul baru yang akan digunakan dalam peremajaan dan perluasan;
- (3) Stabilisasi hasil, untuk menanggulangi penurunan produksi sebagai akibat gangguan hama, penyakit dan tumbuhan pengganggu;
- (4) Efisiensi usahatani, untuk meningkatkan pendapatan petani dari kelapa maupun komoditi lain yang diusahakan bersama kelapa;
- (5) Agroindustri, untuk meningkatkan pendapatan petani yang berasal dari tanaman kelapa dengan memanfaatkan limbah dan diversifikasi hasil.

Balai Penelitian Kelapa di Manado mempunyai Sub Balai Pakuwon di Jawa Barat dengan satu kebun percobaan KP. Pakuwon. Disamping itu terdapat kebun-kebun percobaan yang tersebar dari Aceh sampai di Maluku, yaitu: KP. Payagajah di Aceh; KP. Selakau di Kalimantan Barat, KP. Pandu, KP. Kayuwatu, KP. Paniki, KP. Mapanget dan KP. Kima Atas di Sulawesi Utara; KP. Bone-Bone di Sulawesi Selatan; dan KP. Makariki di Maluku.

#### Hasil-hasil Penelitian dan Perkiraan Dampaknya

Sampai dengan tahun 1990 diperkirakan kekurangan produk kelapa untuk konsumsi dalam negeri. Dalam menyusun teknologi guna meningkatkan produksi diusahakan agar teknologi itu efisien dan dapat meningkatkan pendapatan petani.

Efisiensi usahatani perlu dilaksanakan karena harga minyak kelapa dipengaruhi oleh minyak nabati di pasaran internasional. Selama 50 tahun terakhir, volume perdagangan minyak kedelai meningkat sepuluh kali, minyak sawit sembilan kali dan minyak kelapa dua kali.

Sehubungan dengan itu, orientasi penelitian yang dilakukan adalah meningkatkan produksi secara efisien, sehingga dapat bersaing dalam harga dan dapat meningkatkan pendapatan petani, termasuk pemanfaatan ruang antara tanaman kelapa dalam bentuk pola usahatani dengan dasar kelapa serta pemanfaatan limbah.

Beberapa hasil penelitian yang dapat memberikan dampak terhadap peningkatan produksi dan meningkatkan pendapatan petani adalah :

#### (1) Peningkatan Pendapatan Melalui Varietas-Varietas Baru

Khina-1, Khina-2 dan Khina-3 yang dilepas pada tahun 1984, memberikan tambahan keuntungan sebanyak Rp. 32 milyar dalam periode 4 tahun bila ditanam seluas 70.000 hektar. Dampak varietas ini tidak terbatas pada penemuan Khina, tetapi juga varietas Genjah Kuning Nias yang telah ditanam seluas  $\pm 1.200$  hektar pada beberapa Kebun Induk Kelapa Hibrida di Indonesia. Mengenai dampak penanaman Khina dibandingkan kelapa Dalam, disajikan pada Tabel 1.

#### (2) Rekomendasi Pemupukan

Telah disusun peta pemupukan yang didasarkan atas iklim, jenis tanah dan analisa daun untuk 10 propinsi utama kelapa di Indonesia (Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Maluku, Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Lampung, Aceh dan Sumatera Barat).

Bila program pemupukan kelapa rakyat seluas 900.000 hektar selama Pelita IV dapat dilaksanakan, maka peningkatan produksi yang dapat diharapkan adalah sebesar 840.000 ton (Tabel 2).

Sementara itu rekomendasi pemupukan kelapa rakyat disempurnakan lagi dengan analisis status hara tanaman dan tanah setempat. Dengan demikian akan dapat dihemat pemakaian pupuk yang tidak perlu. Sebagai

Tabel 1. Proyeksi dampak penanaman Khina dibandingkan kelapa  
Dalam

| Tahun | Luas areal<br>Penanaman<br>x 1000 ha | Produksi   |         | Perbedaan  |              |
|-------|--------------------------------------|------------|---------|------------|--------------|
|       |                                      | Khina      | K.Dalam | Produksi   | Nilai        |
|       |                                      | x 1000 ton |         | x 1000 ton | xl milyar Rp |
| 1985  | 10                                   | -          | -       | -          | -            |
| 1986  | 20                                   | -          | -       | -          | -            |
| 1987  | 30                                   | -          | -       | -          | -            |
| 1988  | 40                                   | 5          | -       | 5          | 1,0          |
| 1989  | 50                                   | 30         | -       | 30         | 6,0          |
| 1990  | 60                                   | 85         | 3       | 82         | 16,4         |
| 1991  | 70                                   | 180        | 17      | 163        | 32,6         |

