



"Kami (Allah) pasti akan menguji kamu dengan ketakutan, kelaparan, kekurangan hasil kekayaan, kehilangan jiwa (kematian) dan kekurangan makanan. Dan sampaikanlah khabar gembira pada orang-orang yang sabar".

(Al Baqarah 155)

Ku persembahkan untuk :
Bapak, Mama yang telah banyak berusaha dan berdoa untuk ku.
Mbak Yati dan semua adik-adik yang sangat ku sayangi.
Juga untuk Ayi.

633.18.001

A/BDP/1984/102

A

**PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN PADI
DIBALAI PENELITIAN TANAMAN PANGAN (BALITTAN)
SUKAMANDI**

Oleh
SUPIYATNO
A 17 1166

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN INSTITUT PERTANIAN BOGOR**



**B O G O R
1984**



PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN PADI
DI BALAI PENELITIAN TANAMAN PANGAN (BALITTAN)

SUKAMANDI

O l e h

SUPIYATNO A 17.1166

Laporan Praktek Kerja Lapang dalam bentuk tulisan
ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

pada

Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

1984

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





INSTITUT PERTANIAN BOGOR

FAKULTAS PERTANIAN, JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

Kami menyatakan bahwa Laporan Praktek Kerja Lapang ini

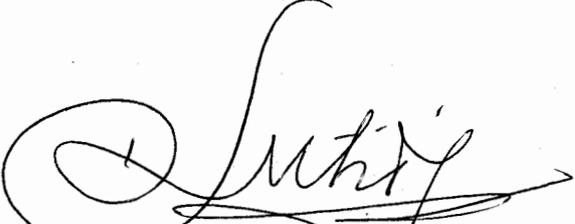
dusun oleh :

Nama Mahasiswa : S U P I Y A T N O
Nomor Pokok : A 17.1166
Judul : PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANA-
MAN PADI DI BALAI PENELITIAN TANA-
MAN PANGAN (BALITTAN) SUKAMANDI

Diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

pada

Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor


(Ir. Donathus Sutidjo MSc)
Dosen Pembimbing




(Dr. Ir. Soleh Solahuddin)
Ketua Jurusan


(Ir. Purwono)
Panitia Praktek Kerja Lapang

Bogor, Desember 1984

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University



RIWAYAT HIDUP

SUPIYATNO, lahir tanggal 21 Juni 1961 di Bogor, Jawa

Barat. Putra kedua dari delapan bersaudara dari bapak Kasmidjan dan ibu Saini.

Tahun 1974 lulus Sekolah Dasar "Kane Kecil" di Jakarta,

Tahun 1977 lulus Sekolah Menengah Pertama Negeri 39 di Jakarta dan tahun 1980 lulus Sekolah Menengah Tingkat Atas Negeri 25 juga di Jakarta.

Tahun 1980 melanjutkan pendidikan di Institut Pertanian Bogor melalui Proyek Perintis II dan pada tahun 1981 tercatat sebagai mahasiswa pada Fakultas Pertanian jurusan Agronomi (sekarang jurusan Budidaya Pertanian), Institut Pertanian Bogor.

Hak Cipta dilindungi undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University



@Hak cipta milik IPB University

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur ke khadirat Allah SWT karena telah menyelesaikan penulisan Laporan Praktek Kerja Lapangan yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Kesarjanaan di Institut Pertanian Bogor.

Laporan ini ditulis berdasarkan hasil Pratek Kerja Lapangan yang dilaksanakan di Balai Penelitian Tanaman Pangan (Balittan) Sukamandi, Subang, Jawa Barat dari tanggal 9 April sampai dengan tanggal 9 Juni 1984.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir Donathus Sutidjo, MSc., selaku dosen pembimbing yang telah banyak membimbing penulis dalam menyusun dan menyelesaikan laporan ini.
2. Dr Ir Haeruddin Taslim, selaku Kepala Balittan Sukamandi yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk mengadakan Praktek Kerja Lapang di Balittan Sukamandi.
3. Dr A.M. Fagi, Msc dan Ir Rahayu Tedja Sarwana, MS yang telah memberi penjelasan tentang kegiatan-kegiatan di Balittan Sukamandi.

Kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran Praktek Kerja Lapang ini, tak lupa penulis ucapkan terima kasih. Semoga laporan ini bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Bogor, Desember 1984

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University



DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	
1. Latar-belakang	1
2. Tujuan	5
3. Metode	5
II. KEADAAN UMUM BALITTAN SUKAMANDI	
1. Sejarah Singkat Balittan Sukamandi	6
2. Organisasi Balittan Sukamandi	7
3. Tugas dan kegiatan Balittan Sukamandi	11
III. TINJAUAN HASIL-HASIL PENELITIAN BALITTAN SUKAMANDI	
1. Bidang Agronomi	16
2. Bidang Hama dan Penyakit	20
3. Bidang Pemuliaan	24
4. Bidang Kimia dan Pengembangan Mutu	26
IV. KEGIATAN PENELITIAN AGRONOMI YANG DIKUTI	
1. Keefektifan Pemberian Berbagai Bentuk Pupuk Nitrogrn dan Dosis Pemupukan pada Padi Sawah	29
2. Pengaruh Pupuk Kandang dan Tiga Paket dosis Pemupukan pada Lahan Bekas Panen Padi Terhadap Hasilnya	33
V. PEMBAHASAN	36
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	45

1. Cipta, Dilihat, dan Diunduh dengan izin dari IPB University
 2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University



DAFTAR TABEL

Teks

Nomor	Teks	Halaman
1.	Dosis Nitrogen, Bentuk dan Cara Pemberian Pupuk pada Percobaan Keefektifan Pupuk Nitrogen	30
2.	Keefektifan Pemberian Pupuk Nitrogen di KP Sukamandi MP 1983/1984	33
3.	Produksi Padi IR 36 pada Percobaan Pupuk kandang pada Tiga Paket Dosis Pemupukan di KP Sukamandi MP 1983/1984	35

Lampiran

1.	Penyebaran kebun Percobaan Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi dan Agro-ekosistem yang diwakili	46
2.	Pengaruh Pemupukan NPK Terhadap Hasil Padi IR 36 di Tanah Ultisol Sukamandi MK 1982 dan MP 1982/1983	47
3.	Pengaruh Penambahan Bahan Organik pada Berbagai Kebun Percobaan Balittan Sukamandi Terhadap Hasil Padi IR 36 MK 1982	47
4.	Produksi Gabah Kering pada Percobaan Tanggap Galur-galur Harapan padi Sawah Terhadap Tingkat Pemupukan Nitrogen, MK 1982 di Tanah Ultisol Sukamandi	48
5.	Pengaruh Selang Pemberian Air Terhadap Produksi Padi GA 105, IR 36 dan Cipunegara, MP 1982/1983	48
6.	Reaksi Galur-galur Padi Terhadap Wereng Coklat Biotipe II	49
7.	Masil, Bobot 1000 Biji dan Gabah Isi Tiap Malai dari 24 Galur Harapan Padi Sawah pada Uji Adaptasi MP 1982/1983	49
8.	Data Uji Daya Hasil 8 Galur Padi Gogo di Sukamandi MP 1982/1983	50

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber;
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
3. Perizinan harus diajukan kepada IPB University
4. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University



9.	Beberapa Hibrida F_1 yang Diteliti di Balittan Sukamandi	51
10.	Pengaruh Varietas, Umur Bibit dan Ja- rak Tanam Terhadap Persentase Butir Hijau MP 1982/1983	51
11.	Pengaruh Suhu Terhadap Mutu Gabah, Balittan Sukamandi 1983	52
12.	Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Mutu Gabah, Balittan Sukamandi	52
13.	Proyeksi Jumlah dan Kualitas Peneliti 1984-1988	53
14.	Keefektifan Pemberian Pupuk Nitrogen di beberapa Lokasi MP 1982/1983	53
15.	Jadwal Kegiatan Praktek Kerja Lapang di Balittan Sukamandi	54



DAFTAR GAMBAR

Teks

Nomor		Halaman
1.	Susunan Organisasi Balai Penelitian Tanaman Sukamandi	9
2.	Hasil Gabah Rata-rata Tanaman Padi IR 36 pada Berbagai Kombinasi Dosis dan Bentuk Pupuk Nitrogen	31
3.	Hubungan Hasil Gabah dengan Dosis Nitrogen yang Diberikan pada Tanaman Padi	32

