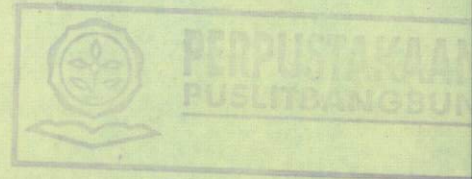




Badan
Penelitian &
Pengembangan
Pertanian
1974-2007



PELUNCURAN INOVASI TEKNOLOGI HASIL PENELITIAN BADAN LITBANG PERTANIAN



Menyambut HUT Badan Litbang Pertanian
ke 33

Bogor, 20 Agustus 2007



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian
2007



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
INFORMASI DASAR	1
Atlas Arahan Seleksi Tingkat Lanjut Alat dan Mesin Pertanian untuk Lahan Sawah dan Kering di Indonesia	1
Peta Sumber Daya Lahan	2
INPUT PRODUKSI	5
Varietas Unggul	5
Padi Hibrida	5
Jagung Bima-3	6
Jambu Mete	7
Kapas	7
Jahe	8
Kenaf	9
Wijen	9
Gambir	10
Tembakau	11
Mangga	12
Anggur Prabu Bestari	13
Pepaya	14
Semangka	15
Domba Komposit Sumatera	16
Biopestisida	17
Prima BAFF	17
Feromon-EXI	17
Mikroflora Tanah Multiguna (MTM)	17
Alat dan Mesin Pertanian	18
Unit Pembibitan Padi Hemat Lahan	18
Mesin Penanam Biji-bijian (<i>Grain Seeder</i>)	19
PENGEMBANGAN PRODUK	20
KOMIK (Kopi Minim Kafein)	20
Jus Jeruk Pontianak "Citrus Van Sambas"	21
Teknologi Pengolahan Beras Beriodium	22
Robokop (Roti Bolu Kopi)	23
Erexa	23
BIOENERGI	24
Teknologi Pengolahan Biji Jarak Menjadi Minyak Jarak Skala Kecil Pedesaan	24
Pengembangan Unit Instalasi Pemroses Biomasa (Kotoran Sapi) Menjadi Energi Biogas	25

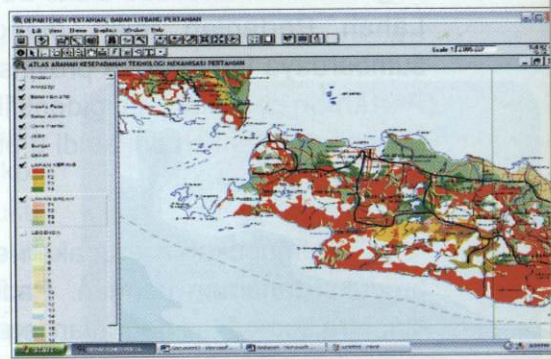
INFORMASI DASAR

Atlas Arahkan Seleksi Tingkat Teknologi Alat dan Mesin Pertanian untuk Lahan Sawah dan Kering di Indonesia

Peningkatan efisiensi produksi secara keseluruhan hanya dapat dicapai melalui pemilihan tingkat teknologi alat dan mesin pertanian yang sepadan dengan aspek fisik, ekonomi, sosial, dan keberadaan infrastruktur dari wilayah penerapannya.

Dalam rangka menyediakan panduan untuk seleksi tingkat teknologi alsintan pada budidaya pertanian lahan sawah dan kering di Indonesia disusun atlas arahan seleksi tingkat teknologi alat dan mesin pertanian untuk lahan sawah dan kering di Indonesia. Diharapkan atlas ini bermanfaat dalam menyusun Geographic Information System (GIS) pengembangan mekanisasi pertanian untuk lahan sawah dan kering di Indonesia.

Atlas yang dikembangkan akan disajikan dalam bentuk buku peta kesepadanan seluruh Indonesia yang terdiri dari 30 lembar peta dengan skala 1: 250 000, berikut dengan Pengantar, Latar Belakang, Metodologi dan Legenda Atlas dan Klasifikasi Tingkat Teknologi.





Peta Sumber Daya Lahan

Data dan informasi potensi sumberdaya lahan diperlukan dalam pengembangan dan penataan wilayah pertanian agar pemanfaatan dan pengelolaan lahan dapat lebih efektif, efisien, dan berwawasan lingkungan. Agar pengembangan agribisnis dilaksanakan secara efisien dan berdaya saing, subsistem produksi *on farm*/budidaya harus dilaksanakan pada lahan yang sesuai bagi tanaman tersebut. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian telah mengidentifikasi dan mengkarakterisasi potensi sumberdaya lahan di 18 provinsi yang menghasilkan **Peta Arahan Tata Ruang Pertanian** dan telah mengidentifikasi serta mengevaluasi tingkat kesesuaian lahan untuk berbagai komoditas di 9 provinsi dan 2 kabupaten dan menghasilkan **Peta Kesesuaian Lahan**.

Pemupukan merupakan salah satu faktor dominan dalam meningkatkan produksi tanaman pangan. Padi sawah merupakan konsumen pupuk terbesar diantara komoditas pertanian terutama di daerah sentra produksi padi di Jawa dan Bali.

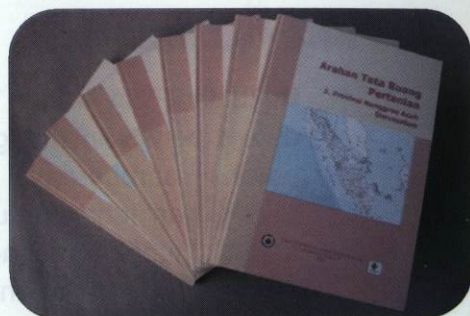
Pemupukan berimbang diartikan sebagai pemupukan untuk mencapai *status semua hara dalam tanah optimum* untuk pertumbuhan dan hasil suatu tanaman. Untuk hara yang telah berada dalam status optimum hanya diberikan seminimal mungkin sebatas takaran perawatan untuk menggantikan yang terangkut panen. Penambahan hara yang tidak diperlukan justru menyebabkan masalah pencemaran lingkungan, terlebih bila status hara tanah sudah sangat tinggi.

