



Daftar Isi

- "Edukasi" Pangan:
Kasdi Subagyo
- Peran Teknologi Pertanian untuk Mendukung Gerakan
Bali mBangun Deso
Teguh Prasetyo
- Hasil Padi Meringkat dengan Varietas Unggul
dan Benih Bermutu
Ekangryas Kushantari dan Jola Suhendrata
- Adaptasi atau Mitigasi Perubahan Iklim :
Mana dulu ?
Kasdi Subagyo
- Pendampingan Program Swasembada Daging Sapi
(PSDS)-2014 Melalui Inovasi Teknologi
dan Kembangkan
Untuk Peningkatan Produksi Daging Sapi di Jawa Tengah
Subinarta
- Gapoktan PUAP Berkead :
LKMA Tumbuh Demi Masa Depan Petani
Heninanti EM
- Aneka Jamur dan Pengolahan Keripik Jamur
Agus Sutanto
- Agribisnis Dari Masa Ke Masa
Wahyudi Haryanto
- Budidaya Tanaman Pekarangan di Lahan Marginal
Dapatkah Menambah Pendapatan Petani
Forta Dyan Ananti
- Film dan Edible Coating Dari Protein Kedelai
Hary Herawati
- mBangun Deso
Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani Padi Sawah
Melalui Transfer Inovasi Temak Domba
Sajana, Susanto Prawirodigo, dan Jon Purniyanto
- Action Research Facility (ARF) bagi Petani Kacang Tanah
Di Candirejo Kec. Borobudur Kab. Magelang
Sherry Soca Play dan Anggi Sahrul Rombon
- Kacang Tanah
Varietas apa yang disenangi Petani Desa Candirejo ?
Sherry Soca Play dan Anggi SR



TEKNOLOGI *dan* KETAHANAN PANGAN



Strategi pengembangan ketahanan pangan nasional bertumpu pada tiga pilar utama: pencapaian kemandirian pangan, peningkatan akses pangan, dan penganeekaragaman konsumsi pangan, yang didukung oleh sinkronisasi dan koordinasi kebijakan dan program pembangunan ketahanan pangan melalui penguatan kelembagaan ketahanan pangan. Pada tahap implementasi operasional, strategi tersebut membutuhkan komponen pendukung yang mampu mempercepat (accelerated supporting system) pencapaian tujuan program. Satu diantaranya adalah dukungan inovasi teknologi pertanian.

Inovasi teknologi pertanian, di Jawa Tengah, menjadi komponen pemicu dan pemacu berbagai aktivitas berbasis pertanian dan aspek-aspek yang terkait didalamnya. Aspek yang melingkupi berbagai aktivitas tadi, diantaranya, adalah pengembangan motivasi, peningkatan pengetahuan dan wawasan, serta penumbuhan kreativitas. Satu "pancungan" teknologi yang unggul diharapkan mampu membentuk pola perilaku maju pada penggunaannya. Dalam konteks ini, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah berhasil menjadi institusi penghele dan pendorong akselerasi pembangunan pertanian di provinsi penyangga pangan nasional ini.

Langkah strategis BPTP Jateng, sebagai institusi penghele dan pendorong pembangunan pertanian berbasis penerapan teknologi, dilaksanakan melalui kegiatan pengembangan, penyebarluasan, dan pendampingan teknologi pertanian. Implementasi langkah strategis tersebut diterapkan melalui pendekatan peningkatan pengetahuan dan ketrampilan petani, penyuluh, dan petugas dinas melalui mekanisme alih teknologi dengan metoda yang berbasis pada proses pembelajaran explorative, analitis, dan implementative (explorative-based learning process). Efektivitas penerapan metoda terhadap implementasi teknologi introduksi menjadi landasan bagi pencapaian tujuan institusi. Terbukti, tingkat pencapaian tersebut sangat memuaskan.

Memalui beberapa kegiatan, seperti Prima Tani, SL-PTT, PUAP, Pendampingan Teknologi, dan lai-lain, BPTP berkomitmen mengamankan berbagai program pembangunan pertanian, seperti kemandirian pangan. Strategi kemandirian pangan dinilai sangat penting untuk membebaskan Indonesia dari ketergantungan pada pihak luar dalam penyediaan komoditas pangan. Strategi penganeekaragaman konsumsi pangan dinilai penting untuk menurunkan tingkat ketergantungan pangan masyarakat terhadap satu jenis komoditas pangan saja (beras). Adapun strategi peningkatan akses pangan dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan daerah untuk memenuhi kebutuhan masyarakat khususnya untuk mengatasi lonjakan harga dan kerawanan pangan, diantaranya melalui pembentukan cadangan pangan pemerintah daerah.

Teknologi pertanian, kedepan, merupakan kata kunci bagi pembangunan pedesaan (rural development) mengingat struktur demografi masyarakat di Jawa Tengah berada di pedesaan dan peri kehidupan mereka berbasis pertanian. Pada titik inilah BPTP Jateng akan menjadi pusat rujukan dalam proses pembangunan itu sendiri.

Mari kita bekerja dan berkarya.

(Kuscahyo BP.) ●

"Edukasi" Pangan

Kasdi Subagyo

Persepsi "belum makan" jika belum makan nasi telah berubah menjadi budaya yang mengakar pada sebagian besar warga masyarakat Indonesia dan perlu upaya untuk merubahnya. Pada sisi lain image asupan karbohidrat dari bahan pangan lain seperti ubi kayu (singkong), ubi jalar, labu, ganyong, talas, sukun dan lainnya dianggap mengesampingkan prestise seseorang bahkan dianggap miskin, maka asupan tersebut dilupakan. Dari kalangan miskin, menengah dan kaya seluruhnya membutuhkan nasi, ironinya yang miskinpun "dimanja" dengan raskin. Kondisi ini memposisikan Indonesia dengan kebutuhan beras relatif tinggi yang mencapai 139 kg/kapita/tahun, dibandingkan dengan Jepang yang hanya 60 kg/kapita/tahun, Malaysia 80 kg/kapita/tahun dan Thailand 90 kg/kapita/tahun. Terkait dengan konsumsi karbohidrat, hasil Susenas tahun 2008 menunjukkan bahwa pola konsumsi pangan pokok penduduk sumber karbohidrat masih didominasi oleh beras dan terigu; sedangkan kontribusi umbi-umbian dalam konsumsi pangan penduduk masih rendah (< 5 %). Konsumsi karbohidrat yang berasal dari padi-padian (beras dan terigu) pada tahun 2008 mencapai 64,1 % yang melebihi anjuran yang hanya 50 %, dan naik 2 % dibandingkan dengan tahun 2007. Konsumsi beras per kapita yang semula sebesar 274,03 g/kap/hari atau 100,02 kg/kap/tahun naik menjadi 287,26 g/kap/hari atau 104,85 kg/kap/tahun. Ini berarti masyarakat perlu didorong agar mengkonsumsi pangan sumber karbohidrat lain.

Sementara asupan pangan dengan bahan karbohidrat selain beras yang "dilupakan" tersebut jumlahnya sangat berlimpah di bumi pertiwi ini bahkan jika diolah dengan intervensi inovasi teknologi, nilai gizi, tampilan dan manfaatnya tidak kalah dengan nasi (beras). Benarkah sumber asupan tersebut telah jauh dilupakan? Atau kita telah terbiasa dengan kebiasaan makan nasi. Warga masyarakat Madura yang dulu makan jagung atau warga Maluku yang dulu makan sagu pun bahkan lupa pada kebiasaannya karena "disulap" harus beralih ke nasi. Barangkali karena beras disediakan pemerintah dalam jumlah yang mencukupi dan peningkatan daya beli masyarakat yang mampu menjangkau harga beras, maka masyarakat masih memilih nasi. Hasil Susenas 2008



Penanggung Jawab : Dr. Ir. Kasdi Subagyo, M.Sc. • **Ketua Redaksi :** Kuscahyo BP • **Anggota Redaksi :** Wahyudi H, Ariarti Tyasdjaja, Eko Budi P • **Desain Grafis :** Dadang S • **Alamat :** Bukit Tegalepek, Sidomulyo, Kotak Pos 101 Ungaran 50501, Telp.: 024-6924965, Faximile : 024-6924966 • **Website :** <http://jateng.litbang.deptan.go.id> • **E-mail :** bptp-jateng@litbang.deptan.go.id • **Penerbit :** Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah. • **Sumber Dana :** APBN

menunjukkan bahwa pengeluaran rata-rata per kapita sebulan untuk makanan pada tahun 2008 adalah 50,17 % naik dibandingkan dengan tahun 2007 (49,24 %), menunjukkan perubahan pilihan bahan pangan yang mereka konsumsi. Kondisi ini mengilustrasikan bahwa edukasi makan nasi disadari atau tidak berlangsung dengan mulus bahkan membudaya di seluruh kalangan.

One day no rice

Pemerintah mengkampanyekan satu komitmen "one day no rice". Meski dijumpai pro dan kontra terhadap kampanye ini, yang pasti pemerintah punya komitmen untuk penganeekaragaman pangan (diversifikasi pangan). Sosialisasi terhadap bahan asupan pangan selain beras dari aspek nilai gizi, kasiat kesehatan, dan kelebihan lain sangat strategis agar masyarakat paham dan yakin bahwa masih banyak bahan asupan karbohidrat lain yang nilainya tidak kalah dengan beras. Yang lebih penting pemerintah "memperlakukan" bahan asupan karbohidrat lain tersebut seperti beras. Satu hari tanpa nasi, ini peluang dan kesempatan bagi pemerintah untuk menyediakan kelebihan dan keunggulan bahan asupan karbohidrat lain.

Barangkali sulit bagi sebagian besar masyarakat untuk tidak makan nasi selama satu hari penuh. "Tidak sarapan nasi" atau "makan malam tanpa nasi" barangkali lebih mampu mendorong pengurangan kebutuhan beras per kapita per tahun. Jika dihitung dengan asumsi porsi makan pagi, siang dan malam sama (meski faktanya tidak demikian), maka jika tidak sarapan nasi atau makan malam tanpa nasi, kebutuhan beras akan berkurang sepertiganya dan kebutuhannya menjadi sekitar 90 kg/kapita/tahun. Ini jumlah yang sangat signifikan dalam mengurangi kebutuhan beras nasional. Tidaklah mudah untuk dicapai, karena yang harus dihadapi adalah konsumen yang telah lama terbiasa dan "telah membudaya" makan nasi. Mampukah seseorang yang telah terbiasa makan nasi harus berubah makan asupan karbohidrat lain? Tentu strategi untuk mengganti asupan tersebut harus bertahap mulai dari tidak sarapan nasi atau makan malam tanpa nasi seminggu sekali, setiap dua hari sekali hingga setiap hari. Yang pasti semangat "one day no rice" telah menginspirasi seluruh komponen bangsa untuk turut memelopori dan memberi contoh untuk mengurangi konsumsi beras.

Edukasi pangan

Edukasi merupakan basis untuk merubah perilaku yang dapat ditempuh secara formal maupun non formal. Merubah pola makan merupakan perubahan perilaku dan kebiasaan ke arah yang lebih positif. Edukasi pangan dimaksudkan untuk merubah dan membiasakan masyarakat untuk mengonsumsi asupan karbohidrat lain selain beras. Membiasakan diri dengan makan bahan asupan selain nasi, penganeekaragaman asupan pangan, mengukur porsi asupan (*edible portion*) adalah edukasi yang perlu dipahami kepada masyarakat yang telah terlanjur

"lupa" akan sumber asupan karbohidrat lain yang sangat mungkin banyak dijumpai disekitarnya. Jika ini diperluas untuk tidak hanya asupan karbohidrat, tetapi juga asupan sumber protein, mineral, vitamin dan lainnya, maka yang harus diwujudkan sesungguhnya adalah penganeekaragaman pangan (diversifikasi pangan). Sangat tepat jika ini didukung dengan kebijakan subsidi yang tidak saja berpihak pada beras tetapi juga sumber pangan lain.

Ketahanan dan kemandirian pangan yang disasar pemerintah untuk diwujudkan akan makin mudah jalannya jika mengintervensikan program-program yang mengedukasi masyarakat akan pangan yang mencakup ketersediaan, kecukupan, nilai dan manfaatnya. Pencapaian swasembada pangan khususnya beras tidaklah cukup tanpa memahamkan kepada masyarakat untuk menganeekaragaman asupan pangan yang dikonsumsi masyarakat. Beberapa yang perlu dicermati untuk merealisasi edukasi pangan antara lain adalah (1) sosialisasi potensi dan nilai gizi sumber-sumber pangan lokal yang potensial dikembangkan, (2) menambah kurikulum pendidikan dasar dengan muatan pangan dan gizi, (3) mengangkat kembali program pangan dan gizi dalam kegiatan PKK, (4) penyuluhan pangan dan gizi masyarakat, dan (5) kampanye pangan alternatif.

Sumber karbohidrat selain beras dengan nilai gizi dan tampilan yang tidak kalah dengan beras perlu secara intensif disosialisasikan kepada masyarakat secara terstruktur. Menambah kurikulum pendidikan dasar dengan muatan pangan dan gizi, barangkali akan memberikan dampak yang lebih luas dan mendasar. Intervensi muatan program PKK dengan pangan dan gizi yang telah ada perlu ditingkatkan. Asupan pangan yang cukup baik jumlah maupun mutunya, aman dan bergizi sebaiknya menjadi fokus penyuluhan pangan dan gizi. Melalui kampanye pangan alternatif kita berharap ada peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat bahwa masih banyak di negeri ini alternatif bahan pangan yang tidak kalah manfaatnya dibanding beras.

Penganeekaragaman pangan (diversifikasi pangan) yang merupakan refleksi dari kampanye "one day no rice" menjadi sangat strategis untuk dikedepankan dalam proses pembiasaan mengonsumsi asupan pangan selain nasi. Orientasi diversifikasi pangan tidak saja harus didesain untuk prioritas pemenuhan permintaan pasar akan produk pangan, tetapi juga harus dirancang untuk pengurangan konsumsi beras. Barangkali dapat dicontoh perilaku makan orang Jepang. Meski mampu menghasilkan beras berkualitas dengan rasa yang enak, nasi menjadi sajian akhir pada setiap makan dan mereka sudah terbiasa dengan mengonsumsi asupan lain selain nasi. Fakta ini dibuktikan dengan kebutuhan per kapita per tahun yang hanya kurang dari separuh kebutuhan di Indonesia. Komitmen kuat harus ada dan dilaksanakan oleh setiap warga untuk mengonsumsi asupan karbohidrat lain selain nasi (beras). Saatnya memberikan edukasi yang tepat bagi masyarakat.



Peran Teknologi Pertanian untuk Mendukung Gerakan bali ndeso mbangun deso

Teguh Prasetyo

IPTEK

Pendekatan pembangunan pertanian berdasarkan potensi alam dan manusia serta perencanaan terpadu berbasis wilayah merupakan bagian dari upaya mewujudkan masyarakat pertanian yang maju, mandiri, sejahtera, dan berkeadilan. Di Jawa Tengah keterpaduan tersebut diimplementasikan dalam suatu Gerakan Bali nDeso mBangun Deso.

Inovasi pertanian merupakan komponen pemicu dan pemacu pembangunan pertanian. Suatu inovasi tidak akan terlepas dari Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), oleh karena itu dalam mengimplementasikan gerakan "bali ndeso mbangun deso", peran IPTEK perlu terus ditingkatkan.