Lampiran

1.	Kedudukan Balittan Sukamandi dalam Organisasi Badan Litbang Pertanian	57
2.	Susunan Organisasi Proyek Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi tahun 1983/1984	58

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University



I. PENDAHULUAN

1. Latar-belakang

Masalah pangan merupakan masalah rawan bagi banyak negara berkembang, termasuk Indonesia. Sampai saat ini umumnya negara-negara berkembang belum begitu berhasil menanggulangi masalah pangan ini sesuai dengan aspirasi nasionalnya masing-masing. Dalam menangani masalah pangan ini, negara-negara berkembang berkehendak mendapatkan produksi tinggi, sehingga mereka dapat menghilangkan atau paling sedikit mengurangi ketergantungan pada negara lain. Pada akhirnya yang ingin dicapai ialah peningkatan kesejahteraan rakyatnya (Menteri Muda Urusan Produksi Pangan, 1983).

Bagi Indonesia, masalah ini merupakan salah satu masalah nasional yang teramat penting dalam rangka keseluruhan pembangunan dan ketahanan nasional. Sebagian besar penduduk Indonesia masih tergantung pada beras sebagai sumber karbohidrat utama. Menurut Siwi (1983), beras merupakan komoditi yang mempunyai aspek beragam. Dari aspek sosial, penyediaan beras yang cukup dapat menghindari terjadinya kekurangan pangan dan bencana kelaparan. Beras harus tersedia terus-menerus dengan harga yang terjangkau oleh masyarakat banyak.

Berkat adanya Proyek BIMAS Nasional yang disempurnakan dan usaha intensifikasi lainnya yang dimulai pada tahun 1969/1970, produksi beras telah meningkat secara meyakinkan sebesar 100 persen, yaitu dari 11.67 juta ton pada tahun 1968

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University



menjadi sekitar 23.8 juta ton pada tahun 1982. Kenaikan produksi beras lebih menonjol lagi selama tiga tahun pertama PELITA III (1979-1981) dengan laju pertumbuhan melebihi 7 persen per tahun (Satarai, 1983). Selanjutnya dikemukakan pula bahwa sejalan dengan kenaikan produksi, secara nasional terjadi pula kenaikan konsumsi beras per kapita per tahun yaitu dari 110 kg pada tahun 1968 menjadi 143 kg pada tahun 1982, suatu laju pertambahan sebesar rata-rata 2.14 persen per kapita per tahun.

Secara keseluruhan konsumsi beras pada tahun 1982 meningkat 7.2 persen dari tahun sebelumnya, yaitu dari 20.048 juta ton beras pada tahun 1981 menjadi 21.5 juta ton beras pada tahun 1982, sedangkan produksi beras hanya meningkat 4.1 persen, yaitu dari 22.288 juta ton pada tahun 1981 menjadi 23.191 juta ton pada tahun 1982. Jumlah penduduk yang makanan utamanya beras diperkirakan juga akan bertambah terus. Dengan pertambahan penduduk sebesar 2.3 persen per tahun, maka jumlah penduduk Indonesia yang makanan utamanya beras di tahun 2000 diproyeksikan akan berjumlah 166 juta jiwa. Pada tahun 1980 jumlah ini masih berkisar 118 juta jiwa (Siwi, 1983).

Meskipun terjadi keberhasilan yang menggembirakan dalam peningkatan produksi beras, perlu disadari bahwa masalah pangan dan gizi di Indonesia masih merupakan masalah rawan. Satarai (1983) mengemukakan bahwa secara nasional jumlah konsumsi kalori dan total protein rata-rata per hari

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

dan serangan hama yang sulit diduga. Selain faktor-faktor di atas, prospek peningkatan produksi beras banyak ditentukan oleh inovasi-inovasi yang terus-menerus ditemukan dan dikembangkan. Menurut Satari (1983) faktor kendala dalam peningkatan produksi beras antara lain : 1) bergesernya lahan pertanian dari lahan-lahan yang subur ke lahan-lahan marginal, 2) terjadinya mutasi penguasaan lahan pertanian dari petani kecil ke golongan masyarakat bermodal yang umumnya bukan petani, 3) semakin membengkaknya petani berlahan sempit kurang dari 0.5 hektar, 4) timbulnya biotipe-biotipe baru wereng coklat dan 5) resesi ekonomi dunia.