Saat ini telah diterbitkan Peraturan Menteri Pertanian, Nomor: 40/Permentan/OT.140/4/2007, tanggal 11 April 2007 mengenai rekomendasi pemupukan N, P, dan K pada padi sawah spesifik lokasi. Untuk mendampingi rekomendasi pemupukan P dan K, dicetak peta status hara P dan K skala 1: 250.000 di 18 provinsi sebagai arahan dalam perencanaan kebutuhan dan distribusi pupuk P dan K secara nasional di setiap provinsi dan peta status hara P dan K skala 1: 50.000 di 8 kabupaten untuk menentukan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi.

INPUT PRODUKSI

1. Arahan Tata Ruang Pertanian

Merupakan buku yang dilampiri peta Arahan Tata Ruang Pertanian, berskala 1:250.000. Buku ini terdiri atas 15 buku dan 144 lembar peta, meliputi propinsi NAD, Sumut, Sumbar, Riau, Bengkulu, Sumsel dan Babel, Lampung, Jabar dan Banten, Jateng, Jatim, Bali, Kalbar, Kalteng, Sultra, Sulsel dan Sulbar.



2. Kesesuaian Lahan Komoditas Terpilih

Merupakan buku yang disertai peta Kesesuaian Lahan untuk komoditas Kelapa Sawit, Karet, Kako, Jeruk dan Tebu, ber skala 1:250.000. Satu set buku ini terdiri atas 11 buku dan 128 lembar peta, meliputi propinsi Jambi, Bengkulu, NTT, Kalbar, Kaltim, Kalsel, Kalteng, Sulsel, Sulteng dan beberapa kabupaten Merauke (Papua), serta Kabupaten Manokwari (Papua Barat).



5. Pemupukan Fosfat dan Kalium Tanah Sawah

Merupakan buku yang dilengkapi peta Status Hara P dan K Lahan Sawah. Satu seri buku tersebut terdiri atas 18 buku dan 36 lembar peta, untuk 18 provinsi (NAD, Sumut, Sumbar, Riau, Jambi, Bengkulu, Sumsel, Lampung, Jabar dan Banten, Jateng, Jatim, Bali, Kalsel, Sulut dan Gorontalo, Sulteng, Sultra, Sulsel dan Sulbar, Pulau Lombok) serta 8 buku dan 16 lembar peta, untuk 8 kabupaten (Bekasi, Karawang, Subang, Indramayu, Cirebon, Brebes, Tegal, dan Pemalang).



Manfaat

- Buku dan Peta Arahan Tata Ruang Pertanian dapat dipakai sebagai pedoman dalam penataan ruang pertanian di daerah berdasarkan karakteristik dan potensi sumberdaya lahannya. Selain memberikan informasi tingkat kesesuaian lahan untuk pengembangan masing-masing tanam, peta juga dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan teknologi, strategi dan arahan pengembangan masing-masing komoditas di masing-masing daerah.
- Buku dan Peta Status Hara P dan K Lahan Sawah dapat dijadikan pedoman dalam memberikan arahan pada perencanaan kebutuhan dan distribusi pupuk P dan K secara nasional di setiap provinsi. Peta status hara P dan K skala 1: 50.000 di 8 kabupaten bermanfaat untuk menentukan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi.

Perangkat Uji Tanah Kering

Merupakan alat analisis kadar hara tanah lahan kering yang dapat digunakan di lapang dengan mudah, cepat, murah dan cukup akurat. Digunakan untuk mengukur kadar P, K, C-organik, pH dan kebutuhan kapur. Hasil analisis dapat digunakan sebagai dasar penentuan rekomendasi pemupukan P dan K spesifik lokasi untuk tanaman jagung, kedelai dan padi gogo.



INPUT PRODUKSI Varietas Unggul

Padi Hibrida

Hipa 5 Ceva

- Umur tanaman : 114-129 hari
- Tekstur nasi : Pulen, Aromatik
- Bentuk gabah : Ramping
- Kadar amilosa : 23,5 %
- Tahan rebah
- Rata-rata hasil : 7,3 t/ha GKG
- Potensi hasil : 8,4 t/ha GKG
- Tahan terhadap Wereng batang cokelat biotipe 2
- Agak tahan Hawar daun bakteri strain IV & VIII, Agak tahan terhadap tungro
- Anjuran tanam : Tidak ditanam pada daerah endemik organisme pengganggu tanaman



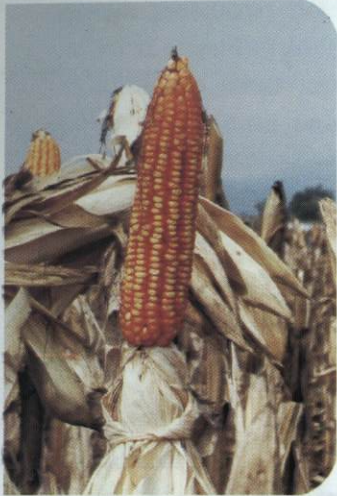
Aromatik

Hipa 6 Jete

- Umur tanaman : 101-128 hari
- Tekstur nasi : Pulen
- Bentuk gabah : Ramping
- Kadar amilosa : 21,7 %
- Tahan rebah
- Rata-rata hasil : 7,4 t/ha GKG
- Potensi hasil : 10,6 t/ha GKG
- Rentan terhadap Wereng batang cokelat biotipe 2
- Agak rentan terhadap Hawar daun bakteri IV & VIII, Rentan Tungro
- Anjuran tanam : Tidak ditanam pada daerah endemik organisme pengganggu tanaman