Untuk mencapai sasaran pembangunan pertanian, Gerakan Bali nDeso mBangun Deso memerlukan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) serta manajemen yang memadai. Para ahli menyatakan bahwa kemajuan IPTEK merupakan kunci keberhasilan negara-negara maju untuk mencapai pertumbuhan pendapatan perkapita yang berkelanjutan. Pembangunan pertanian yang dihelel inovasi teknologi – mencakup penguasaan,

pemanfaatan, dan pengembangan IPTEK – bertujuan agar komoditas yang dihasilkan mampu memenuhi preferensi konsumen dari segi kualitas, kuantitas, dan harga.

Saat sumberdaya alam semakin terbatas, inovasi teknologi (INTEK) pertanian merupakan salah satu andalan sumber pertumbuhan produksi dan daya saing. INTEK merupakan produk lembaga penelitian dan pengembangan, baik dalam bentuk rekayasa teknologi maupun kelembagaan, diharapkan mampu memberi kontribusi nilai tambah pembangunan pertanian di Jawa Tengah.

Contoh, pada dekade 1970 dan 1980 an, produksi padi meningkat lebih dari 5% per tahun akibat inovasi pertanian Revolusi Hijau yang dikembangkan lembaga penelitian yaitu teknologi benih varietas unggul, teknologi pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, pengairan, serta pengolahan lahan yang optimal. Tahun 1980 an, produktivitas jagung hanya 4 t/ha, namun pada pertengahan 1990 produktivitas komoditas tersebut meningkat 2 kali lipat; sekitar 8 t/ha. Peningkatan ini terjadi karena teknologi perbenihan hibrida dari lembaga penelitian swasta berkembang.

Demikian juga sektor peternakan, inovasi teknologi yang sangat pesat berkembang adalah teknologi pembibitan serta pakan ayam ras petelur dan pedaging. Penerapan teknologi pada agribisnis ayam ras terjadi pada dekade 1970 dan mulai berkembang pesat setelah 1980 an.



TQM

Kepemilikan sumberdaya alam dimasa mendatang tidak lagi merupakan faktor dominan yang menjamin posisi daya saing pembangunan pertanian di Jawa Tengah. Fakta bahwa negara – negara berkembang yang mampu memperkuat sumberdaya IPTEK dan mendayagukannya ke dalam pengembangan sistem pertanian dapat mentransformasikan dirinya menembus pasar internasional. Sebagai contoh adalah pembangunan pertanian di Thailand yang telah mengadopsi *total quality management (TQM)* melalui koperasi, yaitu dengan menerapkan standarisasi teknologi mulai dari sistem perbenihan sampai pada treatment budidaya, penanganan pasca panen, dan manajemen pemasaran.

Bertitik tolak dari uraian tadi serta tuntutan dan dinamika lingkungan strategis maka Gerakan Bali nDeso mBangun Deso harus didukung oleh inovasi teknologi dan manajemen. Pendekatan yang dipakai sebagai acuan memerlukan penekanan pada dinamika kegiatan ekonomi (*economic viable*), sosial kelembagaan, kewilayahan, kelestarian lingkungan, dan IPTEK. Gerakan Bali nDeso mBangun Deso yang berbasis pada usaha pertanian yang dihele oleh inovasi teknologi harus mencakup penguasaan, pemanfaatan, dan pengembangan IPTEK agar komoditas yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan konsumen dari segi kualitas, kuantitas, dan harga. ♦

HASIL PADI MENINGKAT dengan VARIETAS UNGGUL dan BENIH BERMUTU

Ekaningtyas Kushartanti dan Tota Suhendrata

Penggunaan Varietas Unggul dan benih bermutu dalam usahatani padi, sangat berperan dalam peningkatan hasil dan mutu hasil panen padi

Pertanaman padi di Jawa Tengah masih didominasi oleh varietas IR64. Padahal padi IR64 tersebut di lapangan sudah mulai rentan terhadap berbagai Organisme Penggangu Tanaman (OPT), disamping itu produktivitasnya juga mulai menurun.

Dalam usahatani padi penggunaan varietas unggul dan benih bermutu sangat berperan dalam peningkatan produktivitas, produksi dan mutu hasil panen. Benih bermutu adalah benih yang bersertifikat. Mengapa perlu menggunakan benih bermutu? Benih bermutu akan menghasilkan bibit yang sehat dengan akar yang banyak. Benih yang baik akan menghasilkan perkecambahan dan pertumbuhan yang seragam. Ketika ditanam pindah, bibit dari benih yang baik dapat tumbuh lebih cepat dan tegar, serta memberikan hasil yang tinggi.

Kontribusi varietas unggul terhadap peningkatan produksi telah terbukti nyata melalui keberhasilan pencapaian swasembada beras pada tahun 1984. Potensi varietas dalam meningkatkan produk pertanian dapat dilihat dari mutu produk varietas unggul seperti daya hasil tinggi, ketahanan terhadap hama dan penyakit tertentu, umur genjah, kandungan khusus tertentu (pulen, kadar protein tinggi dll) dan sesuai dengan pola tanam tertentu. Varietas padi merupakan teknologi yang paling mudah diadopsi petani karena teknologi ini murah dan penggunaannya sangat praktis. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi (BB Padi) Sukamandi, sejak tahun 2000 telah melepas berbagai varietas padi yang mempunyai karakter seperti IR64 dan beberapa diantaranya mempunyai keunggulan dibandingkan IR64 seperti Mekongga, Conde, Sunggal, Cigeulis, Pepe. Hasil implementasi di Banjarnegara (Tabel 1) menunjukkan bahwa varietas unggul dapat meningkatkan produktivitas antara 9 – 48% dibandingkan produktivitas IR-64. Hasil implementasi padi varietas unggul dengan pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di Desa Kliwonan Kabupaten Sragen dapat meningkatkan produktivitas lebih tinggi sekitar 16 – 23% dibandingkan dengan IR-64, namun untuk varietas Angke hasilnya lebih rendah dari IR64 (Tabel 2). Adapun keragaan hasil padi varietas unggul yang diimplementasikan dengan pendekatan PTT di Desa Palur Kabupaten Sukoharjo dapat dilihat pada Tabel 3. Berbagai varietas unggul padi tersebut perlu dikenal oleh petani.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa varietas mempunyai potensi cukup besar dalam peningkatan produktivitas dan produksi padi di Jawa Tengah. Meskipun telah banyak varietas unggul baru prospektif yang telah dilepas (Tabel 4), tetapi hanya beberapa varietas unggul yang telah berkembang di petani. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi dengan petani, terdapat beberapa kendala dalam pengembangan varietas unggul baru, yaitu (1) kurangnya sosialisasi varietas-varietas baru tersebut sehingga petani tidak mengetahui adanya varietas baru, (2) keterbatasan ketersediaan benih padi varietas unggul baru, baik dalam mutu, jumlah, maupun varietas/jenis, dan (3) adanya kesenjangan antara jenis maupun mutu benih yang beredar dipasaran dengan preferensi petani. Dengan demikian diperlukan upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Tabel 1. Keragaan VUB dan VUH mutakhir di Banjarnegara pada April 2006

VUB/VUH	Produktivitas (t/ha)	Peningkatan (%)
IR-64	5,24	-
Ciherang	5,73	9
Way Apo Buru	6,65	27
Conde	7,00	33
Mekongga	7,70	48
H57	7,40	40
IR65600-21-2-2	7,60	45

Tabel 2. Produktivitas (hasil ubinan) berbagai padi varietas unggul MT II 2007 (April-Juli 2007) di Desa Kliwonan Kabupaten Sragen

Varietas	Mekongga	Cibogo	Angke	Sarinah	IR64
Produktivitas (t/ha), KA 14%	8,289	8,579	6,788	8,089	6,952
Peningkatan (%)	19,23	23,40	-2,36	16,36	-

Tabel 3. Produktivitas (hasil riel) berbagai padi varietas unggul MT II 2007 (April-Juli 2007) di Desa Palur Kabupaten Sukoharjo

Varietas	Mekongga	Cibogo	Cigeulis	Sunggal	Cisantan	Pepe	IR64
Produktivitas (t/ha), KA 14%	6,59	6,67	6,17	6,66	6,88	6,96	5,85
Peningkatan (%)	12,65	14,02	5,47	13,61	17,61	18,97	-

Pada periode tahun 2000–2007 Badan Litbang Pertanian telah melepas padi varietas unggul (inbrida, padi tipe baru hibrida dan padi gogo) seperti dapat dibaca pada Tabel 4.

Disamping itu, Badan Litbang Pertanian pada tahun 2008 telah melepas lagi 6 (enam) padi varietas unggul untuk lahan sawah irigasi (Tabel 5). Bersambung halaman 27



Adaptasi atau Mitigasi Perubahan Iklim: *Mana dulu?*

Kasdi Subagyo

Pertanyaan tersebut logis untuk dikedepankan jika kita cermati bahwa implementasinya sangat timpang hanya karena yang satu jauh lebih populer dibandingkan dengan yang lain. Penterjemahan bahwa perubahan iklim muncul karena emisi gas rumah kaca (GRK) yang dalam Protokol Kyoto meliputi karbon dioksida (CO₂), metana (CH₄), nitrit oksida (N₂O), hidrofluorokarbon (HFC), perfluorokarbon (PFC), dan sulfat heksafluorida (SF₆), lantas mitigasi (kegiatan mengurangi emisi GRK) menjadi target yang dikedepankan untuk mengurangi atau mengeliminasi terjadinya emisi GRK yang berlebihan dan kontinyu. Belum lagi upaya mengurangi emisi GRK tersebut diangkat melalui program yang penanganannya berbasis mega proyek "Carbon Trade" dan program populer "Clean Development Mechanism/CDM". Skema pembiayaan yang diukur dengan jumlah emisi setara volume karbon yang dapat dikurangi yang harus dibayar oleh negara-negara Annex 1 (yang mengakibatkan emisi dari industri yang mereka bangun) kepada negara berkembang (yang terdampak GRK hasil emisi) tentu menjadi daya tarik sendiri bahwa mitigasi menjadi sangat populer. Adakah ini terjadi pada mekanisme adaptasi (kegiatan menyesuaikan sektor kehidupan dengan perubahan iklim)? Tentu tidak, terlaksana saja sudah menjadi suatu hal yang patut disyukuri. Komitmen negara-negara para pihak untuk mengurangi emisi juga menjadi warna tersendiri bagi popularitas mitigasi. Dari berbagai even *Conference of Party (COP)* hingga di Copenhagen, pembicaraan terhadap emisi GRK dan upaya mitigasinya selalu mengemuka belum lagi dukungan pers yang juga selalu mengangkat topik

emisi dan mitigasi dalam beritanya di berbagai media.

Ketimpangan "popularitas" mitigasi-adaptasi terhadap dampak perubahan iklim barangkali harus segera dikoreksi karena keduanya harus dipandang sebagai yang sama-sama penting tergantung dari kepentingan para pihak yang terdampak perubahan iklim. Kita ambil contoh, bagi negara-negara yang basis ekonominya sektor pertanian, adaptasi justru menjadi sisi yang sangat dominan dan harus dikedepankan dibanding mitigasi, karena pertanian bukanlah yang terbesar penyebab emisi GRK. Kepentingan untuk menyesuaikan (adaptasi) negara-negara ini terhadap dampak perubahan iklim agar proses produksi pertanian bisa berlangsung secara berkesinambungan tanpa ada pengaruh yang signifikan terhadap produksi dan produktivitas pertanian adalah yang utama. Namun hal ini tidak harus diartikan bahwa mitigasi juga tidak penting, karena harus diingat bahwa meski tidak setinggi sektor energi, sektor pertanian juga salah satu penyebab emisi. Menyitir data MoE (2009), dalam kondisi tanpa perubahan penggunaan lahan dan hutan emisi GRK dari sektor energi (50,5%), sektor industri (7,7%), sektor pertanian (13,6%), sektor limbah (28,3%) dan dengan terjadinya perubahan penggunaan lahan dan hutan emisi GRK 47%, sektor energi menjadi 20%, sektor industri 3%, sektor pertanian 6%, sektor limbah 11% dan kebakaran gambut 13%. Jadi mana yang harus didulukan, adaptasi atau mitigasi?

Program nyata

Ketimpangan popularitas antara mitigasi-adaptasi seharusnya segera dijawab dengan sosialisasi yang proporsional kepada masyarakat dan yang lebih penting lagi adalah program atau kegiatan nyata dari mitigasi dan adaptasi terhadap dampak perubahan iklim. Masyarakat awam yang diharapkan menjadi aktor utama dalam implementasi upaya mitigasi dan adaptasi harus benar-benar memahami, tidak bisa sekedar mengerti atau bahkan hanya mendengar. Menghadapi banjir, harus dengan kegiatan nyata pengendalian banjir melalui upaya minimalisasi terjadinya aliran permukaan (run off) dari kawasan hulu daerah aliran sungai (DAS) dengan kegiatan nyata menanam pohon pada lahan yang sudah gundul, memperbaiki saluran drainasi di hilir untuk meningkatkan kapasitas drainasi, membuat sumur resapan, normalisasi sungai, dan kegiatan nyata lainnya. Untuk menghadapi kekeringan, kegiatan nyata memanen air (*water harvesting*), konservasi air (*water conservation*) dan pemanfaatan air secara lebih efisien melalui pembuatan embung, dam parit, check dam, waduk dll harus diwujudkan. Upaya tersebut telah dikenal kalayak, namun belum sepenuhnya dipahami manfaatnya sehingga sulit ditemui kegiatan nyata yang berdampak pada pengendalian banjir dan penanggulangan kekeringan.

Di sektor pertanian khususnya tanaman pangan yang sangat rentan terhadap kegagalan panen akibat dampak iklim ekstrim tersebut harus disertai dengan kegiatan nyata terutama adaptasi. Kegiatan nyata yang seharusnya dapat diwujudkan melalui pengelolaan tanaman adalah bahwa petani dapat (1) memilih dan menggunakan varietas tanaman yang tahan kekeringan, tahan genangan, berumur genjah (pendek, 90-100 hari), dan tahan terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT), (2) mengatur pola dan kalender tanam yang tepat akibat pergeseran musim dan variabilitas hujan yang cukup tinggi, (3) melakukan budidaya tanaman hemat air, dan (4) melakukan upaya pascapanen yang tepat. Adaptasi melalui pengelolaan sumberdaya air seperti yang telah disinggung di atas juga perlu diimplementasikan sebagai bagian komplementer dari pengelolaan tanaman. Merubah perilaku hemat air dalam pemanfaatannya tidak boleh hanya sebagai jargon yang dimunculkan saat

kekeringan melanda, tetapi sudah harus menjadi bagian integral dari aktivitas petani dalam budidaya tanaman. Demikian halnya untuk sektor-sektor lain pengguna air seperti industri, domestik, munisipal, wisata dll juga harus peduli dengan keberadaan, perlakuan, dan nilai ekonomi air yang terabaikan.

Sinergi mitigasi-adaptasi

Antisipasi dampak perubahan iklim melalui mitigasi-adaptasi seharusnya tidak dikedepankan sebagai distorsi prosedur dan pendekatan untuk mengurangi dampak buruk perubahan iklim. Keduanya memiliki posisi yang sama bahkan seharusnya disinergikan. Seorang peternak sapi misalnya, dia harus membuat kondisi nyaman bagi sapi untuk beradaptasi pada lingkungannya agar tetap memiliki produktivitas tinggi untuk menghasilkan daging (sapi potong) atau susu (sapi perah). Namun pada saat yang bersamaan dia juga harus menyadiri, menjaga dan menghindari terjadinya emisi yang berlebihan dari kotoran sapi yang mereka usahakan. World Resource Institute (2006) mencatat kontribusi subsektor peternakan terhadap emisi gas non CO₂ dan melaporkan bahwa dari sub-sektor peternakan kontribusi terhadap emisi gas metana (CH₄) 31%, peringkat kedua setelah pupuk kimia (38%). Kotoran ternak harus dikonversi menjadi pupuk kandang (pupuk organik) atau menjadi gas bio (bio-gas) untuk dapat mengurangi laju emisi GRK. Sehingga dalam sistem budidaya ternak, adaptasi dan mitigasi secara sinergi harus diterapkan.