Mengingat faktor tersebut di atas, maka usaha untuk terus meningkatkan produksi pangan beras dan non-beras guna benar-benar mencapai swasembada pangan tetap merupakan prioritas utama dalam pembangunan sektor pertanian sekurang-kurangnya selama PELITA IV dan mungkin pula masih berlangsung selama PELITA berikutnya.

Usaha peningkatan produksi beras perlu ditunjang oleh penelitian-penelitian yang mendapatkan teknologi tepat guna yang semakin berkembang. Disini peranan Balai-balai Penelitian, terutama Balai Penelitian Tanaman Pangan sangat menonjol. Diharapkan dari Balai-balai ini dapat dihasilkan paket-paket teknologi untuk menunjang usaha peningkatan produksi.

2. Tujuan

Tujuan Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk memberi kesempatan pada mahasiswa untuk mengembangkan dan melengkapi berbagai mata ajaran yang telah didapat di bangku kuliah, pada lembaga atau instansi yang dipilih sebagai tempat berpraktek kerja lapang. Diharapkan dengan praktek kerja lapang ini mahasiswa dapat mengalami sendiri, mengenal dan menganalisa masalah di bidang agronomi sekaligus memberikan pengalaman dan pengetahuan praktis pada mahasiswa mengenai aspek-aspek produksi dan pengelolaan pada keadaan yang sebenarnya.

3. Metode

Metode yang digunakan dalam praktek kerja lapang ini ialah mengikuti secara langsung percobaan "Keefektifan Pemberian Berbagai Bentuk Pupuk Nitrogen dan Dosis Pemupukan pada Padi Sawah" dan "Pengaruh Pupuk Kandang dan Tiga Paket Dosis Pemupukan pada Lahan Bekas Panen Padi terhadap Hasil Padi". Selain itu diadakan juga tanya-jawab dengan staf dan karyawan Balittan Sukamandi. Penelaahan yang lebih jauh terhadap hasil-hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan berbagai kegiatan yang telah dilakukan di Balittan Sukamandi, didapat dari studi pustaka dan laporan-laporan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak menimbulkan hak cipta.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



II. KEADAAN UMUM BALITTAN SUKAMANDI

1. Sejarah Singkat Balittan Sukamandi

Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi (Balittan Sukamandi) yang sebelum tahun 1981 dikenal sebagai Lembaga Pusat Penelitian Pertanian cabang Sukamandi (LP₃ cabang Sukamandi) didirikan pada tahun 1971 dengan tugas :

- a. Menseleksi varietas padi unggul dan palawija yang sesuai dengan lingkungan dan pola tanam tertentu.
- b. Menemukan teknologi budidaya padi, palawija dan tanaman pangan lain untuk menunjang peningkatan produksi pangan dan pendapatan petani.
- c. Menghasilkan benih-benih pemulia varietas-varietas unggul tanaman pangan.

Kegiatan Balai selama dua tahun pertama (1971-1973) dititik-beratkan pada pencetakan sawah-sawah, pembangunan fasilitas pengairan, gedung-gedung kantor dan laboratorium serta pengisian staf peneliti dan staf administrasi. Kegiatan penelitian mulai sejak tahun 1974.

Penambahan staf dan kegiatan penelitian serta peningkatan kemampuan staf peneliti menuntut saran penelitian yang lebih baik. Oleh karena itu sejak tahun 1979 dilakukan pembangunan laboratorium dan perumahan baru dan perbaikan gedung-gedung lama.

Komplek Balittan Sukamandi terletak di dataran pantai utara Jawa Barat dengan ketinggian 16 meter di atas permukaan laut, pada 6°12' Lintang Selatan dan 107°39' Bujur Timur

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah
3. Dilarang memperbanyak atau memperjualbelikan karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

kira-kira 120 km sebelah timur Jakarta, daerah Kabupaten Subang, Jawa Barat.