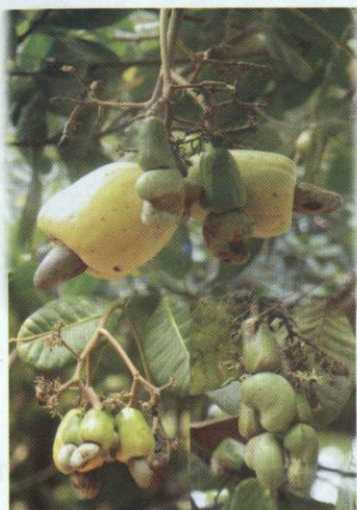
Jagung Bima-3



- Jenis : Hibrida Silang Tunggal
- Umur : ± 100 hari
- Tinggi tanaman : ± 200 cm
- Warna biji : Jingga
- Bentuk biji : Semi mutiara
- Bobot 1000 biji : ± 359 g
- Potensi hasil : 10,0 t/ha
- Tahan penyakit bulai
- Wilayah pengembangan : lahan kurang subur - subur







Jambu Mete



Karakteristik	BO2	SM9
Jumlah buah per tandan (buah/tandan)	10,50	25,33
Produksi kacang (kg/pohon/tahun)	9,01	11,76
Berat kacang (g/butir)	3,02	3,32
Rendemen kacang (%)	31,66	32,47
Umur buah matang (g/butir)	52	51
Kadar CNSL (%)	52,67	25,67
Rasa kacang	Putih	Putih
Warna buah semu	tawar	gunih

Kapas

URAIAN	KANESIA 10	KANESIA 11	KANESIA 12	KANESIA 13
Penampilan tanaman				
Deskripsi - Kode persilangan	LRA 5166 x SRT 1	Tashkent 2 x Pusa 1	Pusa 1 x Deltapine 5690	Deltapine Acala 90 x Tashkent 2
Keunggulan - Produktivitas - Kandungan serat - Mutu Serat : Panjang Kekuatan Kehalusan - Ketahanan thd. <i>A. biguttula</i>	1 757—2 457 45% 28,9 mm 27,1 g/tex 4,3 mic Tidak tahan	2 039—2 507 38,9% 27,9 mm 27,7 g/tex 4,5 mic Agak tahan	2 001—2 410 34,5% 29,3 mm 29,5 g/tex 4,57 mic Agak tahan	1 961—2 506 36,4 % 26,9 mm 28,3 g/tex 5,08 mic Agak tahan
Ketersediaan benih bermutu pada 2006 - Benih dasar (kg) - Benih pokok (kg)	50 -	50 -	50 -	50 -

Jahe



Komoditas	Varietas	Kadar Minyak Atsiri (%)	Potensi Hasil (t/ha)	Peningkatan Potensi hasil dibandingkan dengan lokal (%)
Jahe Putih Kecil	Halina 1	2,9	10.50	32.9
	Halina 2	3.3	10.41	31.7
	Halina 3	3,9	8.60	8.9
	Halina 4	3,6	10.22	29.4
Jahe Merah	Jahira 1	3,5	12.11	73
	Jahira 2	3.1	12.89	84.1

Rimpang segar 20-37 ton/ha, minyak atsiri 1,5%, oleoresin 3,21%, gingerol total 0,6%.



Jahe Putih Kecil

Tembakau

Kenaf

idma2



Galur 85-9-66-2 dan 85-9-66-1 BB diperoleh tahun 2005, mampu beradaptasi di lahan PMK dengan produktivitas serat kering rata-rata 1,4 ton/ha, 25% lebih tinggi dibandingkan KR 4 dan KR 11. Kedua galur tersebut dilepas berdasarkan SK. Mentan No: 133/Kpts/SR.120/2/2007 dan 134/Kpts/SR.120/2/2007 sebagai varietas unggul baru untuk pengembangan di lahan PMK dengan nama Karangploso 14 (KR 14) dan Karangploso 15 (KR 15)

Wijen

Sumberrejo 3 (Sbr.3)

Deskripsi
 Umur mulai berbunga : 35—40 hari
 Umur panen : 75—85 hari
 Percabangan : bercabang
 Jumlah ruang polong : 6—8 ruang
 Warna biji : putih
 Berat 1000 biji : 2,12—2,49 gram

Keunggulan
 Potensi hasil : 1.400 kg/ha
 Kadar minyak : 54,10%
 Umur panen : genjah
 Ketahanan terhadap :
Fusarium : tahan
Phytophthora : agak tahan
Sclerotium : agak tahan
Rizoctonia : agak tahan
 hama tungau : agak tahan

Daerah pengembangan
 Sesuai dikembangkan di lahan sawah sesudah padi musim kemarau

Ketersediaan benih
 Benih dasar 30 kg



Sumberrejo 4 (Sbr.4)

Deskripsi
 Umur mulai berbunga : 32—45 hari
 Umur panen : 85—100 hari
 Percabangan : bercabang
 Ruang polong : 4 ruang
 Warna biji : hitam
 kecoklatan
 Berat 1000 biji : 3,0—3,2 g

Keunggulan
 Produktivitas : 1.030—1.375 kg/ha
 Kadar minyak : 56,41%
 Ketahanan terhadap :
Fusarium : agak tahan
Phytophthora : agak tahan
Sclerotium : tahan