Tabel 2. Dampak pemupukan kelapa rakyat

| Target Areal Pemupukan |            | Perkiraan Peningkatan Produksi |                      |
|------------------------|------------|--------------------------------|----------------------|
| Tahun                  | Luas Areal | Tahun                          | Peningkatan Produksi |
|                        | hektar     |                                | ton                  |
| 1985                   | 200.000    | 1987                           | 80.000               |
| 1986                   | 400.000    | 1988                           | 160.000              |
| 1987                   | 600.000    | 1989                           | 240.000              |
| 1988                   | 900.000    | 1990                           | 360.000              |
| Jumlah                 |            |                                | 840.000              |

ilustrasi, rekomendasi pemupukan di Sulawesi Utara yang lama memerlukan biaya Rp. 721/pohon/tahun, rekomendasi pertama yang dihasilkan oleh Balai Penelitian Kelapa diperlukan biaya Rp. 318,30/pohon/tahun, sedangkan dengan rekomendasi terbaru yang berdasarkan analisis status hara, hanya diperlukan biaya untuk harga pupuk sebesar Rp. 170,10/pohon/tahun, lihat Tabel 3.

Dengan menggunakan rekomendasi pemupukan berdasarkan analisis daun dapat menghemat biaya sebesar Rp. 550,90/pohon/tahun bila dibandingkan dengan rekomendasi umum, sebesar Rp. 318,30/pohon/tahun dan dibandingkan dengan rekomendasi berdasarkan elevasi dan tanah.

Tabel 3. Dampak rekomendasi pemupukan berdasarkan analisis daun di Sulawesi Utara

| Pupuk     | Rekomendasi umum | Rekomendasi pupuk berdasarkan Elevasi dan Tanah Analisis Daun |                 |
|-----------|------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------|
|           |                  | g/pohon/tahun                                                 |                 |
| Urea      | 2000 (Rp 200,-)  | 1100 (Rp 110,-)                                               | 1286 (Rp 128,6) |
| TSP       | 750 (Rp 75,-)    | 533 (Rp 53,3)                                                 | 196 (Rp 19,8)   |
| KCl       | 2400 (Rp 240,-)  | 1550 (Rp 155,-)                                               | 217 (Rp 21,7)   |
| Kieserite | 750 (Rp 206,-)   | -                                                             | -               |
| Jumlah    | Rp 721,-         | Rp 318,3                                                      | Rp 170,1        |

### (3) Mempercepat Usaha Peremajaan

Sistem peremajaan yang sekarang dianjurkan adalah tebang habis kelapa-kelapa tua. Cara ini kurang disenangi oleh petani. Balai Penelitian Kelapa telah menemukan sistem peremajaan bertahap. Cara ini cukup menguntungkan seperti terlihat pada Tabel 4, dimana selama Pelita IV areal kelapa yang masih memproduksi adalah seluas 480.000 hektar, yang seharusnya sudah ditebang habis bila dengan metoda lama.

Tabel 4. Dampak peremajaan kelapa tebang bertahap

| Tahun              | Luas Areal<br>Peremajaan<br>setiap Tahun | Luas Areal yang Masih Menghasilkan |        |         |         |         |         |
|--------------------|------------------------------------------|------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|
|                    |                                          | 1985                               | 1986   | 1987    | 1988    | 1989    | Jumlah  |
| ----- hektar ----- |                                          |                                    |        |         |         |         |         |
| 1985               | 60.000                                   | 48.000                             | 36.000 | 24.000  | 12.000  | -       | 120.000 |
| 1986               | 60.000                                   | -                                  | 48.000 | 36.000  | 24.000  | 12.000  | 120.000 |
| 1987               | 60.000                                   | -                                  | -      | 48.000  | 36.000  | 24.000  | 108.000 |
| 1988               | 60.000                                   | -                                  | -      | -       | 48.000  | 36.000  | 84.000  |
| 1989               | 60.000                                   | -                                  | -      | -       | -       | 48.000  | 48.000  |
| Jumlah             |                                          | 48.000                             | 84.000 | 108.000 | 120.000 | 120.000 | 480.000 |