Barangkali dapat menjadi contoh konkrit jika pemanfaatan air secara efisien memberikan dampak positif terhadap berlangsungnya sinergi mitigasi-adaptasi. Seorang petani yang mengairi sawahnya tanpa harus menggenangi lahannya secara berlebihan namun dapat dilakukan secara berselang (*intermittent*) akan menghasilkan dua keuntungan yaitu (1) menghemat air irigasi (adaptasi), dan (2) mengurangi emisi gas metana akibat digenangi (mitigasi). Petani di kawasan pesisir yang saat ini dan ke depan terancam genangan air laut akibat naiknya muka air laut dapat difasilitasi dengan menerapkan inovasi teknologi yang sesuai sekaligus sebagai upaya konkrit sinergi mitigasi-adaptasi. Sistem polder yang diterapkan negeri Belanda untuk melindungi wilayahnya yang jauh di bawah muka laut (Amsterdam, Rotterdam dan beberapa wilayah lain), dapat diterapkan untuk mengantisipasi meluapnya air laut hingga menggenangi pesisir yang saat ini di Indonesia telah banyak dikelola untuk pertanian dan tambak. Pada sisi lain pengaruh kuat salinitas (kegaraman) terhadap komoditas yang diusahakan (tanaman, ikan, udang dll) dapat diantisipasi dengan menerapkan varietas yang tahan terhadap salinitas (adaptasi). Jika polder sistem ini dikombinasikan dengan pompanisasi untuk mendrainasi lahan-lahan di wilayah pesisir maka dampak genangan yang terbukti mengemisi GRK dapat dikurangi (mitigasi). Jadi mana sesungguhnya yang harus didulukan? Mitigasi atau adaptasi? Maka saatnya juga mempopulerkan adaptasi terhadap perubahan iklim dengan sosialisasi dan kegiatan nyata di masyarakat. ➤



PENDAMPINGAN PROGRAM SWASEMBADA DAGING SAPI (PSDS)-2014 MELALUI INOVASI TEKNOLOGI DAN KELEMBAGAAN UNTUK PENINGKATAN PRODUKSI DAGING SAPI DI JAWA TENGAH

Subiharta

Konsumsi pangan asal ternak masih rendah sehingga menjadi tantangan bagi penentu kebijakan bidang peternakan untuk meningkatkan pangan asal ternak tersebut, khususnya peningkatan produksi dan produktivitas daging asal sapi potong.

Permintaan kebutuhan daging nasional mencapai 6,5 kg/kapita/tahun, dan permintaan akan meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan. Di Jawa Tengah konsumsi daging pada 2007 baru mencapai 4,06 kg/kapita/tahun dari standar kebutuhan 10,73 kg/kapita/tahun. Sumbangan daging di Jawa Tengah sebesar 26,33% berasal dari sapi potong dari populasi sebesar 1,4 juta ekor. Peran sapi potong di Jawa Tengah sangat strategis dilihat dari kontribusinya yang mampu menyumbang kebutuhan daging nasional sebesar 37%. Dilihat dari populasinya sapi potong menempati urutan kedua nasional setelah Jawa Timur. Pemenuhan kebutuhan daging sapi nasional pada tahun 2009 sebanyak 399.535 ton, dimana 66,2 % kebutuhan dipenuhi dari pemotongan sapi lokal dan sisanya dipenuhi dari impor berupa daging, jerohan maupun sapi bakalan. Peningkatan

impor daging maupun sapi bakalan akan menguras devisa negara kalau tidak ada program yang nyata untuk mengatasi masalah tersebut. Sampai saat ini pengeluaran devisa negara untuk impor daging maupun sapi

bakalan telah mencapai 5,1 triliun per tahun. Oleh karena itu diperlukan program terobosan untuk peningkatan populasi sapi potong.

Berdasarkan alasan tersebut Pemerintah melalui Kementerian Pertanian telah menetapkan kebijakan Program Percepatan Swasembada Daging Sapi (P2SDS) tahun 2010 yang tertuang dalam Surat Keputusan Menteri Pertanian No 59/Permentan/HK.060/8/2007, namun dalam pelaksanaannya baru efektif berjalan 2007 sehingga program tersebut belum dapat dicapai pada tahun 2010 dan program tersebut diteruskan menjadi Program Swasembada Daging Sapi (PSDS) yang diharapkan dapat dicapai pada tahun 2014 (PSDS-2014). Swasembada daging yang dimaksud adalah pemenuhan 90-95% kebutuhan daging sapi dalam negeri dari pemotongan sapi-sapi lokal yang diperkirakan kebutuhan daging pada tahun 2014 sebesar 414.317 ton. Dalam pelaksanaan PSDS-2014 tersebut diperlukan dukungan dari

berbagai instansi terkait termasuk Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Badan Litbang Pertanian) sebagai sumber teknologi dan Badan Sumberdaya Pertanian yang bertugas untuk membina sumberdaya manusia dan kelembagaan.

Basis pendampingan terhadap PSDS-2014 oleh Badan Litbang Pertanian dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan muatan permasalahan dan basis pendampingan, yaitu yang dikerjakan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Puslitbangnak) dan Balai Besar Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (BBP2TP). Tugas dari Puslitbangnak dalam pendampingan PSDS-2014 antara lain menyediakan teknologi budidaya sapi potong dan pendampingan Program KUPS (Kredit Usaha Pembibitan Sapi). Basis pendampingan oleh BBP2TP yang dalam pelaksanaannya diserahkan pada BPTP adalah mendampingi kelompok tani-ternak dan Gapoktan, termasuk didalamnya pelaksana program: PAP (Program Aksi Perbibitan), Sarjana Membangun Desa (SMD), VBC (Village Breeding Centre), PUMK (Program Usaha Meningkatkan Kesejahteraan), Kelompok KKP-E (Kredit Ketahanan Pangan dan Energi) serta Kelompok Pembibitan dan Penggemukan Sapi Potong yang ada di daerah. Sasaran pendampingan adalah kelompok peternak sapi potong dan petugas di 60 % dari lokasi pelaksana PSDS-2014 di Jawa Tengah. Dalam pelaksanaan pendampingan dilakukan di 12 kabupaten pelaksana PSDS-2014 yaitu kabupaten Semarang, Magelang, Pati, Grobogan, Kebumen dan Klaten, sebagai lokasi percontohan (Laboratorium Lapang/LL). Pada 6 kabupaten yang lain bentuk pendampingannya melalui penyebaran media dan narasumber meliputi kabupaten Wonosobo, Kendal, Sragen, Blora, Purbalingga dan Rembang. Tujuan dari pendampingan PSDS-2014 adalah untuk meningkatkan pengetahuan peternak dan petugas lapang, serta membuat percontohan dengan target akhir pada Perbibitan: *Service per Conception* (S/C) < 1,55, jarak beranak < 14 bulan, Angka kelahiran > 70%, Angka kematian < 5%, sedang target Penggemukan: Pertambahan Bobot Badan Harian Sapi Peranakan Ongole (PO) > 0,7 kg/hari/ekor, sapi silangan > 0,9 kg/hari/ekor, Bobot Potong

sapi PO > 450 kg dan sapi silangan > 500kg, persentase karkas mencapai > 49%, serta kematian 0%.

Bentuk pendampingan PSDS-2014 oleh BPTP Jawa Tengah meliputi: 1) Workshop PSDS-2014 di tingkat Provinsi dengan tujuan untuk menyamakan persepsi dan saling tukar informasi tentang rencana kegiatan pendampingan PSDS-2014, 2) *Focus Group Discussion* (FGD) tingkat Kabupaten untuk sosialisasi program pendampingan PSDS-2014, 3) Percontohan budidaya sapi potong, 4) Penyebaran media cetak dan elektronik tentang budidaya sapi potong dan 5) Sebagai narasumber pada pelatihan maupun kegiatan kelompok. Model pendampingan PSDS-2014 adalah Sekolah Lapang Agribisnis Sapi Potong (SL-ASP). Penetapan 1 Unit Contoh pelaksana SL-ASP penggemukan dan 1 unit contoh pelaksana SL-PASP pembibitan masing-masing beranggotakan sebanyak 200 KK peternak. Pada setiap SL-ASP terdapat 1 Laboratorium Lapang (LL) yang terdiri 20 KK peternak (lihat model pengembangan LL-ASP). Percontohan kegiatan pendampingan dilakukan di 20 KK peternak LL, namun dalam pelaksanaannya melibatkan peternak di 200 KK LL-ASP.

Model LLASP



Model Pengembangan ASP

LLASP = Laboratorium Lapang Agribisnis Sapi Potong



GAPOKTAN PUAP BERTEKAD : **LKM-A** TUMBUH DEMI MASA DEPAN PETANI

Herwinarni EM.

Motto program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP) tersebut menunjukkan keseriusan Kementerian Pertanian membangun dan mengembangkan Lembaga Keuangan Mikro Agribisnis (LKM-A) di perdesaan. LKM-A dirancang mengatasi kesulitan petani mendapatkan modal usaha dengan proses mudah dan jasa murah.

Sela ma ini petani sulit mengakses lembaga permodalan karena usaha taninya yang dianggap tidak *feasible* dan *bankable* sehingga tidak memenuhi ketentuan yang dipersyaratkan untuk mendapatkan pembiayaan dari lembaga keuangan formal. Kenyataan ini merupakan permasalahan mendasar penanggulangan kemiskinan yang harus segera diatasi.

Prinsip dan Pendekatan Membangun LKM-A

PUAP, dimulai sejak 2008, merupakan program Kementerian Pertanian yang dilaksanakan terintegrasi dengan PNPMD Mandiri. Bentuk program berupa fasilitasi bantuan modal usaha agribisnis bagi petani yang disalurkan melalui Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan). Tujuan PUAP di samping untuk mengurangi kemiskinan dan pengangguran melalui penumbuhan dan pengembangan kegiatan agribisnis di perdesaan, juga untuk mendorong pertumbuhan kelembagaan petani dan ekonomi perdesaan yang kuat serta meningkatkan fungsi kelembagaan ekonomi petani menjadi mitra lembaga keuangan dalam rangka akses ke permodalan. Lebih jauh, PUAP diharapkan mampu menumbuhkan LKM-A yang dimiliki dan dikelola oleh petani di perdesaan.

LKM-A adalah lembaga usaha yang mengelola jasa keuangan untuk membiayai usaha agribisnis skala kecil di perdesaan dalam bentuk formal dan non formal. Kelembagaan ini dibangun berdasarkan semangat bersama petani untuk mengembangkan usaha tani di perdesaan yang dikoordinir oleh Gapoktan; karena itu LKM-A merupakan bagian usaha milik Gapoktan. Usaha lembaga ini mencakup pelayanan jasa pinjaman pembiayaan usaha agribisnis dan penghimpunan dana baik dari masyarakat maupun pihak ketiga dengan peraturan operasional yang ditetapkan berdasarkan kesepakatan dalam musyawarah anggota Gapoktan. Pengelolaan LKM-A

dapat menggunakan pola konvensional atau syariah. Jangka waktu pinjaman bisa mingguan, bulanan, atau musiman. Sedang tata cara pengembalian dapat berupa tanggung renteng per kelompok atau perorangan dan besaran jasa ditetapkan sesuai dengan situasi dan kondisi sosial budaya masyarakat setempat.

Tujuh prinsip acuan membangun LKM-A yaitu (1) memenuhi prinsip kebutuhan; perlu ditumbuhkembangkan di lokasi potensial agribisnis yang petaninya memerlukan dukungan permodalan dan belum terdapat lembaga sejenis, (2) harus fleksibel; LKM-A yang ditumbuhkembangkan harus disesuaikan dengan kondisi sosial dan budaya masyarakat setempat, (3) harus bersifat partisipatif; penumbuhan LKM-A harus melibatkan para petani desa setempat sehingga selain dapat mengakomodasi aspirasi petani juga mampu pula membangun rasa kepedulian, kepemilikan, dan kerjasama, (4) akomodatif; harus mengedepankan pemenuhan kebutuhan anggota dengan persyaratan-persyaratan yang mudah, (5) penguatan; harus mampu mendorong terjadinya penguatan kapasitas kelembagaan Gapoktan, jangan sebaliknya yaitu menciptakan ketergantungan, (6) kemitraan; melibatkan berbagai stakeholders antara lain tokoh-tokoh masyarakat, sumber pembiayaan, instansi pemerintah, (7) keberlanjutan; penumbuhan dan pengembangan LKM-A diharapkan berlanjut dan terus berjalan meskipun intervensi pemerintah berkurang atau bahkan sudah berhenti.

Pengembangan LKM-A di Jawa Tengah

Program PUAP di Jawa Tengah pada 2008 dan 2009 dilaksanakan di 2.282 desa yang terdiri atas 1.092 Gapoktan penerima dana PUAP tahun 2008 dan 1.190 penerima tahun 2009. Dengan stimulus Rp 100 juta per desa dana PUAP yang disalurkan melalui Gapoktan pada 2008 telah menumbuhkembangkan 431 unit usaha keuangan mikro dan LKM-A yang tersebar di hampir semua kabupaten/kota penerima PUAP di Jawa Tengah. Dana tersebut dimanfaatkan untuk modal usaha agribisnis petani anggota kelompok tani/Gapoktan dan dikelola dengan baik sehingga berkembang. Jumlah bantuan PUAP di Jateng tahun 2008 sebanyak 109,2 milyar rupiah dan pada akhir Desember 2009 telah berkembang menjadi 122,58 milyar rupiah.

Diantara kabupaten di Jawa Tengah, Purbalingga sudah mengembangkan LKM-A di semua

Gapoktan penerima PUAP pada 2008 dan 2009. Dengan pertimbangan adanya program serupa yang sebelumnya tidak berhasil, Tim Teknis PUAP Kabupaten Purbalingga berinisiatif menggandeng Bank Perkreditan Rakyat Syariah (BPRS) "Buana Mitra Perwira" untuk bekerjasama melaksanakan pendampingan pada Gapoktan dalam pengelolaan dana PUAP. Dalam kerjasama tersebut ditetapkan hak dan kewajiban Tim Teknis, Gapoktan, dan BPRS "Buana Mitra Perwira". Kewajiban Gapoktan antara lain membentuk Lembaga Keuangan Mikro, menetapkan pengelola LKM minimal 2 (dua) orang, dan menyiapkan tempat/ruang untuk operasional LKM. Kewajiban BPRS adalah melakukan pelatihan bagi pengelola LKM, pendampingan, dan pembinaan pengelolaan LKM.

Saat ini terdapat 83 LKM-A yang sudah operasional di 83 desa penerima PUAP dan dikelola secara profesional seperti layaknya lembaga keuangan formal. Apabila pengelola setiap LKM-A rata-rata 2 orang, maka jumlah tenaga kerja yang sudah ditampung sejumlah 166 orang. Para pengelola LKM-A setiap bulan mendapat honor yang besarnya bervariasi bergantung pada sistem pembayaran yang ditetapkan masing-masing Gapoktan. Besaran honorarium bulanan ditentukan melalui pembagian persentase keuntungan/pendapatan atau bersifat tetap (flat). Dengan imbalan tersebut para pengelola LKM-A Gapoktan PUAP diharapkan menjadi lebih betah dan lebih semangat memajukan dan mengembangkan LKM-A dan dana PUAP yang dikelola.