Daerah pengembangan
 Sesuai untuk lahan kering di Jawa Timur dan Jawa Tengah

Ketersediaan benih
 Benih dasar 50 kg



Gambir

Kent

Parameter	Tipe gambir		
	Udang	Cubadak	Riau
Panjang daun (cm)	10,2-14,2	9,6-19,1	10,7-17,7
Lebar daun (cm)	6,10-8,0	6,30-9,20	6,20-8,60
Rasio panjang/lebar daun	1,50-1,73	1,70-2,07	1,96-2,25
Panjang periode (cm)	0,60-1,30	0,7-0,8	0,5-1,1
Diameter batang (cm)	1,60-2,25	1,60-2,20	0,8-1,0
Diameter cabang (cm)	0,70-1,10	0,70-1,10	0,65-1,10
Diameter ranting (cm)	0,50-0,70	0,50-0,70	0,50-0,70
Warna daun tua	hijau kemerahan	hijau muda	hijau tua
Warna daun pucuk	hijau kemerahan	hijau muda	hijau muda
Bentuk daun	oblong	oblong	oblong
Bobot daun (g)	2,00-2,50	1,50-2,00	1,50-2,00
Produksi daun + ranting (kg/rumpun)	4,5-7,0	4,2-7,3	4,0-7,0
Produksi getah kering (kg/ha)	750-1200	630-1050	550-950
Rendemen (%)	6,5-7,0	6,0-6,5	5,5-6,0



Tembakau

Kemloko 3



Deskripsi singkat Kemloko 3

Karakter	Uraian Sifat
- Bentuk daun	Lonjong agak lebar, tepi daun berombak, sebagian menggulung kebawah.
- Kerapatan daun	Jarang
- Phylotaxi	3/8
- Jumlah daun Produksi	18,90 – 21,97 lembar/ph
- Panjang daun tengah	37,57 – 49,15 cm
- Lebar daun tengah	20,99 – 24,96 cm
- Hasil	Sedang : 0,695 ± 0,16 ton rajangan kering/ha.
- Indeks mutu	Sedang : 06,01 ± 7,01
- Kadar nikotin	3,72 - 6,02 %
- Ketahanan Penyakit : Nematoda	Tahan
Bakteri	Sangat tahan

Bligon 1



Deskripsi singkat Bligon 1.

Karakter	Uraian sifat
Bentuk daun	Lonjong
Ujung daun	Meruncing
Tepi daun	Rata
Permukaan daun	Rata
Phylotaxi	2/5, putar ke kiri
Indek daun	0,55
Jumlah daun	32 - 35
Produksi/ha	1,2 – 1,4 ton
Indek mutu	rajangan/ha
Kadar nikotin	84,35
Kesesuaian daerah	2 – 3%
	Lahan sawah di Sleman dan Magelang

Grompol Jatim 1



Deskripsi singkat Grompol Jatim 1.

Karakter	Uraian sifat
Bentuk daun	Lonjong
Ujung daun	Meruncing
Tepi daun	Rata
Permukaan daun	Bergelombang dan berlipit di pangkal daun
Phylotaxi	3/8, putar ke kanari
Indek daun	0,65
Jumlah daun	30 - 36
Produksi/ha	2,9 – 3,2 ton krosok/ha
Indek mutu	78 – 84
Kadar nikotin	2,5 – 4%
Ketahanan terhadap:	
- TMV	Tahan
- CMV	Tahan
Kesesuaian daerah	Lahan sawah di Boyolali



Mangga



- Citarasa buah manis-segar yang disukai konsumen, kulit buah menarik, ukuran buah moderat.
- Bobot buah 330–480 g/buah.
- Panjang buah 9 cm, lebar 9 cm
- Serat daging agak kasar
- Kadar gula 16,5%, sari buah 67–73%
- Kadar jam 25 ± 4%, tepung 29 ± 3%
- Produksi 76 kg/tanaman, maksimal 128 kg/tanaman



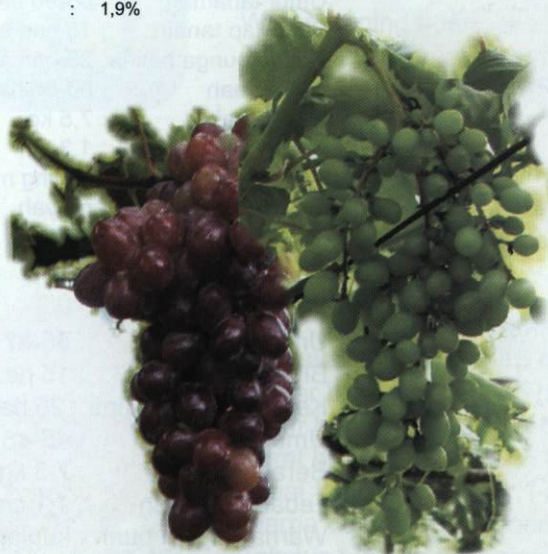
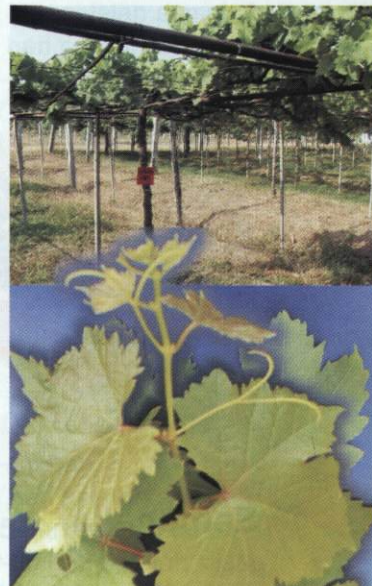
- Warna kulit merah delima
- Daya adaptasi luas
- Bobot buah 319-475 g/buah
- Panjang buah 25–31 cm, lebar 14–15 cm
- Serat daging kasar dan panjang
- Kadar gula 18–19%, sari buah 61–70%
- Kadar jam 25 ± 4%, tepung 21 ± 2%
- Produksi 89 ± 4 kg/tanaman, maksimal 166 kg/tanaman