### (4) Peningkatan Pendapatan dengan Tanaman Sela

Sampai saat ini orang menganggap bahwa tanaman sela di antara tanaman kelapa, akan mengurangi produksi kelapa. Telah dibuktikan bahwa dengan pemilihan komoditi yang tepat untuk tanaman sela akan diperoleh keuntungan yang tidak kecil, seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5.. Pola Usahatani dengan dasar kelapa, produktivitas, keuntungan rata-rata dan ERR (Economic Rate of Returns) di Jawa, berdasarkan harga konstan tahun 1985<sup>2</sup>

| Pola usahatani<br>dengan dasar kelapa                                        | Produktivi-<br>tas kelapa/<br>ha/tahun | Keuntungan rata-<br>rata/ha/tahun | ERR setelah<br>umur kelapa<br>30 tahun |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                              | (butir)                                | (Rp)                              | (%)                                    |
| 1. Kelapa Dalam saja<br>tanpa pemupukan                                      | 28                                     | 137.340                           | 19,9                                   |
| 2. Kelapa Dalam saja<br>dengan pemupukan                                     | 50                                     | 335.000                           | 19,6                                   |
| 3. Kelapa Dalam + pisang<br>+ nenas (kelapa tidak<br>dipupuk, nenas dipupuk) | 30                                     | 293.900                           | 46,6                                   |
| 4. Kelapa Dalam + pisang<br>+ nenas (kelapa dan<br>nenas dipupuk)            | 60                                     | 460.250                           | 47,5                                   |
| 5. Kelapa Dalam + pisang<br>+ rambutan (rambutan<br>dan kelapa dipupuk)      | 54                                     | 504.570                           | 23,0                                   |

CACATAN :

1. Jumlah pohon kelapa per hektar 125 pohon
2. Untuk pola kelapa + nenas + pisang, jumlah nenas 6000 bibit + 50 batang pisang, untuk tiap hektar tanaman kelapa
3. Untuk pola kelapa + pisang + rambutan, jumlah pohon rambutan sebanyak 35 batang ditambah pisang sebanyak 80 rumpun untuk tiap hektar tanaman kelapa
4. Harga kelapa pada bulan Juli 1985 di Jawa adalah sekitar Rp. 90/butir pada tingkat petani
5. Harga pisang Rp. 1.500/tandan, sedang harga nenas Rp. 100/buah dan harga rambutan Rp. 25.000/pohon/panen. Harga-harga tersebut juga berdasarkan harga bulan Juli 1985.
6. Kebetulan data untuk pola usahatani dengan dasar kelapa ini berasal dari petani-petani yang umur kelapanya baru 30 tahun paling tinggi
7. Dalam memperhitungkan keuntungan tenaga kerja, keluarga dianggap sama dengan tenaga upahan karena dianggap dibayar seperti tenaga upahan.

<sup>2</sup> Asnawi, S., SURVAI AGROEKONOMI KELAPA DI PULAU JAWA. Balai Penelitian Kelapa Manado. Tidak dipublikasikan (1985)

## (5) Pengendalian Hama secara Biologis

Kumbang kelapa (Oryctes rhinoceros) yang merusak tanaman kelapa termasuk salah satu hama yang sulit diberantas. Luas serangannya di 15 propinsi meliputi 53.269 hektar dan kerugian yang ditimbulkan oleh hama ini 5,5 milyar rupiah per tahun.

Dengan menggunakan musuh alami, yaitu cendawan Metarhizium anisopliae dan Baculovirus oryctes, diharapkan kerugian yang ditimbulkan oleh hama ini dapat diperkecil.

## Penelitian yang Diprioritaskan Dalam Pelita IV

Penelitian-penelitian yang dilaksanakan pada tahun 1986/1987, berorientasi pada teknologi yang mempunyai dampak terhadap pendapatan petani. Penelitian-penelitian dalam tahun 1987/1988 adalah penelitian lanjutan dengan kelompok kegiatan sebagai berikut :

### (1) Peningkatan Pendapatan Petani

Hasil penelitian tahun 1986/1987 menunjukkan bahwa dengan menanam tanaman sela, meningkatkan produktivitas lahan per satuan luas dan waktu. Adanya keragaman agroklimat dan kemungkinan berbagai jenis tanaman sela, ternak dan ikan diperlukan penelitian lanjutan. Keuntungan dari pemanfaatan pada lahan pertanaman kelapa dapat diilustrasikan dengan contoh sebagai berikut : Tanaman monokultur di Pulau Jawa menghasilkan Rp. 137.340/ha/tahun, sedang dengan tanaman sela diperoleh hasil antara Rp. 293.900/ha/tahun sampai dengan Rp 504.900/ha/tahun.