Selain Purbalingga, banyak LKM-A yang tumbuh dan berkembang baik di 27 kabupaten di Jawa Tengah. Para petani mulai merasakan manfaat keberadaan LKM-A, seperti yang dinyatakan petani dari Desa Serang, Kabupaten Purbalingga dan Desa Sowan Kidul, Kabupaten Jepara. Mereka dapat melunasi pinjaman rentenir dan lepas dari jeratannya sehingga usaha agribisnis mereka lebih berkembang. Pernyataan seperti ini diharapkan membangkitkan optimisme pengembangan LKM-A di perdesaan dan juga dapat menjawab pernyataan keragu-raguan "mungkinkah LKM-A bisa diwujudkan, bukan sekedar wacana yang tak berujung", dan yang lebih penting dapat mewujudkan motto "LKM-A tumbuh demi masa depan petani".



ANEKA JAMUR DAN PENGOLAHAN KERIPIK JAMUR

Agus Sutanto

Jamur adalah tumbuhan yang antara lain bermanfaat sebagai bahan makanan, namun demikian ada beberapa jenis jamur yang berkhasiat obat, dan bahkan ada yang beracun. Sebagai bahan makanan, jamur merang mempunyai kandungan protein (27%) lebih tinggi daripada daging sapi (21 %). Jamur merang yang diolah menjadi keripik jamur diakui banyak orang karena rasanya enak dan renyah.

Introduksi budidaya jamur merang sudah dilaksanakan pada kegiatan Primatani di Desa Tambakromo, Kecamatan Patih sejak tahun 2007. Budidaya jamur merang masih berkembang dengan baik sampai saat ini, karena didukung oleh bahan baku yang mudah didapatkan di lokasi setempat. Pengetahuan dan keterampilan petani budidaya jamur, serta penguasaan cara pembuatan bibit jamur merang telah dapat dilakukan secara mandiri. Bahkan dalam hal penanganan pascapanen dan pengolahan hasil jamur merang menjadi keripik telah dikuasai dengan baik, sehingga dapat mempunyai nilai tambah tersendiri dalam pengelolaan jamur merang.

Jamur merupakan tanaman yang tidak memiliki klorofil sehingga tidak bisa melakukan proses fotosintesis untuk menghasilkan makanan sendiri. Jamur hidup dengan cara mengambil zat – zat makanan, seperti selulosa, glukosa, lignin, protein dan senyawa pati dari organisme lain. Dengan bantuan enzim yang diproduksi oleh hifa (bagian jamur yang bentuknya seperti benang halus, panjang dan kadang – kadang bercabang), bahan makanan tersebut diuraikan menjadi senyawa yang dapat diserap untuk pertumbuhan. Oleh karena itu, jamur digolongkan sebagai tanaman heterotrophik, yaitu tanaman yang kehidupannya tergantung pada organisme lain.

Tanaman jamur biasanya dapat tumbuh sendiri pada daerah – daerah atau tempat – tempat yang banyak bahan lapuknya, seperti pada : kayu, jerami atau tumpukan tanaman yang lain. Jamur banyak dicari untuk bahan makanan yang lezat. Namun tidak semua jamur bisa dimakan, jadi ada 2 jenis jamur yang biasa dikenal adalah jamur yang bisa dimakan (edibel) dan tidak bisa dimakan (beracun). Jamur yang beracun biasanya mengandung unsur – unsur beracun, seperti : logam berat (Hg, Pb, Cu, Ag, Zn dan Li) dan bakteri lain.

Sampai dengan tahun 2002 di Cina telah didapatkan sebanyak 981 jenis jamur edibel (dapat dimakan). Dari jenis

yang edibel, sebanyak 50 jenis jamur sudah dikomersialkan, 92 jenis yang telah didomestikasi, dan 35 jenis jamur yang dieksport. Di Indonesia beberapa jamur sudah dikomersialkan, diantaranya jamur merang, jamur tiram, jamur kuping, shitake, ling zhi, dan jamur kancing.

Walaupun rasanya hampir menyamai keju, jamur mengandung lemak jamur lebih rendah, sehingga lebih sehat untuk dikonsumsi. Jamur mengubah selulosa menjadi polisakarida yang bebas kolesterol, sehingga orang yang mengkonsumsinya terhindar dari resiko terkena serangan stroke. Selain itu, kandungan protein jamur juga lebih tinggi dibandingkan dengan bahan makanan lain yang juga berasal dari tanaman.

Gizi yang terkandung dalam jamur antara lain karbohidrat, berbagai mineral seperti kalsium, kalium, fosfor dan besi, serta vitamin B, B12 dan C. Kandungan protein jamur tiram (27 %) ternyata lebih tinggi dibandingkan dengan daging sapi (21 %).

Perbandingan kandungan gizi beberapa jamur terhadap bahan makanan lain

No	Bahan makanan	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)
1	Jamur merang	23,8 – 29,3	2,2 – 2,8	5,7 – 5,8
2	Jamur tiram	22,5 – 44	3,2 – 2,8	55,7 – 55,8
3	Jamur kuping	4,2 – 28,4	1,2 – 8,3	50,8 – 55,7
4	Jamur shitake	21,6	5,8	5,5
5	Keju	-	3,3	1,7
6	Kentang	2,6	-	26,9
7	Adasi	3,5	8,3	4,2
8	Bebek	-	3,3	8,2
9	Terung	-	2,4	9,2

Sumber : Perjono dan Andoko (2007) dan Mully (2007)

JAMUR DAN KESEHATAN

Jamur selain fungsi utamanya sebagai bahan makanan, ada beberapa jenis jamur konsumsi yang memiliki khasiat obat. Beberapa contoh jenis jamur dengan khasiat obat sebagai berikut.

1. Jamur Shiitake

Jamur ini mengandung lentinan atau polisakarida yang larut dalam air, yang tersusun dalam bentuk beta-1, 3 glukukan dengan beta-1, 6, dan beta-1, 3 glukopiranosida. Kandungan senyawa ini dipercaya oleh para ahli kesehatan dapat menghambat pertumbuhan tumor dan kanker 72 – 92 %.

2. Jamur Tiram

Jamur tiram mempunyai kandungan kolesterol rendah sehingga dapat mencegah penyakit darah tinggi (hipertensi) dan aman bagi mereka yang rentan terhadap serangan jantung, serta baik juga untuk dikonsumsi oleh ibu hamil dan menyusui.

3. Jamur Merang

Jamur merang mengandung senyawa eritadenin yang berkhasiat sebagai antiracun, juga mengandung sejenis antibodi yang berkhasiat mencegah kurang darah (anemia), kanker, dan menurunkan tekanan darah tinggi.

4. Jamur Kuping

Jamur kuping mengandung lendir yang dipercaya oleh orang Tiongkok bisa meningkatkan daya tahan tubuh,

melancarkan aliran darah, menurunkan kadar kolesterol dan menetralkan senyawa – senyawa toksik atau racun yang terkandung dalam bahan sayuran lain, ketika dimasak bersama – sama. Hal ini telah dibuktikan oleh Profesor Harumsmith, seorang pakar biologi dari Amerika Serikat yang dalam penelitiannya membuktikan bahwa sangat jarang terjadi pembekuan darah di dalam tubuh orang Tiongkok yang rajin mengonsumsi jamur kuping. Selain itu, ekstrak jamur kuping juga membuat sirkulasi darah lebih bebas bergerak di pembuluh jantung, sehingga membuat orang lebih energik. Berbeda dengan orang Tiongkok, orang Inggris lebih percaya pada jamur kuping yang dapat menyembuhkan sakit pada tenggorokan, hanya dengan mengonsumsinya dalam bentuk olahan.

JAMUR BERACUN

Beberapa jenis jamur diketahui sebagai jamur beracun (toadstools). Untuk membedakan jenis jamur yang beracun dan yang dapat dimakan, ada alat uji untuk membedakannya, kecuali dengan analisis kimia dan penelitian. Cara yang terbaik untuk membedakan jenis beracun atau tidak adalah dengan mengidentifikasi jamur yang tidak diketahuinya dengan bantuan kunci identifikasi atau ahli jamur untuk menentukan bahwa jenis jamur tersebut tidak berbahaya.

Uji perak (silver test) merupakan uji yang tidak menjamin kebenarannya. Berdasarkan uji tersebut, jamur beracun yang bila dimasak dengan sendok yang terbuat dari perak akan mengubah warna perak menjadi kehitaman. Namun, uji ini tidak berlaku bagi Amanita phalloides, karena sendok perak tetap tidak berubah warna saat dimasak bersama. Padahal orang yang memakan jamur ini walaupun hanya sesendok saja sudah dapat membahayakan hidupnya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk membantu menghindari keracunan akibat jamur beracun antara lain :

- Hindari pengumpulan jamur yang berada dalam stadia kancing (button), karena pada stadia tersebut sulit untuk membedakan jenis yang satu dengan yang lain.
- Hindari jamur yang tumbuh pada kotoran binatang dan yang bilahnya berwarna coklat atau kehitaman.
- Hindari memakan jamur yang bila dipotong mengeluarkan cairan berwarna putih susu.
- Selalu mulai dengan mencicipi sepotong kecil jamur walaupun telah diketahui jamur tersebut dapat dimakan.
- Walaupun tidak selalu, hindari jamur yang berbau tidak enak.
- Jangan memakan jamur yang sudah dalam stadia sangat lanjut atau hampir busuk walaupun diketahui jamur tersebut dapat dimakan.
- Penampilan dan bau bukan petunjuk untuk mengetahui jamur tersebut dapat dimakan atau tidak.
- Jamur yang nampaknya bekas gigitan kelinci atau binatang lain bukan jaminan bahwa jamur tersebut tidak beracun.
- Jangan memakan jamur yang belum dimasak.

PANEN

Panen jamur dilakukan secara manual menggunakan tangan atau menggunakan pisau tajam. Jamur yang dipanen harus dipotong beserta akarnya, karena akar yang tertinggal di dalam media akan membusuk dan mengganggu pertumbuhan calon jamur di sekitar lokasi tersebut. Oleh karena itu jika ada akar yang tertinggal di dalam media harus dicabut secara paksa menggunakan penjepit.

Waktu yang baik untuk memanen jamur adalah pada pagi hari sebelum pukul 10.00 atau sore hari sebelum pukul 17.00. Jika dipanen siang hari, berat jamur akan menyusut karena kepanasan.

1) Jamur kuping dipanen setelah berumur 3 – 4 minggu dari waktu terbentuknya calon tubuh buah (pin head). Saat itu

pertumbuhan tubuh buah telah berukuran maksimal dengan berat mencapai sekitar 65 gram. Masa panen berlangsung sampai dua bulan berikutnya dengan interval pemanenan 1 – 2 minggu sekali.

- 2) Jamur tiram dipanen 4 – 5 hari sejak pembentukan tubuh buah (pin head). Saat itu beratnya telah mencapai 50 – 75 gram. Masa panen mencapai 4 bulan dengan interval pemanenan 5 hari sekali.
- 3) Jamur merang dipanen sebelum tubuh buah berukuran maksimal, yaitu saat pertumbuhan tubuh buah baru mencapai stadia kancing (button stage) atau sepuluh hari setelah bibit ditanam. Periode panen berlangsung sekitar satu bulan dengan interval pemanenan 5 – 7 hari sekali.

PASCAPANEN

Langkah pertama yang dilakukan setelah panen adalah membersihkan jamur dari berbagai kotoran yang menempel. Caranya: permukaan tubuh buah dibasahi dengan air bersih, kemudian digosok dengan tangan secara perlahan – perlahan sampai seluruh kotoran yang menempel hilang. Mengingat tubuh buah jamur gampang robek, pekerjaan ini harus dilakukan dengan hati – hati. Setelah itu, barulah jamur siap dipasarkan sesuai dengan tujuan yang dikehendaki. Untuk skala petani produk yang dipasarkan biasanya hanya berupa jamur segar dan jamur kering.

Produksi jamur segar biasanya dijual ke rumah makan, restoran, supermarket, atau hotel. Ada dua cara menyimpan untuk mempertahankan kesegaran jamur yang akan dijual dalam bentuk segar; yaitu 1) menyimpannya pada suhu dingin dan 2) dengan menambahkan bahan kimia yang tidak berbahaya.

Pengeringan jamur bertujuan untuk mengurangi kandungan air yang ada di dalam tubuh buah jamur, sehingga mikroba pembusuk tidak dapat hidup. Walaupun akan mengubah bentuk dan rasanya, pengeringan merupakan cara terbaik untuk memperpanjang daya simpan jamur, sehingga waktu pemasarannya lebih lama. Pengeringan jamur ini biasanya dilakukan dengan cara menjemur langsung sinar matahari atau menggunakan ruang pengering khusus yang sumber panasnya berasal dari listrik atau minyak tanah.

PENGOLAHAN JAMUR

1) Pembuatan keripik jamur

Bahan :	Alat :
Jamur merang mekar = 5,5 kg	Kompas
Tepung terigu = 0,25 kg	Penggosongkan
Tepung beras = 0,25 kg	Panci
Tepung tapioka = 0,25 kg	Peniris
Minyak goreng = 1,5 ltr	
Minyak tanah = 2 ltr	
Telur (tidak harus) = 2 btr	
Bumbu (bumbu peyek) = garam, ketumbar, jeruk purut, kencur, masako	

Cara membuat:

- Jamur dipotong memanjang lalu dicuci bersih
- Jamur direbus pada air mendidih, selama + 5 menit sambil diaduk – aduk dan dibolak – balik.
- Setelah direbus 5 menit, angkat dan ditiriskan.
- Setelah tiris (1 – 2 jam), campurkan bumbu hingga merata dan mengena pada jamur.
- Campurkan tepung terigu, tepung beras dan tepung tapioka hingga homogen.
- Taburkan campuran tepung pada jamur yang telah dibumbui.
- Goreng dengan minyak yang baik hingga setengah matang.
- Goreng kembali hingga kering.

AGRIBISNIS

Dari Masa ke Masa

Wahyudi Haryanto

Dalam suatu event Agro-Expo, kata Agribisnis selalu muncul. Hampir setiap stand ada kata Agribisnis dengan lafal Agribisnis dan Agro-bisnis: berbeda "I" dan "O". Mana yang shahih Agribisnis atau Agro-bisnis? Saat bertandang ke perdesaan para petani begini fasih melontarkan kata Agribisnis. Dengan penggunaan yang sudah meluas, maka alangkah baiknya kita mengetahui apa itu agribisnis, kapan, dan mengapa agribisnis berkembang dan diterapkan di Indonesia.

Istilah agribisnis (*agribusiness*) pertama kali diperkenalkan oleh Davis dan Goldberg, dua profesor dari Harvard University, dalam buku *A Concept of Agribusiness* yang terbit pada 1957. Saat itu, kata tersebut benar-benar baru, belum dikenal sebelumnya. Karena itu mereka disebut arsitek paradigma agribisnis.

A *Concept of Agribusiness* merupakan laporan hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan mengapa sektor pertanian di Amerika Serikat tidak tumbuh seperti yang diharapkan dan kesejahteraan petani tidak semakin baik walaupun ditopang oleh sumberdaya alam yang sesuai dan besar, teknologi yang maju, petani yang progresif, fasilitas infrastruktur publik, serta kebijakan yang kondusif.