- Produksi 69,5 kg/pohon
- Umur panen 89 hari setelah pembungaan
- Berat buah 185-218 g
- Warna buah masak hijau merah ungu
- Daging buah tebal, lunak, berserat kasar-pendek, berwarna kuning, rasa manis, gatal, dan getir
- Kadar gula 12,5%, kadar asam 1,75%, vitamin C 43,5%, sari buah 51,5-54%
- Daya simpan 13-15 hari

Anggur Prabu Bestari

Asal	: Desa Banjarsari, Kecamatan Sumberasih, Kabupaten Probolinggo, Propinsi Jawa Timur
Silsilah	: seleksi pohon induk
Golongan varietas	: klon
Umur mulai berbunga	: 14 hari setelah pangkas produksi
Umur mulai panen	: 120 hari setelah pangkas produksi
Tipe tumbuh	: memanjat
Diameter batang	: 6,2 cm
Permukaan batang	: halus
Jumlah cabang	: 126 cabang tersier
Bentuk daun masak	: segi lima
Ukuran daun masak	: Panjang daun (8,5 – 13,4 cm), lebar daun (11,4- 20,3 cm) dan panjang tangkai daun (4,1 7,8 cm)
Tepi daun	: bergigi
Ujung daun masak	: meruncing
Permukaan daun	: halus (tanpa bulu daun)
Intensitas antosianin pada ujung pupus	: kuat
Panjang sulur	: sangat pendek (5 cm < 11 cm)
Jumlah malai bunga per batang tubuh	: 1,1 hingga 2 malai
Jumlah bunga per tandan	: 180 – 1095 kuntum
Ukuran buah	: tinggi (17-29 mm), diameter (9,4 – 24,5 mm)
Berat buah per butir	: 2,57-9,9 gram
Warna kulit buah muda	: hijau
Warna kulit buah masak	: merah gelap
Warna daging buah	: krem agak transparan
Rasa daging buah	: manis
Jumlah biji per buah	: 1-3
Kandungan gula	: 20°Brix
Kandungan asam	: 1,9%





Pepaya



- Ukuran buah kecil dan seragam
- Bentuk unik menyerupai burung
- Bentuk buah stabil/ seragam
- Fase istirahat singkat (3–5 buah).
- Bobot buah $0,95 \pm 0,03$ g
- Panjang buah $20,5 \pm 2,1$ cm, diameter $15 \pm 0,4$ cm
- Kulit buah hijau, terdapat strip merah pada buah matang
- Tebal daging buah $40 \pm 3,0$ mm.
- Daging buah halus, tidak keras, berwarna merah
- Kadar gula $11,5 \pm 0,3^\circ$ Brix
- Kadar asam $0,55 \pm 1,4\%$
- Kadar juice (ml/100g) $73,4 \pm 6,0$
- Vitamin C (mg/100g) $140 \pm 4,2$
- Citarasa manis



Semangka



Balitbu Tropika-01

Umur tanaman	: 85-90 hari
Bibit siap tanam	: 15 hari setelah semai
Keluar bunga betina	: 25 hari setelah tanam
Umur buah	: 50-55 hari setelah silang
Berat buah	: 7,5 kg
Tebal kulit buah	: 1,3 cm
Warna daging buah	: kuning merah
Tekstur buah	: renyah
TSS	: 11° Brix



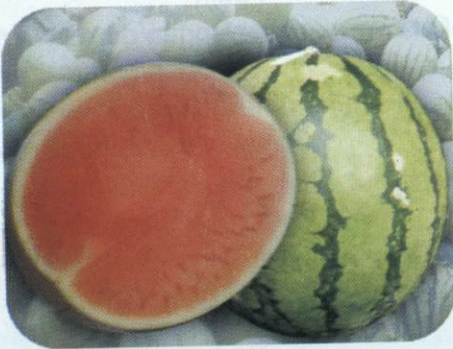
Balitbu Tropika 02

Umur Tanaman	: 85-87 hari
Bibit siap tanam	: 15 hari setelah semai
Keluar bunga betina	: 25 hari setelah tanam
Umur buah	: 45-48 hari setelah silang
Berat buah	: 7,3 kg
Tebal kulit buah	: 1,1 cm
Warna daging buah	: kuning
Tekstur buah	: renyah
TSS	: 12° Brix



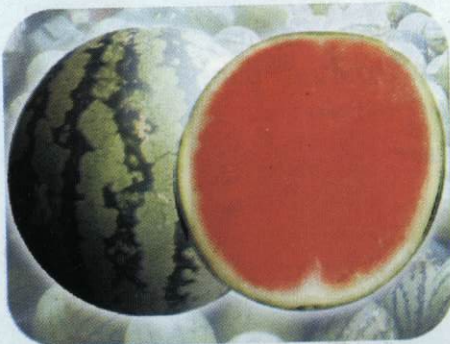
Balitbu Tropika-03

Umur Tanaman	: 90-95 hari
Bibit siap tanam	: 15 hari setelah semai
Keluar bunga betina	: 25 hari setelah tanam
Umur buah	: 50-55 hari setelah silang
Berat buah	: 7,7 kg
Tebal kulit buah	: 1,1 cm
Warna daging buah	: merah
Tekstur buah	: renyah
TSS	: 11,5°Brix