Harga kelapa di tingkat petani belum sebanding dengan harga di tingkat konsumen. Oleh karena itu, rantai tataniaga dan kendala sosial perlu diungkapkan secara intensif.

Pengolahan kopra di pabrik-pabrik minyak kelapa tidak efisien, karena hanya menghasilkan 50 % minyak dari kopra yang diolah. Penelitian menunjukkan bahwa kopra mengandung 65 % minyak. Bila kemampuan pengolahan pabrik dapat ditingkatkan 5 % maka akan diperoleh keuntungan yang cukup besar.

Apabila suatu saat harga minyak kelapa rendah, maka perlu disediakan teknologi untuk mengolah kopra menjadi bahan lain, misalnya glycerin dan sebagainya. Demikian pula dengan pemanfaatan limbah, seperti batang, sabut, tempurung dan air kelapa.

## (2) Stabilisasi Hasil

Penggunaan pestisida untuk menanggulangi hama dan penyakit dirasakan terlalu mahal bagi petani. Usaha untuk meneliti kultivar yang tahan terhadap hama dan penyakit utama sedang dirintis. Dalam laboratorium ternyata bahwa kultivar KB (Kelapa Baru) tahan terhadap serangan penyakit Pestalotia sp. Penanggulangan semacam ini mudah diserap petani tanpa penambahan biaya dari petani.

## (3) Pengembangan Kelapa di Lahan Transmigrasi

Program transmigrasi umumnya menempati lahan-lahan yang bermasalah (lahan rawa, kekeringan, miskin hara dan lain-lain). Tanaman kelapa termasuk yang berpeluang cukup besar untuk dikembangkan di lahan tersebut. Namun diperlukan penelitian. Percobaan untuk menemukan kultivar yang toleran, teknik budidaya dan pola usahatani yang sudah dimulai, perlu dilanjutkan.

## KESIMPULAN

Bentuk wilayah Indonesia sangat beraneka, dari tanah datar sepanjang pantai sampai ke daerah pegunungan dengan ketinggian lebih dari 3.000 m dari permukaan laut. Pola curah hujan bermacam-macam, dari daerah hujan dengan 10 bulan basah setahun yang umumnya terdapat di Indonesia bagian barat sampai ke daerah kering di bagian timur. Kemampuan lahan dan tipe usahatani dari suatu daerah dengan daerah lainnya juga bervariasi. Oleh karena masalah pertanian di Indonesia berkaitan erat dengan keadaan alam tersebut, sehingga teknologi tepat guna suatu tempat akan berbeda dengan tempat lain.

Pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan produksi pertanian, memperluas kesempatan kerja, mendorong pemerataan kesempatan berusaha, mendukung pembangunan daerah serta meningkatkan kegiatan transmigrasi.

Dalam menunjang pembangunan sektor pertanian, kegiatan penelitian kelapa meliputi: (1) perbaikan bahan tanaman, untuk menghasilkan varietas unggul baru yang akan digunakan dalam peremajaan dan perluasan; (2) perbaikan teknik budidaya, untuk meningkatkan produksi tanaman yang telah ada disamping melengkapi komponen teknologi varietas unggul baru yang akan digunakan dalam peremajaan dan perluasan; (3) stabilisasi hasil, untuk menanggulangi penurunan produksi sebagai akibat gangguan hama dan penyakit serta tumbuhan pengganggu; (4) efisiensi usahatani, untuk meningkatkan pendapatan petani dari tanaman kelapa maupun komoditi pertanian lainnya yang diusahakan bersama kelapa; dan (5) agroindustri, untuk meningkatkan pendapatan petani yang berasal dari tanaman kelapa dengan memanfaatkan limbah dan diversifikasi hasil.

Beberapa hasil penelitian kelapa yang telah menyumbangkan andil di dalam pembangunan sektor pertanian adalah pelepasan 4 varietas unggul kelapa Dalam x Dalam dan 3 varietas hibrida Genjah x Dalam, rekomendasi pemupukan kelapa Dalam, sistem peremajaan tebang bertahap, peningkatan pendapatan petani dengan mengusahakan tanaman sela di antara kelapa, pengendalian hama secara biologis, kesesuaian lahan dan iklim untuk pertanaman kelapa, dan alat pengering kopra.