Karya kedua profesor tersebut menghasilkan beberapa kesimpulan dan rekomendasi. Pertama, kinerja usahatani (*farming*) secara mikro dan sektor pertanian secara agregat sangat ditentukan oleh keberhasilan dan kinerja dari sektor-sektor terkait di luar pertanian. Kedua, masalah pokok pertanian Amerika Serikat bukan pada sektor pertanian atau usahatani (*on-farm*) melainkan di luar sektor pertanian atau non usahatani (*off-farm*). Ketiga, permasalahan dan kebijakan untuk mendukung pembangunan pertanian harus dilakukan dengan perspektif sistem yaitu saling keterkaitan kinerja usahatani dengan usaha-usaha maupun jasa atau fasilitas penunjang di luar sektor pertanian (Simatupang, 2010).

Oleh karena ketergantungan antara usahatani *on-farm* dan *off-farm* maka Davis dan Goldberg menyarankan satu nama umum bagi semua usaha yang terkait dengan usaha pertanian yaitu agribisnis. Mereka mendefinisikan agribisnis sebagai berikut.

"Agribusiness is the sum total of all operations involved in the manufacture and all distribution of farm supplies; production activities on the farm; and the storage, processing and distribution of farm commodities and items made from them".

Kesimpulan Davis dan Goldberg seputar permasalahan sektor pertanian di Amerika Serikat disambut oleh banyak pihak sebagai suatu terobosan paradigma baru.

Beberapa ahli agribisnis lain juga telah mendefinisikan agribisnis, antara lain Drilon (1970), Dessi (1974), Collado et al. (1981), dan Downey dan Erickson (1987). Ada pengembangan definisi yang ditampilkan Collado et al. (1981) yaitu penambahan institusi dan mekanisme yang mengintegrasikan dan mengkoordinasikan kegiatan agribisnis. Sedangkan Downey dan Erickson (1987) menambahkan manajemen dan pembiayaan. Dari berbagai definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa belum ada definisi yang baku mengenai agribisnis. (Sudaryanto, 2010).

Agribisnis di Indonesia

Kata agribisnis mulai masuk ke dalam Garis-garis Besar Haluan Negara (GRHN) tahun 1983, yang selalu dipasangkan dengan kata agroindustri yang menajadi agribisnis dan agroindustri. Kemudian agribisnis disebutkan secara eksplisit dalam REPELITA V Departemen Pertanian (Deptan, 1990). Kemudian dalam REPELITA VI (Deptan, 1995) disebutkan bahwa,

"Sistem agribisnis merupakan suatu sistem yang terdiri dari: (1) Subsistem pemenuhan dan penyaluran sarana produksi, teknologi, dan pengembangan sumberdaya pertanian; (2) Subsistem produksi pertanian atau usahatani; (3) Subsistem pengolahan hasil-hasil pertanian atau agroindustri; (4) Subsistem distribusi dan pemasaran hasil pertanian dan (5) Subsistem distribusi penunjang".

Karena kegiatan agribisnis merupakan rantai kegiatan dari hulu sampai hilir dan menuntut keberhasilan masing-masing sub sistem maka pengembangan agribisnis sangat ditentukan oleh masing-masing simpul yang menjadilah sub sistemnya.

Dalam buku Pedoman Umum Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP) sebagaimana tercantum pula dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 16/Permentan/OT.140/2/2008 agribisnis didefinisikan sebagai berikut.

"Agribisnis adalah rangkaian kegiatan usaha pertanian yang terdiri atas empat subsistem, yaitu: (a) subsistem hulu yaitu kegiatan ekonomi yang menghasilkan sarana produksi (input) pertanian; (b) subsistem pertanian primer yaitu kegiatan ekonomi yang menggunakan sarana produksi yang dihasilkan subsistem hulu; (c) subsistem agribisnis hilir yaitu yang menjual dan memasarkan komoditas pertanian; dan (d) subsistem penunjang yaitu kegiatan yang menyediakan jasa penunjang antara lain permodalan, teknologi, dan lain-lain".

Varian pengertian sistem agribisnis menuntut keterpaduan yang berimbang antar keempat subsistem yaitu input, usahatani, pengolahan, dan pemasaran yang dikoordinasikan dan difasilitasi oleh unsur-unsur penunjang.

Pada awal 1991, refleksi konsep agribisnis mulai diterapkan dalam bentuk penelitian agribisnis secara intensif oleh Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian (PASE-KP). Dalam Sudaryanto (2010), PASE-KP menghasilkan penelitian pada (1) Efisiensi usaha dan kemampuan pelayanan serta permasalahan dari subsistem input pertanian (benih, pupuk, dan alat/mesin pertanian); (2) Teknologi, efisiensi produktivitas, dan daya saing komoditas serta permasalahan pada subsistem produksi pertanian (usahatani); (3) Teknologi, efisiensi usaha, dan permasalahan pada subsistem pengolahan hasil (agroindustri); dan (4) Teknologi, efisiensi usaha, saluran distribusi, pemasaran, dan hubungan perdagangan internasional pada sub sistem pemasaran hasil.

Dari implementasi konsepsi agribisnis tersebut muncul pengkajian Sistem Usahatani Berbasis Padi Berorientasi Agribisnis (SUTPA). Pengkajian ini dilandasi oleh melambatnya produktivitas dan pendapatan usahatani sejak tercapainya swasembada beras tahun 1984. Pengkajian SUTPA dilakukan atas inisiatif Badan Litbang Pertanian yang diawali pada MT 1995/1996 di 14 provinsi sentra produksi padi.

REFLEKSI AGRIBISNIS

Model Prima Tani yang dirumuskan pada 2004 dan diimplementasikan di lapangan pada 2005 juga merefleksikan konsep agribisnis. Kemunculan model Prima Tani dilatarbelakangi oleh belum optimalnya proses difusi hasil inovasi dan teknologi dari lembaga-lembaga penelitian kepada petani. Dari model Prima Tani diharapkan akan timbul suatu model terpadu antara PENELITIAN-PENYULUHAN-AGRIBISNIS-PELAYANAN PENDUKUNG. Sehingga model Prima Tani



adalah landasan utama dalam membangun agribisnis. Karena melibatkan berbagai lembaga, keberadaan Laboratorium Agribisnis dalam Model Prima Tani merupakan pengembangan agribisnis yang bertujuan sebagai wahana komunikasi dan komunikasi antara petani dan petugas (penyuluh-pencili) dalam membantu memecahkan permasalahan di lapangan.

Pada 2005, Jawa Tengah memperkenalkan program Prima Tani di 2 Kabupaten: Magelang dan Banjarnegara. Kemudian pada 2007 dikembangkan pada 16 Kabupaten (Batang, Boyalali, Grobogan, Karanganyar, Pati, Pemalang, Purworejo, Purbalingga, Purworejo, Kebang, Semarang, Sokoharjo, Temanggung, Wonorejo).

Pada 2008, Departemen Pertanian kembali mengembangkan sebuah program yang merefleksikan kepada konsep agribisnis yaitu Program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan (PUAP). Program ini dilandasi oleh keinginan untuk mengurangi kemiskinan dan pengangguran melalui penumbuhan dan pengembangan kegiatan usaha agribisnis di perdesaan sesuai dengan potensi wilayah; meningkatkan kemampuan pelaku usaha agribisnis; Pengurus Gapoktan, Penyuluh dan Penyelia Mitra Tani; memberdayakan kelembagaan petani dan ekonomi perdesaan untuk pengembangan kegiatan usaha agribisnis; meningkatkan fungsi kelembagaan ekonomi petani menjadi jejaring atau mitra lembaga keuangan dalam rangka akses ke permodalan.

Sebenarnya konsep agribisnis sudah banyak diterapkan di lapangan dalam skala kecil/mikro. Kegiatan-kegiatan seperti usahatan yang terintegrasi antara jagung dan penggemukan ternak sapi di kabupaten Wonorejo dan Temanggung yang dilakukan BPPT Jawa Tengah merupakan implementasi dari kegiatan agribisnis. Selain kegiatan produksi komoditas pangan, juga terdapat upaya untuk meningkatkan efisiensi sumberdaya, yaitu pemanfaatan limbah tanaman sebagai sumber pakan dan kotoran ternak sebagai sumber pupuk organik.

Kegiatan pemasaran jagung olahan seperti yang dilakukan oleh kelompok tani di Temanggung yang mengolah jagung menjadi beras jagung, krupuk jagung, mie jagung dan berbagai jenis olahan lainnya merupakan bentuk pengembangan agribisnis dalam skala kecil. Dengan kemandirian dan proses ketanahan yang cukup memadai, sehingga produk ini dapat disimpan relatif lama dan dapat menarik minat pembeli.

Namun demikian realitas di lapangan dengan kondisi Indonesia yang didominasi oleh usaha skala kecil, keterbatasan kemampuan menerapkan teknologi, keterbatasan akses modal kerja, dan juga lemahnya kemampuan menjangkau jaringan pemasaran. Hal inilah yang menjadi kendala pengembangan agribisnis ke depan, terutama skala kecil. Untuk itu masih perlu dukungan pemerintah berupa kebijakan untuk mendukung konsep agribisnis dengan harapan dapat meningkatkan nilai tambah produk pertanian.

Jenis-Jenis Tanaman Pekarangan di Lahan Marjinal Untuk Menambah Pendapatan Petani

Lahan pekarangan sering diabaikan oleh pemiliknya, padahal apabila kita bisa mengelolanya hasil dari pekarangan dapat digunakan untuk mencukupi kebutuhan hidup sehari-hari. Misalnya untuk memenuhi kebutuhan pangan, dan keperluan rumah tangga lainnya seperti peralatan rumah tangga

Pada daerah lahan marginal kepemilikan lahan pertanian sangatlah minim. Sempitnya lahan pertanian menyebabkan rendahnya tingkat pendapatan keluarga petani yang sekaligus menjadi buruh tani. Petani lahan marginal yang memanfaatkan lahan pekarangannya baru sebagian kecil, karena kurangnya informasi dan inovasi teknologi tentang manfaat lahan pekarangan. Pada masa lalu, pekarangan lebih berfungsi sebagai basis pangan rumah tangga dibandingkan sebagai sumber ekonomi. Hasil pekarangan dijual ke pasar bila sebuah keluarga membutuhkan pangan lain atau alat-alat rumah tangga yang tidak bisa dibuat sendiri. Berusahatani di lahan pekarangan dapat memberikan manfaat 1) sebagai lumbung pangan; 2) menanggulangi ancaman erosi dan kerusakan lahan; 3) membantu program penghijauan; 4) membantu meningkatkan pendapatan; 5) sebagai "apotek hidup".

Pengelolaan Lahan Pekarangan

Pengelolaan lahan pekarangan pada prinsipnya tidak memerlukan biaya yang mahal dan cara perawatannya mudah. Semua kebutuhan untuk kebun diperoleh dari bahan yang tersedia di pekarangan. Pupuk pengganti unsur hara yang sudah diambil tanaman dapat diperoleh dari limbah organik yang dihasilkan dari sampah dapur dan limbah yang dihasilkan oleh pekarangan tersebut, diantaranya daun, pelepah, bagian tanaman yang sudah dipanen tetapi tidak dikonsumsi.

Pengendalian hama dapat menggunakan bahan-bahan pestisida alami yang dihasilkan oleh pekarangan atau dapat juga menerapkan kombinasi tanaman yang saling menguntungkan (companion planting) untuk mencegah hama. Demikian pula jenis tanaman untuk pagar berasal dari tanaman hidup dapat menjadi sumber pupuk hijau.

Pengolahan tanah hanya seperlunya saja bahkan sesedikit mungkin. Peralatan pertanian yang digunakan sederhana seperti tugal, garpu, dan gembor (untuk menyiram). Selain mudah dan murah, prinsip-prinsip tersebut juga mendukung sistem lingkungan yang berkelanjutan. Salah satu langkah

penting sebelum mulai menanam adalah merancang lahan pekarangan dengan benar. Pemilihan variasi tanaman disesuaikan dengan tinggi tanaman, lebar tanaman, luas pekarangan, dan kebutuhan unsur hara. Contohnya tanaman yang membutuhkan banyak sinar matahari tidak ditanam di bawah pohon besar atau jangan menanam tanaman yang berasal dari satu keluarga di dalam satu petakan karena akan terjadi persaingan unsur hara. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah jarak tanam, masa tanam, dan kombinasinya.

Beberapa Jenis Tanaman Untuk Lahan Pekarangan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*)



Tanaman ini dapat berbuah lebat jika mendapat pengairan yang cukup. Tunas air yang banyak tumbuh pada batang utama sebaiknya dibuang agar menghasilkan buah yang lebih besar. Rasa buahnya asam. Buahnya dapat digunakan sebagai sayur maupun dibuat manisan.

Bligo/Labu (*Benincasa hispida*)



Tanaman jenis menjalar dengan buah berbentuk lonjong, bulat atau setengah silindris. Buah muda penuh diliputi bulu sedangkan buah tua diselubungi oleh lapisan lilin berwarna putih. Kulit buah tua berwarna hijau dengan daging buah berwarna putih. Buah muda digunakan sebagai sayur, dan buah yang setengah tua digunakan sebagai manisan. Ketinggian tempat tumbuh optimal 0-500 m (dataran rendah). Perbanyak dengan biji. Umur panen 3,5 bulan.

Gambas/Oyong (*Luffa acutangula*)



Tanaman jenis merambat dengan buah membentuk tepi bersudut. Baik ditanam pada menjelang akhir musim hujan. Panen mulai umur 1,5 bulan.

Garut (*Maranta arundinaceae*)

Asal: Amerika Selatan

Tanaman monokotil tahunan dengan tinggi mencapai 60-90



cm. Rimpang garut berwarna putih dengan buku-buku yang menggilingi sepanjang rimpang. Rimpang dapat digunakan sebagai sumber pangan atau diambil tepungnya sebagai bahan baku industri. Garut membutuhkan naungan dari sinar matahari dan perbanyakannya melalui umbi. Panen dilakukan ketika daun berwarna kekuningan (sekitar 11 bulan setelah tanam). Terlambat panen menyebabkan umbi berserat sehingga menjadi kurang layak untuk dikonsumsi.

Iles-iles/Suweg (*Amorphophallus konjak*)



Umbi berbentuk lebar dengan berat mencapai 1-11 kg, mengandung mannosida dan mannans yang merupakan bahan pembentuk gel dalam sebuah produk bernama konnyaku di Jepang. Selain digunakan sebagai bahan pangan dan campuran pakan ternak, iles-iles juga digunakan sebagai bahan baku industri, seperti farmasi dan kosmetik. Umbi harus direbus hingga benar-benar masak sebelum dimakan untuk menghilangkan rasa gatal. Iles-iles diperbanyak dengan umbi dan membutuhkan naungan agar terlindung dari sinar matahari. Panen: 1-3 tahun setelah tanam.

Kara (*Dolichos lablab*)

Tanaman jenis merambat yang cukup tahan kekeringan. Ada jenis kara yang beracun, yaitu kara Bedog yang berbiji besar, berwarna kuning, coklat, atau merah. Untuk jenis tersebut perlu diecui sampai racunnya hilang, biji direbus berkali-kali dengan memakai air yang baru. Merupakan bahan pembuat



tempe bongkrek yang terkadang karena salah dalam pembuatannya sering menimbulkan keracunan bahkan kematian. Bagian yang dikonsumsi polong muda atau biji polong yang telah tua. Perbanyak tanaman dengan biji yang telah tua.