Balitbu Tropika-04

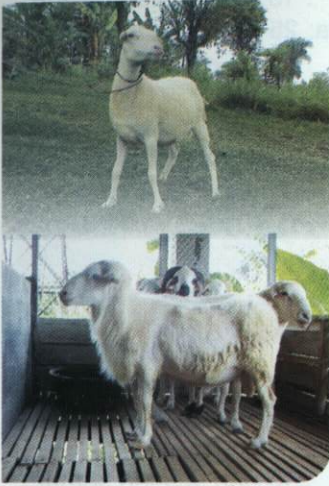
Umur Tanaman	: 90-95 hari
Bibit siap tanam	: 15 hari setelah semai
Keluar bunga betina	: 25 hari setelah tanam
Umur buah	: 50-55 hari setelah silang
Berat buah	: 8,1 kg
Tebal kulit buah	: 1,0 cm
Warna daging buah	: merah
Tekstur buah	: renyah
TSS	: 11,5°Brix



Balitbu Tropika-05

Umur Tanaman	: 90-95 hari
Bibit siap tanam	: 15 hari setelah semai
Keluar bunga betina	: 25 hari setelah tanam
Umur buah	: 50-55 hari setelah silang
Berat buah	: 7,6 kg
Tebal kulit buah	: 1,1 cm
Warna daging buah	: merah
Tekstur buah	: renyah
TSS	: 11,5°Brix

Domba Komposit Sumatera



- Bobot lahir : 2,5 kg
- Bobot sapih : 10,6 kg
- Bobot 48 minggu : 23,3 kg
- Umur beranak pertama : 18 bulan
- Jumlah anak sekelahiran : 1,5 ekor
- Jumlah anak disapih : 1,3 ekor
- Produktivitas induk : 21,3 kg/tahun
- Beradaptasi pada lingkungan : tropis
- Siklus reproduksi : sepanjang tahun
- Laju pertumbuhan : baik
- Jumlah anak sekelahiran sama dengan domba lokal





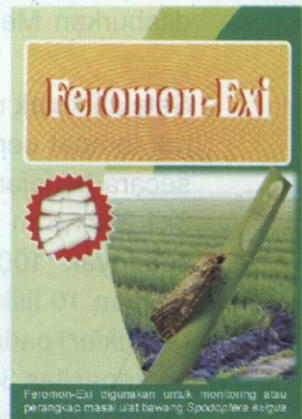
BIOPESTISIDA

Prima BAPF

- Bahan Aktif : *Bacillus sp.* dan *P. fluorescens*
- Efektif untuk mengendalikan: penyakit akar bengkak, rebah kecambah, layu fusarium, layu bakteri, busuk daun, *Rhizoctonia*, dan karat.
- Lebih murah dibanding pestisida anorganik

Feromon-EXI

- Bahan Aktif : *Bacillus sp.* dan *P. fluorescens*
- Keunggulan:
- Efektif dan efisien menurunkan populasi ulat bawang *Spodoptera exigua*
- Ramah lingkungan, tidak mengandung senyawa beracun
- Kegunaan:
- Pemantauan populasi ulat bawang *Spodoptera exigua*
- Perangkap massal untuk mengendalikan ulat bawang *Spodoptera exigua*



Mikroflora Tanah Multiguna (MTM)

Merupakan pupuk hayati (pupuk mikroba) penyedia sumber hara, pemacu pertumbuhan tanaman, perombak bahan organik dan penawar racun beberapa logam berat. Bermanfaat juga untuk meningkatkan aktivitas mikroba dalam tanah, memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah. MTM terdiri atas 3 jenis produk, yaitu:

1. M-Dec perombak bahan organik untuk mempercepat proses pengomposan dan menghambat perkembangan penyakit tular tanah;
2. Bio-NPK, penyubur tanah dan penyedia hara tanaman;
3. Nodulin memperbanyak bintil akar dan perakaran tanaman.

ALAT DAN MESIN PERTANIAN

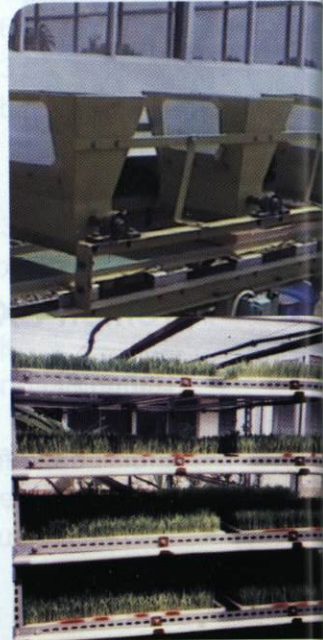
Unit Pembibitan Padi Hemat Lahan

Mesin ini bekerja menggunakan sistem ban berjalan (*conveyor belt*) untuk meletakkan kotak bibit yang akan dilewatkan di bawah tempat pengisian tanah dan penebar benih. Tahapan pengisian dimulai dengan pengisian tanah dasar sebanyak 2 kg, kemudian penebaran benih secara merata ke atas permukaan tanah dasar sebanyak 150g dan selanjutnya penuangan lapisan tipis tanah sebanyak 0,5 kg untuk menutup benih yang telah ditaburkan. Mesin ini digerakkan oleh motor listrik.

Setelah kotak melewati ban berjalan maka siap dipindahkan ke rak tempat pemeliharaan persemaian. Kotak tersebut disusun secara berjajar dan bertingkat sehingga dengan rak berukuran 3x1,25x1,5 m yang terdiri atas 5 tingkat mampu menampung sebanyak 100 kotak persemaian. Rak tersebut dilengkapi dengan 10 titik penyiraman menggunakan sistem irigasi curah (*sprinkler*) pada tiap tingkat. Aliran air dikendalikan oleh pompa berkapasitas 30 l/menit yang diatur oleh pengatur waktu (*timer*). Waktu penyiraman dan jumlah air dapat diatur sesuai keperluan. Lama pemeliharaan adalah sekitar 14 hari.