Iklim Sukamandi tergolong D_3 (Oldeman), yang dicirikan oleh musim hujan dari bulan November sampai Mei dan musim kemarau dari bulan Juni sampai bulan Oktober. Jumlah hujan rata-rata dalam setahun adalah 1.200 mm dengan curah hujan tertinggi jatuh pada bulan Januari atau Februari. Suhu siang dan malam rata-rata berkisar antara 32°C dan 21°C .

Tanah kebun percobaan Sukamandi termasuk golongan Ultisol yang diklasifikasikan menjadi Hidromorf Kelabu (tropoquults), Podsolik Merah Kuning (tropodults) dan Gleis Humus Rendah (vertic tropoquults). Pertanaman padi sawah terletak pada lahan hidromorf kelabu. Pertanaman padi gogo dan palawija umumnya pada tanah podsolik merah kuning. Sedangkan tanah gleis humus rendah dikhususkan untuk sistem surjan karena drainase buruk.

2. Organisasi Balittan Sukamandi

Menurut Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 453/kpts/6/1980 tanggal 23 Juli 1980 dan No. 861/kpts/org/12/1980 tanggal 2 Desember 1980, Lembaga Pusat Penelitian Pertanian (LP_3) cabang Sukamandi berubah menjadi Balai Penelitian Tanaman Pangan (Balittan) Sukamandi.

Balittan Sukamandi adalah unit pelaksana teknis dibidang penelitian dan pengembangan tanaman pangan dalam lingkungan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang



berada di bawah dan bertanggung-jawab langsung kepada Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Kedudukan Balittan Sukamandi dalam organisasi Badan Litbang Pertanian dapat dilihat pada Gambar Lampiran 1.

Di dalam Balittan Sukamandi terdapat dua organisasi, yaitu :

1. Organisasi Balai Penelitian Tanaman Pangan
2. Organisasi Proyek Penelitian Tanaman Pangan.

Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi terdiri dari sub bagian tata usaha, kelompok peneliti (kelti) dan jabatan fungsional lainnya serta sub Balai Penelitian Tanaman Pangan Yogyakarta.

Sub Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melakukan urusan tata usaha, kepegawaian, keuangan, perlengkapan dan urusan rumah tangga. Sub Bagian Tata Usaha terdiri dari urusan kepegawaian, urusan keuangan dan urusan umum.

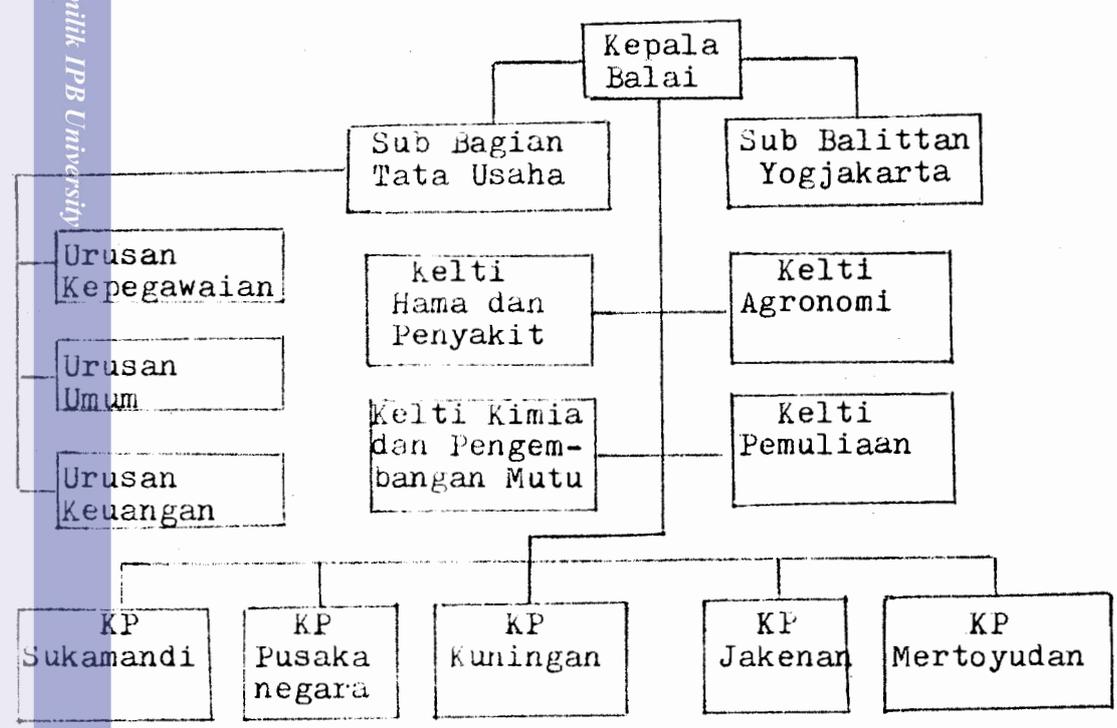
Kelompok Peneliti terdiri dari tenaga-tenaga peneliti tanaman padi, palawija dan tanaman pangan lainnya sesuai dengan bidang keahliannya yaitu : kelti Agronomi, kelti Hama dan Penyakit, kelti Pemuliaan dan kelti Kimia dan Pengembangan Mutu. Tenaga fungsional lainnya terdiri dari tenaga-tenaga analis, laboran, teknisi dan tenaga lainnya.