Katuk (*Sauropus androgynus*)



Tanaman jenis perdu, tinggi mencapai 3 m. Banyak mengandung protein dan vitamin A. Ditanam sebagai tanaman pagar. Baik dikonsumsi oleh orang yang sakit/baru sembuh dan ibu yang sedang menyusui. Bagian yang dikonsumsi pucuk daun muda. Perbanyak tanaman menggunakan stek batang (15-20 cm panjangnya). Panen dapat mulai umur 3,5 bulan

Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus*)



Tanaman jenis merambat, ukuran batang lebih besar dibandingkan kara. Bentuk buah memiliki empat siku bergerigi. Banyak mengandung karbohidrat, protein, kalsium, fosfor, vitamin C dan provitamin A. Biji yang tua dapat diolah menjadi snack yang gurih. Bagian yang dikonsumsi adalah buah yang masih muda, biji polong yang telah tua, dan umbinya. Perbanyak dengan biji yang telah tua.

Kemangi (*Ocimum canum*)



Digunakan sebagai lalab pada masakan dan campuran sayuran/masakan, karena aromanya harum dan rasanya khas. Mirip dengan selasih (*Ocimum basilicum*), hanya selasih sering ditemukan tumbuh liar dari pada dibudidayakan. Kemangi memerlukan sinar matahari penuh, akan lebih baik bila ditanam pada tanah yang gembur, berdrainase baik dengan pengairan cukup. Bagian yang dikonsumsi pucuk dan daun muda. Biji yang telah tua dapat dimasak menjadi minuman. Panen dilakukan mulai umur 50 hst.

Labu Siam (*Sechium edule*)



Tanaman seperti keluarga timun-timun lainnya. Buah berwarna hijau dan bentuknya mirip markisa besar (*Passiflora quadrangularis* L.). Tempat tumbuh optimal 200-1000 m dpl. Sebaiknya ditanam pada awal musim hujan. Mulai berbuah umur 5 bulan.

Mangkogan (*Nothorpanax scutellarium*)



Tanaman jenis perdu dengan tinggi mencapai 3 m. Ditanam sebagai tanaman hias/pagar, namun dapat pula sebagai sayuran. Mengandung vitamin A banyak. Bagian yang dikonsumsi daun muda. Perbanyak dengan stek batang.

Melinjo (*Gnetum gnemon*)



Tanaman jenis tahunan, tinggi mencapai 5-10 m, tajuk membentuk piramid atau kerucut yang langsing. Biji tua dibuat emping. Bagian yang dikonsumsi pucuk dan daun muda serta buah muda maupun tua. Perbanyak dengan biji memerlukan waktu sedikitnya 6 bulan untuk berkecambah. Cangkok merupakan cara paling cepat dan mudah, sedangkan dengan stek dapat menghasilkan banyak bibit namun agak sulit tumbuhnya. Bahan stek diambil dari pohon betina (yang menghasilkan bunga).

Mengkudu/Pace (*Morinda citrifolia*)



Bagian yang dikonsumsi pucuk dan daun muda untuk lalap. Buah digunakan untuk obat. Mengkudu merupakan tanaman tropis dan liar, dapat tumbuh di tepi pantai hingga ketinggian 1500 m dpl. Tanaman mengkudu berbuah sepanjang tahun. Bijinya dibungkus oleh suatu lapisan atau kantong biji, sehingga daya simpannya lama dan daya tumbuhnya tinggi. Perbanyak mengkudu dengan biji.

Petal (*Parkia speciosa*)



Tanaman jenis tahunan, tinggi ± 25 m. Tempat tumbuh optimal 200 - 800 m dpl. Di dataran rendah tanaman banyak diganggu oleh kumbang penggerek sedangkan di dataran tinggi bijinya tidak dapat besar. Berbuah mulai umur 4-6 bulan dan umur paling produktif 8-10 tahun. Bagian yang dikonsumsi bijinya. Memerlukan air yang cukup dengan drainase yang baik dan sinar matahari penuh. Perbanyak menggunakan biji

Petal Cina/Lamtoro (*Leucaena glauca*/ *Laucaena leucocephala*)



Dapat tumbuh dimana-mana. Membutuhkan cahaya matahari penuh dan dapat ditanam sebagai tanaman pelindung. Daunnya digunakan sebagai pakan ternak. Biji muda dapat digunakan sebagai lalab, sedangkan biji tuanya dapat digunakan sebagai campuran pada sayur.

Salam (*Eugenia polyantha*)



Tanaman jenis tahunan yang dapat mencapai tinggi 25 m. Daunnya digunakan sebagai penyedap masakan dan dapat pula digunakan untuk terapi diabetes. Buahnya kecil-kecil, berwarna merah bila sudah tua dan rasanya manis agak sepat.

Talas (*Colocasia esculenta*)



Tanaman jenis monokotil, tinggi 90-180 cm. Ada 4 jenis yang diusahakan orang, yaitu Talas pandan dengan umbi yang berbau seperti pandan wangi setelah direbus. Talas ketan (Talas Bogor), umbi lekat seperti ketan setelah direbus; Talas Banteng, berumbi besar tapi rasanya tidak enak; Talas lahun anak, anakan banyak sekali tapi umbinya kecil-kecil. Bagian yang dikonsumsi: umbi. Budidaya: Perbanyak melalui umbi, tidak tahan suhu dingin, pH optimum 6-7 dan memerlukan air dalam jumlah besar selama pertumbuhan. Panen: 7-11 bulan setelah tanam.

Singkong/Ketela/Ubi Kayu (*Manihot esculenta*)



Tanaman jenis perdu yang dapat mencapai tinggi 3-5 m. Ditanam untuk dipanen umbinya maupun ditanam rapat sebagai tanaman pagar untuk diambil daunnya saja. Kandungan asam sianida yang terlalu tinggi dapat menyebabkan keracunan, seperti 'telo druwo' (Jawa, ketela hantu). Bagian yang dikonsumsi: umbi. Umbi banyak mengandung pati dapat digunakan sebagai pengganti beras di daerah tandus. Daun muda merupakan sumber protein, lemak, vitamin A dan B1. Perbanyak dengan stek batang.



Film dan Edible Coating DARI PROTEIN KEDELAI

Heny Herawati

Dalam pemanfaatan lebih lanjut, kedelai dapat diolah menjadi beberapa produk antara yaitu tepung kedelai, konsentrat kedelai maupun isolat kedelai. Produk hasil pemurnian tersebut, pada umumnya mengandung komposisi protein yang semakin meningkat dengan adanya proses pemurnian. Kadar protein semakin meningkat dengan adanya proses pemurnian, diantaranya yaitu pada tepung mengandung kadar protein sebesar 51,2%, konsentrat kedelai sebesar 78,5% dan pada isolat protein sebesar 86,7% (Tabel 1.). Penggunaan produk kedelai dalam bentuk hasil pemurnian kedelai memiliki harga yang lebih tinggi sehingga dalam penggunaan lebih lanjut perlu dipertimbangkan dalam efisiensi sumber dan harga bahan baku. Protein kedelai banyak digunakan sebagai bahan baku pembuatan film. Beberapa faktor yang mempengaruhi struktur dan sifat fisiko kimia film dari protein kedelai yaitu pH, kadar protein kedelai, suhu dan waktu pengolahan, serta alternatif bahan tambahan untuk proses pengolahan film dari protein kedelai. Film kedelai tersebut dapat dimanfaatkan lebih lanjut menjadi berbagai alternatif produk lainnya diantaranya yaitu sebagai bahan untuk pembuatan edible coating pada produk pangan.

Tabel 1. Hasil Analisa Proximat Protein Kedelai

Komponen	Tepung Kedelai	Konsentrat Kedelai	Isolat Kedelai
Protein	51,2	78,5	86,7
Karbohidrat	15,2	5,7	1,7
Kadar Air	6,2	4,9	4,7
Kadar Asam	5,2	5,3	5,2

Sumber: Rao dkk (2002)

PROTEIN KEDELAI

Protein kedelai sangat bermanfaat untuk bahan baku produk pangan karena beberapa karakteristik yang dimilikinya. Molekul protein tersusun dari komponen asam amino yang saling berikatan dan membentuk struktur tertentu. Dalam molekul tersebut terdapat 24 jenis rantai cabang yang berbeda ukuran, bentuk, muatan serta reaktivitasnya. Di samping itu rantai cabang juga dapat berupa atom hidrogen, metil, gugus alifatik, hidroksil, aromatik ataupun gugus lainnya.

Tabel 2. Daya Emulsi dan Tegangan Permukaan dari Protein Kedelai

Karakteristik	Perlakuan	Tepung Kedelai	Konsentrat Kedelai	Isolat Kedelai
Indeks Emulsi	Normal	8,12±0,24	6,9±0,05	7,27±0,09
Aktivitas Emulsi (m ² /g)	Suhu 100°C, 10 menit	11,12±0,64	13,66±0,33	8,71±0,27
Indeks Stabilitas Emulsi (m ² /g)	Normal	26,66±0,87	41,91±0,88	23,12±0,35
	Suhu 100°C, 10 menit	38,22±0,58	22,78±0,2	37,48±1,06
Tegangan Permukaan	Normal	10,52	20,85	36,77
	Suhu 100°C, 10 menit	17,62	34,73	26,63

Sumber: Rao dkk (2002)

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi dan pemanasan terhadap daya ulur dan daya rentang film dari sampel tepung protein kedelai, konsentrat protein kedelai dan isolat protein kedelai

Konsentrasi Produk Kedelai (%)	Daya Rentang (Mpa)		Daya Ulur (%)	
	75°C, 45 menit	95°C, 45 menit	75°C, 45 menit	95°C, 45 menit
Tepung Kedelai 5%	2,2±0,9	4,2±1,4	16,6	34,3
Tepung Kedelai 8%	2,4±0,3	6,7±0,8	24,2	49,4
Tepung Kedelai 10%	5,7±0,2	9,5±0,6	29,3	74,2
Konsentrat Kedelai 5%	5,6±1,0	8,9±1,0	26,4	43,6
Konsentrat Kedelai 8%	5,7±0,9	8,4±1,9	28,9	45,7
Konsentrat Kedelai 10%	7,4±0,9	10,2±1,9	36,4	57,2
Isolat Kedelai 5%	8,3±1,2	8,3±1,5	38,5	56,3
Isolat Kedelai 8%	8,7±1,4	11,2±1,3	33,3	49,8
Isolat Kedelai 10%	9,8±1,3	12,5±1,5	29,9	37,8

Sumber: Park dan Hettiarachchi (2000)

Tabel 4. Daya rentang, daya ulur dan daya tahan film dari kedelai dan film lainnya

Film	Daya Ulur (%)	Daya Rentang (MPa)
Film kedelai (Cao dan Cheng, 2002)	217,1-220,7	1,60-2,36
Film Isolat kedelai (Gennadios dkk, 1991)	34,2-187,3	1,3-3,6
Film Protein kedelai (Ghorpade dkk, 1999)	0,66-5,74	7,1-2,2
Protein kedelai-polietilen oksida-ektin	15,7-36,0	0,5-2,8
LDPE (Ghorpade dan Hanra, 1996)		
Film dari Putih Telur (Handa dkk, 1999)	35,4-55,1	4,27-5,28
Film konsentrat protein kacang polong (Cao dan Han, 2001)	92,0-6,6	0,69-4,93
Film dari glutenandum	0,5-6,4	156,7-205,6
Film dari isolat whey protein yang dipanaskan (Perez-Gago dkk, 1999)	6,0-6,9	41-54
Film dari isolat whey protein tanpa pemanasan (Perez-Gago dkk, 1999)	3-10	2,2-3,2

Asam amino penyusun protein akan semakin bervariasi dan kompleks dengan semakin banyaknya alternatif polimerisasi dan adanya ikatan spesifik yang dapat dibentuk oleh masing-masing komponen asam amino tersebut. Secara garis besar, struktur protein dapat dibagi menjadi struktur primer, sekunder dan tersier. Struktur primer, sekunder dan tersier pada umumnya hanya melibatkan satu rantai polipeptida. Struktur tersebut dapat melibatkan beberapa polipeptida sehingga dapat membentuk suatu protein atau membentuk struktur kuaterner. Pada umumnya ikatan-ikatan yang terjadi sampai terbentuknya protein sama dengan ikatan yang terjadi pada struktur tersier.

Protein kedelai banyak digunakan sebagai bahan baku pembuatan film (Brandenburg dkk, 1993). Mekanisme pembentukan struktur film melalui proses polimerisasi protein dan penguapan pelarut di permukaan antara film dan udara (Gennadios dan Weller, 1991). Molekul protein yang terdapat di dalam ikatan film merupakan gabungan ikatan disulfida, hidrofobik dan hidrogen. Ikatan disulfida menjadi faktor utama yang menyebabkan terjadinya proses polimerisasi protein. Ikatan sulfida pada asam amino glisin merupakan komponen utama polimerisasi pada protein kedelai (Catsimpoolas dkk, 1971). Perlakuan panas, pada umumnya akan semakin memacu terjadinya reaksi polimerisasi ikatan hidrogen sulfida, disulfida dan atau hidrofobik yang bertanggung jawab pada reaksi polimerisasi protein kedelai (Fukushima, 1991). Dalam proses pengolahan produk, sebaiknya lebih diperhatikan pada jenis ikatan serta asam amino yang bertanggung jawab pada reaksi tersebut,

sehingga reaksi berjalan lebih spesifik serta efisien.

FILM DAN EDIBLE COATING

Alternatif pengolahan komponen film dari protein kedelai merupakan suatu peluang untuk meningkatkan nilai tambah produk kedelai (Rayner dkk, 2000). Protein kedelai dapat digunakan lebih lanjut untuk bahan baku produk yang dapat didaur ulang serta ramah lingkungan. Dewasa ini, perkembangan penggunaan komponen film yang dapat didaur ulang sebagai bahan baku untuk kemasan maupun sebagai edible coating untuk produk makanan semakin meningkat (Cao dan Chang, 2002).

Berdasarkan indeks aktivitas emulsi, pada konsentrat kedelai dan isolat kedelai lebih rendah jika dibandingkan tepung kedelai pada suhu normal. Pada saat dipanaskan, konsentrat kedelai memiliki indeks emulsi yang lebih tinggi jika dibandingkan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya proses perlakuan pemurnian serta perlakuan panas pada suhu 100 °C selama 10 menit mempengaruhi karakteristik dan sifat fisiko kimia dari produk kedelai (Tabel 2). Di samping itu, penggunaan produk kedelai dalam bentuk hasil pemurnian kedelai memiliki harga yang lebih tinggi sehingga dalam penggunaan lebih lanjut perlu dipertimbangkan dalam efisiensi sumber dan harga bahan baku.

Film kedelai memiliki daya ulur dan daya rentang yang cukup bervariasi dari berbagai sumber dan kombinasi dari adanya penambahan bahan untuk optimalisasi pembuatan film dari protein. Berdasarkan

hasil penelitian tersebut, dalam pembuatan film kedelai perlu diperhatikan adanya kombinasi dengan penambahan bahan lain untuk optimalisasi produk (Tabel 3 dan 4).

Film dan pelapis yang berbahan dasar protein bersifat edible dan atau biodegradable, tergantung pada formulasi, metoda formulasi dan perlakuan modifikasi (Tabel 6). Penggunaan protein sebagai bahan pangan dan bahan tambahan pangan (contoh platizer, asam atau basa dan enzim) dapat digunakan untuk mengubah protein menjadi film atau edible coating melalui proses pemanasan, modifikasi pH, penambahan garam, modifikasi enzim dan penguapan air. (Krochta dan De Mulder-Johnston, 1997).