Keunggulan persemaian mekanis

1. Persemaian dilaksanakan di luar lahan sawah sehingga dapat dipersiapkan lebih awal mengikuti jadwal air atau musim
2. Menggunakan lahan dan air yang terbatas
3. Karena kekompakkannya maka pemeliharaan persemaian dapat dilakukan lebih intensif
4. Transportasi bibit ke lokasi tujuan mudah dilakukan
5. Sesuai untuk ditanam dengan mesin tanam mekanis (*transplanter*) ataupun ditanam manual.



Mesin Penanam Biji-bijian (*Grain Seeder*)

Model	:	GS - JP-FL/01
Penarik	:	traktor roda 2 atau traktor roda 4, 30/40/50 HP
Bijian yang sesuai	:	jagung dan Kedele, Kc. Tanah
Kap. Hopper	:	5 kg
Kecepatan penanaman	:	1,5 - 2,0 km/jam
Jarak tanam dalam alur	:	30 - 40 cm
Jarak tanaman antara alur	:	dapat diatur
Kedalaman penanaman	:	5 - 7 cm
Berat (1 unit penanam)	:	20 kg.





Keunggulan mesin penanam biji-bijian adalah:

- Cukup ringan dan kompak
- Dapat digandengkan dengan traktor roda 2 maupun traktor roda 4
- Menggunakan konstruksi pembuka alur tipe piringan ganda sehingga dapat bekerja pada lahan yang kurang bersih.
- Pengeluaran benih lebih seragam dalam jumlah maupun jarak tanamnya, (*missing hill* kurang 5 %).
- Mampu menyesuaikan kondisi lahan yang kurang rata.
- Mudah dilakukan pengaturan jarak tanam antara alur maupun jumlah alurnya.
- Kapasitas kerja penanaman lebih cepat dibanding dengan penanaman yang menggunakanugal (berkisar 20 hari orang per ha)
- Kapasitas kerja ditarik traktor roda 4 dengan 6 baris tanaman berkisar 2,5 - 3 jam/ha.
- Kapasitas kerja ditarik traktor roda 2 dengan 3 baris tanaman berkisar 4 - 5 jam/ha.
- Mampu mengoptimalkan penggunaan traktor roda 2 maupun traktor roda 4 yaitu mengurangi waktu nganggur (*idle time*).
- Biaya pokok pengoperasian sepadan dan kompetitif, ilustrasi untuk traktor roda 2 umur ekonomis 4 tahun, dengan luasan pengoperasian minimal 61 ha/tahun biaya pokok operasional Rp 250.000/ha.

PENGEMBANGAN PRODUK

KOMIK (Kopi Minim Kafein)

Manfaat Komik

- Menyegarkan tubuh
- Meningkatkan produksi urin
- Pembangkit stamina





Teknologi Pengolahan Beras Beriodium

Teknologi fortifikasi beras dengan unsur iodium membantu mengurangi penderita gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI) di Indonesia.

Teknologi fortifikasi:

- sederhana, dapat diterapkan di semua penggilingan beras.
- Prinsip utama: memanfaatkan sifat iodium yang mudah berikatan dengan amilosa (unsur utama beras).
- Fortifikasi dapat dilakukan dengan penambahan bahan pengikat yang diaplikasikan menggunakan alat penghambat pada alat penyosoh beras



Penderita GAKI (Gangguan Akibat Kekurangan Iodium)



Mesin Pengkabut untuk proses Fortifikasi

- Menggunakan fortifikan iodat (IO_3): kadar iodium beras 7,47 ppm, nasi 4,6 ppm
- Tes organoleptik: rasa beras beriodium dengan beras biasa tidak berbeda.
- Komponen mutu beras iodium (beras kepala 81,44%, beras patah 18,33% dan menir 0,12%) tidak jauh berbeda dengan mutu beras biasa (beras kepala 80,84%, beras patah 18,92% dan menir 0,24%).
- Beras beriodium berwarna cemerlang dan bersih sedang beras biasa berwarna kusam dan berdebu (sisa dedak).
- Diperkirakan biaya penambahan pembuatan beras beriodium Rp3 - Rp5,-/kg beras iodium.



Robokop (Roti Bolu Kopi)

- Memberikan rasa nikmat
- Menyehatkan
- Membangkitkan stamina

Kandungan:

- Dari Biji Kopi Robusta dan Arabica alami
- Ginseng
- Kafein dalam satu cangkir seduhan bubuk kopi tubruk (150 ml) adalah 110-150mg
- Untuk seduhan kopi instant 40 – 108 mg dan seduhan bubuk kopi rendah
- Kafein rendah 5-10 mg

Erexa

- Menyegarkan tubuh
- Mencegah anemia
- Dapat menghambat pertumbuhan sel tumor
- Penghilang rasa lelah

Kandungan:

- Biji Kopi Robusta dan Arabica alami
- Ginseng
- Kafein dalam satu cangkir seduhan bubuk kopi tubruk (150 ml) adalah 110-150mg
- Untuk seduhan kopi instant 40 – 108 mg dan seduhan bubuk kopi rendah
- Kafein rendah 5-10 mg



Kopi siap saji



Teknologi Pengolahan Biji Jarak Menjadi Minyak Jarak Skala Kecil Pedesaan

Nama alat / mesin	Pengupas kulit buah jarak	Pengepres biji jarak	Penyaring minyak kasar
Model	Rol ganda (<i>adjustable</i>) dan <i>blower</i>	<i>Expeller</i> tipe <i>screw</i> (<i>Modifikasi tipe china</i>)	Saringan (<i>frame filtration</i>)
Kapasitas	100 kg/jam	100 kg/jam	100 liter/jam
Penggerak	Mesin diesel 8.5-12 HP (1 unit)		Motor listrik 1.1 kw
Sistem transmisi	V-belt dan puli, <i>gear</i> , <i>sprocket</i> dan rantai	V-belt dan puli, <i>gear</i>	
Energi	Bahan bakar solar	Bahan bakar solar	
Putaran	80-90 rpm	30-50 rpm	
Hasil pemrosesan	60-80% terkupas, tergantung kekeringan kulit buah	Rendemen percobaan 27%, tergantung kondisi kematangan pematikan biji, jenis varietas dll	