Sub Balai Penelitian Tanaman Pangan Yogyakarta mempunyai tugas melakukan sebagian tugas Balittan Sukamandi di bidang penelitian padi dan palawija serta tanaman pangan lainnya sesuai dengan agro-ekologi wilayah di Yogyakarta.



Sub Balai Penelitian Yogyakarta dipimpin oleh seorang kepala.

Secara lengkap susunan organisasi Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Susunan Organisasi Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi

Balittan Sukamandi mengelola kebun-kebun percobaan yang tersebar di Jawa Barat, Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta. Penyebaran kebun percobaan yang dikelola oleh Balittan Sukamandi, luas dan agro-ekosistemnya dapat dilihat pada Tabel Lampiran 1.

Berbeda dengan Balai Penelitian Tanaman Pangan, maka Proyek Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi adalah unit

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

pelaksana teknis dibidang penelitian dan pengembangan padi dan palawija dalam lingkungan Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan pada Badan Litbang Pertanian.

Organisasi Proyek Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi terdiri dari : 1) Pemimpin Proyek, 2) Kelti Agronomi, 3) Kelti Pemuliaan, 4) Kelti Hama dan Penyakit, 5) Kelti Kimia dan Pengembangan Mutu, 6) Kelompok Kebun, 7) Bidang Tata Usaha dan 8) Bidang Pengembangan dan Penyaluran Hasil Penelitian (BPPHP). Secara lengkap susunan organisasi Proyek Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi dapat dilihat pada Gambar Lampiran 2.

Pemimpin Proyek adalah orang dalam lingkungan Balittan Sukamandi yang ditunjuk oleh Menteri Pertanian berdasarkan pengajuan dari Kepala Balai. Dalam menjalankan tugasnya, Pemimpin Proyek bertanggung jawab kepada Menteri Pertanian. Sebagai pengawas langsung Pemimpin Proyek adalah Kepala Balai. Tata Operational dan Pengawasan Proyek dipimpin langsung oleh Pemimpin Proyek untuk memonitor hambatan-hambatan dan memacu kelancaran kegiatan. Tata Operational dan Pengawasan Proyek merupakan bagain yang tidak terpisahkan dari Pemimpin Proyek sebagai pengendali dan pengawas kegiatan dari masing-masing bidang.

Kelti Agronomi mempunyai tugas : a) meneliti dan meningkatkan kesuburan tanah pada padi, palawija dan terigu, b) meneliti teknik bercocok tanam padi, palwija dan terigu, c) meneliti teknik tata guna air pada padi dan palawija,

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

IPB University



d) meneliti metode pengendalian gulma pada padi, palawija dan terigu, e) meneliti teknik pola tanam, f) mencatat dan melaporkan data meteorologi dan g) meneliti mesin-mesin dan peralatan pertanian.

Kelompok Pemuliaan Tanaman mempunyai tugas : a) merakit varietas-varietas unggul padi, palawija dan terigu, b) mengadakan benih pejenis padi palawija dan terigu.