Tabel 6. Potensi Penggunaan Protein Untuk Produk Edible dan atau Biodegradable

Penggunaan	Edible	Biodegradable
Pembungkusan, pengemas dan pembatas produk pangan	X	X
Wadah, kemasan dan alat produk pangan	X	X
Pelapis (coating) produk pangan	X	X
Bahan mikrokapsulasi bahan pangan	X	X
Pelapis, kapsul dan mikrokapsulasi produk farmasi	X	X
Pelapis, cup pembungkusan produk pangan		X
Kantong sampah kebul dan restorasi		X
Kemasan fertilizer dan pestisida		X
Mikrokapsulasi untuk fertilizer dan pestisida		X
Platizer untuk pertanian		X
Pelapis kertas		X
Bahan kemasan		X
Produk medis (sarung tangan, dan lain-lain)		X

*Komponen yang harus diawasi terlebih dahulu sebelum pangan dikonsumsi

mBangun Desa

UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN PETANI PADI SAWAH MELALUI TRANSFER INOVASI TERNAK DOMBA

(Kisah sukses membangun Dusun Ndublong menjadi Kampung Domba)

Sarjana, Susanto Prawirodigo, dan Jon Purmiyanto



Inovasi kandang panggung bersekat sebagai sarana pengelolaan kesehatan hewan dan manajemen reproduksi

Keterbatasan lahan bagi petani yang berusahatani padi sawah tidak mematahkan semangat bagi petani Dusun nDublong, Desa Kuwon, Kabupaten Grobogan untuk berusaha ternak domba ekor gemuk (DEG). Ketersediaan bahan pakan lokal yang belum dimanfaatkan optimal sangat mendorong petani menekuni usaha agar dapat meningkatkan pendapatannya. Keberhasilan dari usaha ternak DEG di Dusun nDublong ini akhirnya Dusun tersebut dikenal sebagai kampung domba.

Petani sawah lahan sempit memegang peran utama dalam menjaga ketahanan pangan (beras) nasional, karena beras yang dipasarkan untuk masyarakat pada hakekatnya merupakan limbah produk yang tidak dikonsumsi rumah tangga tani lahan sempit. Ironisnya, usahatani padi sawah tidak dapat diandalkan sebagai sumber pendapatan utama rumah tangga tani. Kondisi ini mendorong pengalihan lahan sawah untuk usahatani komoditas selain padi yang lebih menguntungkan. Tulisan ini merupakan *success story* transfer inovasi ternak domba untuk membuka peluang peningkatan pendapatan rumah tangga tani padi sawah di Dusun nDublong dengan tanpa mengurangi luasan dan intensitas pertanian padi. Pelaksanaan kegiatan tersebut terkait dengan Program Rintisan dan Akselerasi Pemasyarakatan Inovasi Teknologi Pertanian (Prima Tani) 2007-2009.

Dusun nDublong termasuk wilayah desa sentra produksi padi, yaitu Desa Kluwan, Kecamatan Penawangan, Kabupaten Grobogan. Usaha ternak di wilayah ini belum dikelola secara baik, sehingga belum banyak berperan sebagai sumber pendapatan rumah tangga. Ide pengembangan usaha ternak domba ekor gemuk (DEG) antara lain didasarkan pada pertimbangan besarnya minat masyarakat setempat. Skala investasinya

dapat disesuaikan dengan kapasitas permodalan rumah tangga tani berlahan sempit, dan tersedia bahan pakan lokal yang belum dimanfaatkan secara optimal. Domba ekor gemuk merupakan jenis domba unggul yang telah banyak berkembang di Jawa Tengah, utamanya di daerah dataran rendah sampai dengan medium. Sesuai dengan namanya DEG memiliki ciri khusus ekor tebal sebagai penyimpan cadangan lemak yang dapat didaur ulang untuk pasokan nutrisi bagi tubuhnya pada saat kekurangan pakan. Oleh sebab itu jenis domba ini banyak berkembang di daerah yang ketersediaan hijauan pakannya relatif rendah. Selain itu DEG memiliki keunggulan dari segi pertumbuhannya yang relatif cepat, kelahiran anak kedua dan seterusnya umumnya kembar dan dengan tingkat penerapan teknologi yang minimal dapat berkembang biak dengan baik.

Sebelum usaha ternak domba ekor gemuk mulai dikembangkan, beberapa petani di Desa Kluwan telah memelihara domba jenis ini dengan skala usaha berkisar 2-5 ekor domba dewasa per-rumah tangga. Umumnya petani memberi pakan ternak domba dengan cara mengembalikannya pada pagi dan sore hari di lahan kosong/hero, tanggul sungai, dan pematang. Metode pemberian pakan cara tersebut menimbulkan masalah bagi

padi, sementara itu bantaran kali dan pematang umumnya becek, maka petani sulit mengembalikannya. Selain itu penggembalaan ternak pada musim hujan sering menyebabkan ternak mengalami sakit kembung dan mencret.

Usaha pengembangan ternak domba ekor gemuk mengintroduksi tiga komponen teknologi, yaitu:

- Manajemen reproduksi, meliputi skala usaha 9 ekor per-unit usaha dengan rasio 1 ekor pejantan : 8 ekor betina, penjadwalan perkawinan (induk dikawinkan setelah anak berumur 3 bulan), dan pemisahan ternak berdasarkan kelamin dan umur untuk menghindari kawin sedarah.
- Manajemen pakan, meliputi pemanfaatan sumber daya spesifik lokasi (rumput lapang, limbah pertanian, dan lumpur pakan hidup), dan formulasi pakan.
- Manajemen kesehatan hewan, meliputi kandang panggung, identifikasi dini gangguan kesehatan, dan pengobatan.

Transfer teknologi dilakukan melalui pendekatan: (1) pelatihan dan studi banding sistem usahatani terpadu berbasis ternak domba dengan tanaman pangan dan hortikultura, mencakup perkandangan, reproduksi, pakan, lumpur pakan (kering dan basah/hidup), kesehatan dan pengelolaan kotoran; (2) fasilitasi percontohan kandang, pejantan, induk betina, bibit/benih tanaman (rumput unggul, kaliandra, dan glirisida), biostarter, dan obat-obatan; dan (3) pendampingan penerapan inovasi untuk operasional usaha.

Indikator keberhasilan dilihat pada terjadinya perubahan metode budidaya ternak karena menerapkan inovasi yang diintroduksi, peningkatan kapasitas sumberdaya manusia, peningkatan kualitas produk dan peningkatan pendapatan rumah tangga tani. Pada akhir 2009 inovasi ternak domba telah diterapkan petani dengan tingkatan yang bervariasi tergantung pada preferensi petani dan kondisi spesifik lokasi. Penjadwalan domba kawin dilakukan petani dengan mempertimbangkan kesiapan anak domba sebelum disapih. Perbaikan yang cukup nyata adalah berkurangnya ketergantungan peternak pada ketersediaan rumput lapang dan mengganti dengan memadukan bahan-bahan pakan alternatif yang tersedia, misalnya dedak/katul, brangkasan kacang hijau, jagung, tebon, jerami padi, dan ubi kayu.

Perkembangan jumlah induk domba per-Januari 2010

Transfer inovasi ternak domba yang telah dilakukan melalui beberapa metode intervensi terbukti meningkatkan kapasitas sumberdaya manusia petani. Beberapa petani yang belum pernah memelihara ternak domba menjadi mampu mengembangkan usaha ternak domba sebagai sumber pendapatannya. Kesulitan pakan ternak domba pada musim hujan dapat diatasi karena peternak telah memiliki pengetahuan yang cukup tentang pemanfaatan limbah

Perkembangan jumlah induk domba per-Januari 2010

No.	Nama Koordinator	Perkembangan Induk dan Pejantan DEG									
		Maret		April		Maret		April		Maret	
		Bt	Jt	Bt	Jt	Bt	Jt	Bt	Jt	Bt	Jt
1.	Harno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Sani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Jadi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Kahar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Karno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Yarno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Harno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	Karno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Projo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Karno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Bukun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Wono	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.	Sani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub. Jumlah		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Catatan: Bt = betina; Jt = jantan

*) Petani domba gres.



Ungkapan syukur atas keberhasilan pengembangan ternak domba di Dusun nDublong, Gubernur Jawa Tengah berkenan menyantap semangka bersama warga setempat

pertanian untuk bahan pakan. Penerapan inovasi ternak domba memperbaiki kualitas produk ternak domba yang diindikasikan oleh meningkatnya harga jual ternak. Sebelumnya harga jual ternak domba jantan produk lokasi hanya mencapai sekitar Rp.350.000 sekarang menjadi Rp.450.000 atau lebih.

Perkembangan Jumlah Anak Domba Per-Januari 2010

Sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan, pengembangan usaha ternak domba dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga tani padi sawah. Sampai dengan akhir tahun 2009, (dalam periode 2,5 tahun sejak usaha ternak DEG dimulai) jumlah ternak domba yang dijual peternak mencapai 119 ekor, terdiri dari ternak dewasa 35 ekor senilai + Rp. 12.000.000 dan ternak bakalan 84 ekor senilai + Rp.30.500.000. Dari hasil penjualan ternak tersebut, petani memperoleh tambahan pendapatan rata-rata = Rp.3.863.000/KK.

Perkembangan Jumlah Anak Domba Per-Januari 2010

No.	Nama Koordinator	Perkembangan Anak Domba									
		Maret		April		Maret		April		Maret	
		Bt	Jt	Bt	Jt	Bt	Jt	Bt	Jt	Bt	Jt
1.	Harno	22	15	3	1	6	8	11	9	4	4
2.	Sani	13	11	5	4	1	8	6	7	4	4
3.	Jadi	13	17	1	1	1	5	7	8	4	4
4.	Kahar	9	8	2	1	1	2	5	4	4	4
5.	Karno	18	20	2	2	4	9	8	6	4	4
6.	Yarno	14	20	3	8	4	8	2	9	4	4
7.	Harno	17	15	7	2	4	1	8	11	4	4
8.	Karno	17	18	12	8	4	5	10	5	4	4
9.	Projo	17	20	6	3	2	5	6	9	4	4
10.	Karno	15	18	1	1	1	2	7	7	4	4
11.	Bukun	30	22	6	10	1	0	10	4	4	4
12.	Wono	2	6	1	0	1	6	0	10	4	4
13.	Sani	9	9	0	0	0	0	0	0	4	4
Jumlah		197	209	50	42	32	52	78	79	4	4

*) Gulaan; Bt = betina; Jt = jantan

Kendala yang masih dihadapi pada usaha ternak DEG adalah tingkat kematian anak pra sapih yang relatif masih tinggi (22,69%). Kematian anak tersebut antara lain disebabkan oleh air susu induk tidak/sulit keluar, bobot lahir rendah, kembung dan terjepit lantai kandang. Kunci keberhasilan pengembangan Dusun nDublong menjadi kampung domba adalah 1) Penyertaan masyarakat sejak perencanaan sampai dengan pelaksanaan kegiatan; 2) Pembentukan wadah/kelembagaan petani-ternak kooperatif; 3) Inovasi berbasis sumberdaya lokal; 4) Pelatihan teknis dan pendampingan penerapannya secara intensif; 5) Fasilitasi modal awal penerapan inovasi teknis; dan 6) Penyertaan tokoh masyarakat lokal sebagai pengaruh dan pengendalian kegiatan.



ACTION RESEARCH FACILITY (ARF)

Bagi Petani Kacang Tanah

Desa Candirejo Kecamatan Borobudur Kabupaten Magelang

Sherly Sisca Play dan Anggi Sahrul Romdon

Pada dasarnya sejak dahulu petani telah melakukan kajian-kajian sendiri guna mengembangkan usahatani. Dengan melihat kondisi lingkungan dan dukungan ilmu pranata mangsa, mereka selalu berusaha meneliti (niteni/titen dalam bahasa Jawa) dengan harapan usahatani yang dikelola tidak mengalami penurunan produksi namun dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan mereka. Sebagai contoh adalah jika mereka ingin

Inovasi di bidang pertanian sudah banyak tersedia, namun mengapa belum dimanfaatkan atau tidak bisa diterapkan oleh petani. Jawabannya antara lain petani tidak dilibatkan (partisipasi) dalam proses penelitian teknologi, dan teknologi yang tersedia tidak sesuai dengan kebutuhan petani

petanian yang dilakukan oleh lembaga penelitian atau perorangan tidak atau kurang melibatkan petani sebagai pengguna teknologi. Hal ini menyebabkan teknologi yang dihasilkan tidak bisa dimanfaatkan oleh petani karena tidak dapat memecahkan permasalahan mereka. Percobaan partisipatif petani bisa menjadi jembatan dalam proses pengembangan teknologi/inovasi pertanian. Percobaan

partisipatif petani memposisikan petani sebagai mitra kerja dalam mendiagnosis masalah, identifikasi dan implementasi serta intervensi, monitoring dan evaluasi, diseminasi, kajian adopsi dan dampak, dan penyampaian umpan balik. Dalam percobaan partisipatif petani ada dialog antara petani dan peneliti sehingga menghasilkan teknologi yang praktis, efektif dan efisien serta dapat memecahkan permasalahan dan kendala usahatani.

Program Pemberdayaan Petani melalui Teknologi dan Informasi Pertanian (P3TIP) merupakan program Kementerian Pertanian yang memfasilitasi kegiatan penyuluhan pertanian yang dikelola oleh petani atau biasa disebut FMA (Farmers Managed Extension Activities). Kegiatan FMA adalah proses perubahan perilaku, pola pikir dan sikap petani dari petani subsisten tradisional menjadi petani modern berwawasan agribisnis melalui pembelajaran yang berkelanjutan. Pembelajaran ini dilaksanakan dengan pendekatan belajar sambil berusaha (learning by doing) yang menitikberatkan pada pengembangan kapasitas manajerial, kepemimpinan dan kewirausahaan pelaku utama dalam rangka mewujudkan wirausahawan (entrepreneur) agribisnis yang handal (Badan Pengembangan SDM Pertanian, 2009). Petani dapat merencanakan dan mengelola sendiri kebutuhan belajarnya sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat efektif.

Studi petani merupakan salah satu metode dalam pelaksanaan kegiatan FMA. Sangat tepat jika percobaan partisipatif petani dapat diprogramkan dalam kegiatan FMA. Kegiatan uji coba petani atau kelompok petani diakomodasi dalam suatu wadah yang disebut Action Research Facilities (ARF), ARF berfungsi sebagai pendukung dan fasilitator. Dalam wadah ARF antara peneliti – penyuluh – petani/kelompok petani mempunyai hubungan yang erat. Kelompok petani/petani berperan sebagai perencana dan pelaku uji coba, penyuluh berperan mendampingi dalam teknis pelaksanaan dan mengkoordinir kelompok petani/petani. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah sebagai lembaga penghasil teknologi berkewajiban mendampingi kegiatan FMA (termasuk uji coba petani) di Jawa Tengah yang tersebar di Kabupaten Brebes, Batang, Temanggung dan Kabupaten Magelang.

Pada 2009 BPTP Jawa Tengah telah memfasilitasi beberapa kegiatan ARF, salah satunya kegiatan ujicoba petani yang dilakukan Unit Pelaksana (UP) FMA Desa Candirejo Kecamatan Borobudur Kabupaten Magelang yang diketuai Bapak Teguh. ARF bagi UP FMA dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut.