Unit alsin pengolahan biji jarak menjadi CJCO



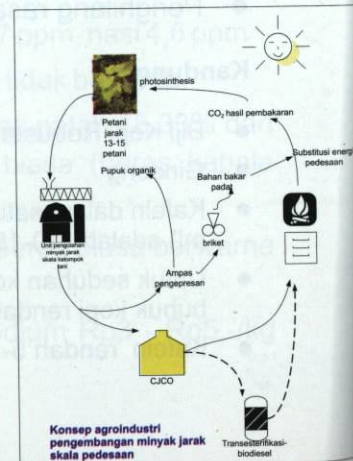
Merupakan paket unit pengolahan minyak jarak yang terdiri dari

1. Unit alsin pengupas buah jarak
2. Unit alsin pengepres biji jarak
3. Unit alsin filtrasi

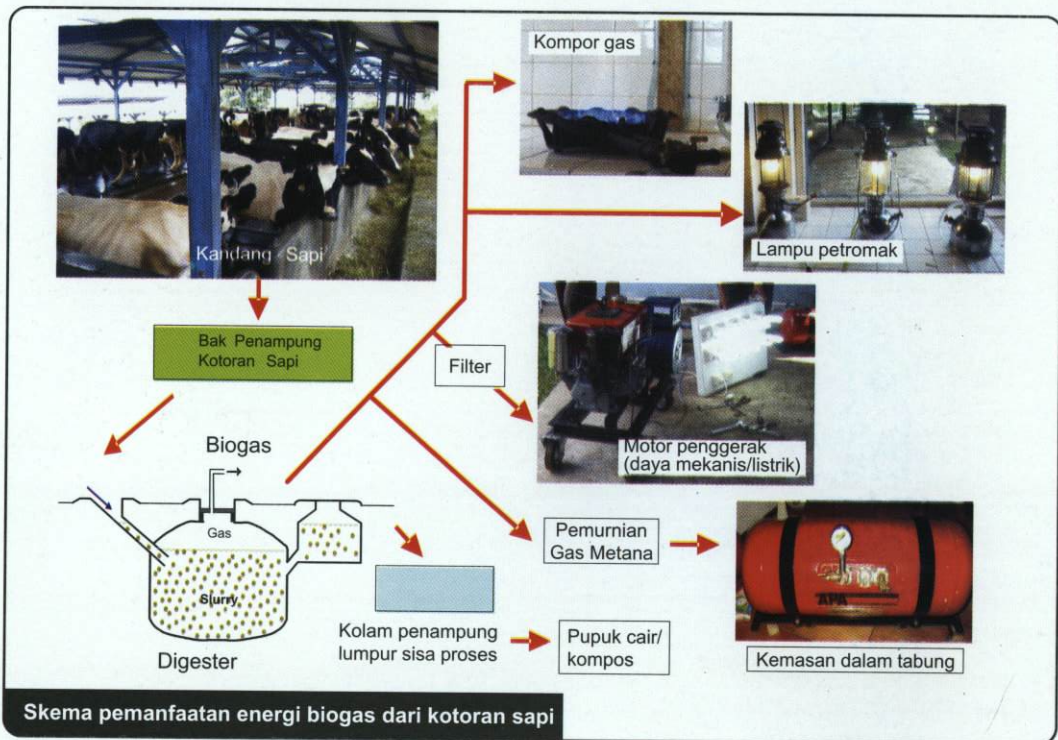
Untuk dikembangkan pada skala pedesaan dengan ciri-ciri:

- pasokan biji berasal dari petani perorangan
- pengolahan minyak jarak mentah pada skala kelompok tani
- penggunaan minyak jarak mentah sebagai pengganti minyak bakar tingkat pedesaan dengan cara penggunaan langsung atau dicampur dengan BBM
- minyak mentah dapat diolah menjadi biodiesel dan dimanfaatkan untuk motor penggerak diesel.

Kapasitas pengolahan biji 0,5 ton/hari pada skala kelompok tani



Pengembangan Unit Instalasi Pemroses Biomasa (kotoran Sapi) Menjadi Energi Biogas



- Reaktor biogas tipe *fixed dome* berkapasitas 18m^3 200kg kotoran sapi/hari (10–20 ekor), waktu retensi 45 hari.
- Mampu menghasilkan biogas 6m^3 /hari.
- Analisa dampak lingkungan: lumpur keluaran reaktor menunjukkan penurunan COD 90% dan BOD 40%.
- Analisa unsur N, P dan K: tidak ada perbedaan nyata bila dibandingkan dengan pupuk kompos referensi.
- Analisa kelayakan ekonomi: investasi layak dengan B/C Rasio 1,35 dan modal investasi kembali pada tahun ke-4 (umur ekonomi reaktor biogas 20 tahun).
- Uji kinerja motor berbahan bakar solar-biogas untuk membangkitkan daya listrik 3000 Watt menunjukkan penghematan 85-90% bahan bakar solar. (Konsumsi solar 100 ml/jam dan 0.39m^3 biogas/kwh).
- Emisi gas buang sangat kecil dibandingkan standard emisi gas buang yang ditetapkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup (SNI) dan tingkat kebisingan 85 dB.
- Penggunaan generator ini secara ekonomi layak, dengan *BC ratio* 2,17; IRR=44,96 dan *Simple Payback*=1,3 tahun.