Kelompok Hama dan Penyakit mempunyai tugas : a) mempelajari biologi jasad penyebab hama dan penyakit, b) menguji ketahanan varietas/galur padi dan palawija terhadap hama dan penyakit dan c) meneliti metode pengendalian. Sedangkan

Kelompok Kimia dan Pengembangan Mutu mempunyai tugas : a) meneliti sifat-sifat fisiko-kimia varietas/galur padi, palawija dan terigu dan b) meneliti pengembangan mutu hasil.

3. Tugas dan Kegiatan Balittan Sukamandi

Balittan Sukamandi dipimpin oleh seorang kepala yang dapat dijabat rangkap oleh peneliti.

Balittan Sukamandi mempunyai tugas melaksanakan penelitian dan pengembangan padi dan palawija serta tanaman pangan lainnya. Untuk melaksanakan tugas tersebut, Balittan Sukamandi mempunyai fungsi :

a. Meneliti dan mengembangkan teknik berproduksi, teknologi hasil, budidaya usahatani padi, palawija dan tanaman pangan lainnya guna mendapatkan pengetahuan metode dan teknologi baru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University
Perpustakaan IPB University

- b. Meneliti tanaman pangan untuk menjaga kelestarian sumber daya alam.
- c. Melakukan pengujian mutu hasil dan sarana produksi di laboratorium atau di lapang, serta survey dan studi mengenai masalah padi, palawija serta tanaman pangan lainnya.
- d. Melakukan urusan tata usaha Balai.
- Seperti diketahui, Pembangunan Pertanian Nasional bertujuan untuk meningkatkan produksi dan mutu pangan serta memperbaiki gizi masyarakat, meningkatkan pendapatan dan tingkat kesejahteraan petani, memperluas kesempatan kerja di sektor pertanian dan meningkatkan pendapatan devisa dan menurunkan impor komoditi pertanian serta membantu industri pertanian. Dengan cakupan yang begitu luas dari tujuan pembangunan pertanian tersebut, maka dalam pelaksanaannya merupakan paduan dari berbagai sektor, program dan kegiatan yang bersifat vertikal maupun horizontal. Dalam hal ini peranan Balittan sangat diharapkan bukan hanya sebagai penunjang kegiatan pembangunan tetapi juga sebagai pelopor pembangunan pertanian nasional.

Balittan Sukamandi mempunyai mandat untuk melaksanakan penelitian dan pengembangan tanaman pangan di lahan beririgasi. Dengan demikian Balittan Sukamandi akan memusatkan penelitiannya pada penyediaan teknologi untuk usaha intensifikasi dan diversifikasi di lahan beririgasi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Program penelitian Balittan Sukamandi tidak dapat lepas dari mandat Balai yang telah ditetapkan dalam organisasi Litbang Pertanian. Mandat ini mempunyai lingkup nasional walaupun tetap harus peka terhadap lingkungan.

Berdasarkan mandat Balai, dapat disusun ruang lingkup program Balai, yaitu meliputi : komoditi tanaman pangan dan lahan yang berpengairan (beririgasi). Dengan demikian jelas komoditi padi sawah mendapat prioritas utama dalam program penelitian Balittan Sukamandi. sedangkan komoditi palawija (jagung, kacang-kacangan, terigu dan umbi-umbian) bersama dengan padi dipadukan dalam penelitian lintas komoditi yang merupakan rangkaian pola tanam di lahan beririgasi. Dalam penelitian lintas komoditi tercakup pula penelitian pemanfaatan sumber daya alam pertanian, air irigasi, energi surya, tenaga kerja dan limbah.

Sejalan dengan program-program nasional yang ditetapkan oleh Badan Litbang Pertanian, Balittan Sukamandi juga menetapkan 11 program yaitu :

Komoditi

- | | | |
|----------------------|---|---|
| Penelitian Utama | : | <ol style="list-style-type: none"> 1. Program Penelitian Padi Sawah Berpengairan (Padi Gogo dimasukan juga walaupun bukan komoditi utama). 2. Program Penelitian Terigu. 3. Program Penelitian Padi Hibrida. |
| Penelitian Penunjang | : | <ol style="list-style-type: none"> 4. Program Penelitian Jagung. 5. Program Penelitian Kacang-kacangan. |

6. Program Penelitian Umbi-umbian dan Sayuran Dataran Rendah.

Lintas Komoditi

Penelitian Utama

: 7. Program Penelitian Tata Guna Air Tingkat Usaha Petani.