- (1) Pada tahap awal dilakukan koordinasi antara BPTP Jawa Tengah, Badan Pelaksana Penyuluhan dan Ketahanan Pangan (BPPKP) Kabupaten Magelang serta pengurus UP FMA Desa Candirejo untuk sinkronisasi dan menyepakati kegiatan.
- (2) Tahap berikutnya dilakukan identifikasi potensi dan permasalahan yang ada di desa melalui diskusi terfokus bersama Pengurus UP FMA, perwakilan petani, aparat desa (kades) dan Penyuluh pendamping serta BPPKP Kabupaten Magelang. Hasil identifikasi menunjukkan

bahwa kacang tanah merupakan salah satu komoditas unggulan/utama yang diusahakan oleh petani Desa Candirejo, Kecamatan Borobudur Kabupaten Magelang. Berdasarkan hasil PRA yang dilakukan oleh pengurus UP FMA, luas pertanaman kacang tanah mencapai 125 ha dengan produksi rata-rata hanya 0,5 ton/ha. Rendahnya produktivitas kacang tanah diperkirakan karena kebanyakan petani Desa Candirejo tidak memperhatikan teknologi usahatani yang benar, diantaranya belum menggunakan benih bermutu, pemupukan yang tidak berimbang, dan belum menerapkan konsep PHT. Dukungan inovasi teknologi usahatani kacang tanah sangat penting, oleh karenanya perlu upaya perbaikan teknologi yang dapat meningkatkan produktivitas kacang tanah yaitu usahatani dengan pendekatan pengelolaan tanaman terpadu (PTT). Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu melakukan pengujian beberapa varietas lokal kacang tanah yaitu varietas lokal Magelang, varietas lokal Pati, varietas lokal Jepara, dan varietas lokal Wonogiri dengan perbaikan teknologi. Harapan dari pengujian ini adalah terbentuknya satu percontohan budidaya kacang tanah dengan perbaikan teknologi dan mengetahui keragaman dan produksi dari masing-masing varietas lokal tersebut sehingga bisa meningkatkan produksi dan pendapatan petani. Dipilihnya beberapa varietas lokal unggul tersebut karena pertimbangan pasar yang sudah jelas (biasa digunakan oleh produsen besar penghasil snack kacang)

- (3) Setelah diketahui permasalahan dan cara mengatasinya, dilakukan sosialisasi kegiatan ARF di tingkat desa dengan peserta yang diundang petani kacang tanah/pengurus kelompok petani dengan jumlah 22 orang Petani (19 pria, 3 wanita), aparat desa, tokoh masyarakat dan pengurus UP FMA. Pada acara sosialisasi dijelaskan pula teknologi yang akan dipakai oleh peneliti dari BPTP Jawa Tengah. Penyuluh pendamping memandu diskusi penentuan lokasi uji coba, pelaksana uji coba dan rancangan ujicoba serta waktu kegiatan. Biaya pengujian disepakati sharing antara BPTP Jawa Tengah dengan

Gapoktan "Manunggal". Rencana kegiatan ujicoba disusun bersama-sama yaitu Pengurus UP FMA, Penyuluh Pendamping (Sumarmi) dan BPTP Jawa Tengah

- (4) Tahap pelaksanaan uji coba. Uji bebe rapa varietas lokal kacang tanah dengan pendekatan pengelolaan tanaman terpadu dilaksanakan pada bulan Mei – Agustus 2009. Setiap tahapan kegiatan (ploting, tanam, pemupukan, pengumpulan data dan panen) dilakukan pertemuan anggota dengan tingkat kehadiran antara 16 – 19 orang pria dan 3 – 5 wanita yang didampingi Penyuluh Pendamping dan Peneliti. Hal ini dilakukan sebagai proses pembelajaran
- (5) Pada tahap akhir dilakukan temu lapang dengan mengundang petani di sekitar Kecamatan Borobudur Kabupaten Magelang utamanya petani Desa Candirejo. Hal ini dimaksud untuk menyebarkan informasi hasil pengujian dan mendapat masukan dari peserta varietas mana yang disukai oleh mereka. Penyebaran informasi juga dilakukan dalam lokakarya ARF bagi FMA Kabupaten Magelang dan Temanggung (7 November 2009) dan media cetak (leaflet) yang difasilitasi oleh BPTP Jawa Tengah.

Wadah ARF dirasakan sangat bermanfaat bagi petani Desa Candirejo Kecamatan Borobudur khususnya pengurus UP FMA, karena mereka bisa terlibat langsung dalam proses pengujian dan dapat belajar bersama-sama dalam penerapan teknologi. Kegiatan uji beberapa varietas lokal kacang tanah dengan pendekatan pengelolaan tanaman terpadu di Desa Candirejo dirasakan oleh pengurus UP FMA belum selesai dan belum bisa disimpulkan, karena pengujian dilakukan di luar musim tanam yang biasanya dilakukan pada musim hujan.

KACANG TANAH

VARIETAS APA YANG DISENANGI PETANI DESA CANDIREJO ?

Percobaan partisipatif petani yang diampu dalam Action Research Facility (ARF) bukan merupakan hal baru bagi pengurus UP FMA Desa Candirejo Kecamatan Borobudur Kabupaten Magelang. Pada 2008 UP FMA Desa Candirejo telah melakukan kegiatan ARF guna memecahkan permasalahan yang terjadi pada kelompok tani "Sidadadi" dalam usaha ternak kambing. Berdasar pengalaman yang telah dilalui dan arahan dari tim wakil Bank Dunia yang berkunjung ke lokasi maka pada 2009 UP FMA Desa Candirejo telah melakukan uji coba petani.

Berdasar hasil identifikasi permasalahan yang telah dilakukan bersama peneliti dan penyuluh, disepakati upaya pemecahan masalah dengan melakukan pengujian beberapa varietas lokal kacang tanah untuk perbaikan teknologi budidayanya yaitu menggunakan pendekatan pengelolaan tanaman

terpadu (PTT). Harapan dari pengujian ini adalah petani di sekitar lokasi kegiatan bisa mengikuti budidaya kacang tanah dengan perbaikan teknologi sehingga bisa meningkatkan produksi dan pendapatan petani. Tujuan dilakukan uji coba adalah, 1) Untuk mendemonstrasikan budidaya kacang tanah yang diperbaiki dengan pendekatan PTT; 2) Untuk mengetahui produksi setiap varietas lokal kacang tanah yang diuji dan analisis usahataniannya; 3) Untuk mengetahui tingkat kesukaan petani terhadap varietas lokal yang diuji.

Prosedur pengujian

1. Pengujian dilakukan pada Mei – Agustus 2009 (di luar musim tanam yang biasa dilakukan oleh petani Candirejo) di lahan bengkok seluas 0,1 ha.
2. Varietas lokal kacang tanah yang diuji antara lain

varietas lokal Pati, lokal Jepara, lokal Wonogiri dan lokal Magelang dengan ulangan 3 kali.

3. Komponen teknologi yang diterapkan meliputi:

- ⊗ Penggunaan varietas lokal unggul yang telah diseleksi dan sesuai agroekosistem setempat;
- ⊗ Dilakukan seed treatment menggunakan pestisida dengan bahan aktif karbosulfan pada benih yang akan ditanam;
- ⊗ Penanaman dengan jarak tanam 40 x 15 cm, kedalaman 3 – 5 cm, dan tiap lubang di isi 1 – 2 biji, kemudian lubang di tutup oleh tanah;
- ⊗ Pemupukan dilakukan dua kali yaitu pada tanaman umur 1–10 hari setelah tanam (hst) (25–50 kg/ha Urea dan 100 kg/ha phoska) dan tanaman umur 21–24 hst (25–50 kg/ha urea);
- ⊗ Pemeliharaan Tanaman dilakukan 2 kali penyiangan yaitu pada saat tanaman umur 15 hari dan penyiangan kedua pada umur 45 hst, atau tergantung pada populasi tanaman pengganggu / gulma. Penyiangan dapat dilakukan dengan cara dicangkul kemudian tanah di bumbun ke barisan tanaman;
- ⊗ Pengairan harus dilakukan pada masa kritis yaitu pertumbuhan tanaman, saat berbunga dan pengisian polong. Namun dalam prakteknya pengairan tidak bisa dilakukan secara optimal;
- ⊗ Pengendalian hama dan penyakit menggunakan konsep pengendalian hama terpadu.

4. Data yang diambil, produktivitas (hasil ubinan), hama penyakit yang menyerang serta tingkat serangannya, daya tumbuh, umur tanaman berbunga, jumlah polong isi per tanaman dan jumlah polong hampa per tanaman. Analisis usahatani dilakukan guna melihat tingkat pendapatan masing-masing varietas.

5. Pada saat menjelang panen dilakukan temu lapang guna menyebarkan informasi teknologi yang diuji serta menggali pendapat dari peserta temu lapang untuk memperoleh data tingkat kesukaan terhadap beberapa varietas yang diuji.

Hasil Yang diperoleh

Hasil pengujian menunjukkan persentase daya tumbuh semua varietas masih di sekitar 98 %. Umur



berbunga tercepat terdapat pada kacang tanah varietas lokal Jepara, namun produktivitasnya kalah dengan varietas lokal Pati.

Analisis ekonomi dilakukan untuk mengetahui tingkat keuntungan usahatani kacang tanah. Hasil Analisis menunjukan bahwa varietas lokal Pati lebih menguntungkan dibanding dengan varietas lokal lain.

Temu lapang dilaksanakan 4 Agustus 2009 pada saat panen dihadiri oleh 60 orang peserta, dengan rincian 40 orang petani dari Kecamatan Borobudur, dan sisanya Aparat Desa Candirejo, Penyuluh se Kecamatan dan Penyuluh BPPK Kabupaten Magelang. Sebagai narasumber adalah Peneliti dari BPTP Jawa Tengah. Pada saat yang sama hadir pula 25 orang peserta konsolidasi FEATI dari BPTP pelaksana FEATI se Indonesia (18 Provinsi) untuk mengamati proses temu lapang dan memberikan masukan dan sumbangan pemikiran dalam diskusi. Acara temu lapang meliputi presentasi oleh petani tentang kegiatan uji coba, mulai dari pembuatan proposal, penentuan lokasi dan lahan untuk pengujian sampai dengan uji preferensi (tingkat kesukaan) terhadap kacang tanah.

Hasil uji preferensi pada saat temu lapang menunjukkan sebagian besar petani menyukai kacang tanah varietas lokal Jepara. Alasan petani memilih varietas lokal Jepara karena varietas lokal Jepara mempunyai bentuk polong besar, padat berisi, warna biji menarik dan rasa manis. Disisi lain keragaan produksi kacang tanah varietas lokal Jepara rendah. Berdasar kenyataan tersebut kajian beberapa varietas kacang tanah akan dilakukan lagi pada musim hujan oleh petani untuk memperoleh data yang lebih valid. (Sheryl Sisca Piy dan Anggi SR).

Sambungan hal. 7

Tabel 4. Varietas unggul padi yang dilepas periode 2000 – 2007

No.	Varietas	Tahun dilepas	Kisaran hasil (t/ha)	Umur (hari)	Rasa Nasi	Tahan terhadap
Padi sawah						
1	Ciantana	2000	5 - 7,8	118	enak	WCK 2,3, HDB
2	Cihayang	2000	5 - 7	120	enak	WCK 2,3, HDB
3	Tukad Balan	2000	4 - 7	110	enak	WCK 3,HDB,Tungro
4	Tukad Petanu	2000	4 - 7	120	enak	WCK 3,HDB,Tungro
5	Tukad Unda	2000	4 - 7	110	enak	WCK 3,HDB,Tungro
6	Celebes	2000	4 - 6,5	110	enak	WCK 1,2
7	Kalimas	2000	6 - 9	125	enak	WCK 3, Tungro
8	Bondoyudo	2000	6 - 8,4	115	sedang	WCK 3, Tungro
9	Silugongga	2000	4,5 - 5,5	90	sedang	WCK 1,2, B
10	Singkil	2001	4 - 6	115	enak	WCK 2,3, HDB
11	Sindarur	2001	5 - 7	120	enak, aromatik	WCK 1,2, HDB
12	Konawe	2001	5 - 8	115	enak	WCK 2,3, HDB
13	Batang Gadis	2001	5 - 8	110	enak, aromatik	WCK 1,2,3
14	Cisung	2001	5 - 7	105	sedang	WCK 1,2,3, HDB
15	Conde	2001	5 - 7	120	enak	WCK 1,2, su, HDB
16	Angke	2001	5 - 7	115	enak	WCK 1,2, su, HDB
17	Wera	2001	5 - 7	115	enak	WCK 1,2,3, HDB
18	Sunggul	2002	5 - 8	120	enak	WCK 2,3, HDB
19	Cigeulis	2002	5 - 8	120	enak	WCK 2,3, HDB
20	Lok Ulo	2003	5 - 7	115	enak	HDB, B
21	Cibogo	2003	7 - 8	120	enak	WCK 2,3,HDB,Tungro
22	Batang Paman	2003	6 - 7,6	115	sedang	B, dat. Tinggi
23	Batang Lembang	2003	6 - 7,8	120	sedang	B, dat. Tinggi
24	Pepe	2003	7 - 8,1	128	enak	WCK 2, HDB, LTH
25	Logawa	2003	6,8 - 7,5	115	sedang	WCK 2, HDB
26	Mekongga	2004	6 - 8,4	120	enak	WCK 2,3, HDB
27	Sarinah	2006	6,9 - 8	120	enak	WCK 2,3, dat. Tinggi
28	Aek Sibundong	2006	6 - 8	120	enak	WCK 2,3,HDB, dat. Tinggi
Padi Tipe Baru						
1	Cimelati	2001	6 - 7,5	120	enak	WCK 1,2,3, HDB
2	Gilrang	2002	6 - 7,5	120	enak, aromatik	WCK 1,2,3, HDB
3	Ciapus	2003	6,5 - 8,2	120	enak	WCK 2,3, HDB
4	Patmasari	2003	6 - 9	110	sedang	WCK 2,3, HDB
Padi Hibrida						
1	Maro	2002	6,4 - 9,5	120	enak	HDB
2	Rokan	2002	6 - 9	115	sedang	HDB
3	Hpa3	2006	8 - 11	115	sedang	WCK 2, HDB
4	Hpa4	2006	8 - 10	115	sedang	WCK 2, HDB, Tungro
5	Hpa5 (Cepa)	2007	7,3-8,4	120	aromatik	WCK 2, HDB, Tungro
6	Hpa6 (Jele)	2007	7,4-10,6	125	enak	WCK 2, HDB, Tungro
Padi Ketan						
2	Selati	2002	4,7 - 6	120	ketan	WCK 2, HDB
3	Ciasem	2006	5,7 - 8,3	115	ketan	WCK 2,3, HDB
Padi Gogo						
4	Danau Geung	2001	3 - 4	113	sedang	B, Fe, Al
5	Batu Tigil	2001	3 - 4	116	enak	B, Al
6	Situ Palenggang	2003	4,5 - 6	115	sedang, aromatik	B
7	Situ Bagendit	2003	4 - 5,5	115	enak	HDB, B

WCK 1,2	Werng polak strain 1 dan 2	C	Penyakit berak daun
WCK 3	Werng polak bulup Sumatera Utara	HDB	Hawar daun jagal
HDB	Hawar daun bakel	Fe	Besi
B	Beri	Al	Aluminium

Tabel 5. Padi varietas unggul untuk lahan sawah irigasi yang dilepas pada tahun 2008

Varietas	Keunggulan
Inpari-1	Produktivitas 10 t/ha, gerah, tahan hawar daun bakteri, mutu baik
Inpari-2	Produktivitas 7,3 t/ha, tahan werng oklat dan hawar daun bakteri
Inpari-3	Produktivitas 7,5 t/ha, tahan werng oklat dan hawar daun bakteri
Inpari-4	Produktivitas 8,8 t/ha, tahan werng oklat dan hawar daun bakteri
Inpari-5 Merawu	Produktivitas 7,2 t/ha, tahan werng oklat dan kandungan Fe tinggi
Inpari-6 Jete	Produktivitas 12 t/ha, padi tipe baru, gerah dan tahan werng oklat