8. Program Penelitian Alat dan Mesin Pertanian.

Penelitian Penunjang

: 9. Program Penelitian Pola Tanam.

10. Program Penelitian Efisiensi Pupuk.

Penelitian Penyerta

: 11. Program Penelitian Pasca Panen.

Penelitian padi sawah meliputi penelitian budidaya tanaman, pengembangan dan perbaikan varietas, proteksi tanaman dan pengembangan mutu beras. Penelitian palawija untuk lahan beririgasi juga meliputi pengujian daya adaptasi varietas, budidaya lahan dan tanaman, proteksi tanaman dan pengembangan mutu biji. Sedangkan penelitian lintas komoditi terdiri dari penelitian pola tanam, alat-alat dan mesin pertanian, pasca panen dan pengembangan industri pedesaan serta penelitian ekonomi.

Dalam menjalankan mandatnya, Balittan Sukamandi mendapat tugas untuk menghasilkan teknologi budidaya tanaman pangan agar sumber daya alam, air, iklim dan tenaga kerja dapat dimanfaatkan dengan efisien dan efektif yang sesuai dengan keadaan lingkungan dan sosial ekonomi petani. Teknologi yang dapat diterapkan dari hasil penelitian tersebut



harus berorientasi pada tiga kepentingan yang merupakan satu kesatuan sistem, yaitu :

- a. Kepentingan petani sebagai masyarakat produsen.
- b. Aspirasi nasional dalam sasarnya mencukupi kebutuhan pangan.
- c. Optimalisasi pendaya-gunaan sumber daya alam dan tenaga. Sebagai ukuran untuk menentukan keberhasilan Balai dalam melaksanakan mandatnya, dapat ditetapkan tiga sasaran utama yang harus dicapai, yaitu :
 - a. Peningkatan produktifitas lahan dan intensitas pertanaman dengan tetap memperhatikan dan mempertahankan kelestarian alam lingkungan.
 - b. Peningkatan dan pemerataan pendapatan serta kesejahteraan petani yang merupakan golongan produsen hasil pertanian.
 - c. Peningkatan produksi tanaman pangan padi dan non-padi yang merupakan sumber karbohidrat, protein, vitamin dan mineral-mineral utama untuk mencapai sasaran kecukupan pangan dan gizi penduduk.





III. TINJAUAN HASIL-HASIL PENELITIAN BALITTAN SUKAMANDI

1. Bidang Agronomi

Sejalan dengan pembangunan irigasi yang akan terus berkembang, maka intensifikasi budidaya padi dan palawija juga akan semakin luas. Hal ini mendorong semakin meningkatnya penggunaan pupuk.

Pada kenyataannya di lapang, tidak semua pupuk yang diberikan ke dalam tanah dapat diserap oleh tanaman. Sebagian menjadi tidak tersedia karena proses-proses yang terjadi di dalam tanah. Oleh karena itu penelitian-penelitian diarahkan untuk mencari teknologi pengolahan tanah, air dan tanaman agar pupuk yang diberikan dapat dimanfaatkan oleh tanaman dengan efektif dan efisien.

Pengaruh pemupukan NPK yang merupakan unsur makro yang sangat diperlukan oleh tanaman masih terus dilaksanakan di Balittan Sukamandi. Seperti diketahui faktor-faktor yang menentukan keberhasilan pemupukan adalah : jumlah dan jenis pupuk, frekuensi pemupukan, waktu dan cara pemupukan, iklim, pengairan dan cara bertanam.

Dari hasil percobaan yang dilakukan di kebun percobaan Sukamandi, pada musim kemarau masing-masing unsur N, P dan K tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil, tetapi N, P dan K yang diberikan secara bersama-sama dapat menaikkan hasil. Pada musim pengnujan, pupuk N dapat meningkatkan hasil secara nyata, sedangkan pupuk TSP dan KCl tidak

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak diperbolehkan untuk tujuan komersial, yaitu untuk dijual kembali.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

meningkatkan hasil (Tabel Lampiran 2).

Nitrogen merupakan salah satu unsur yang sangat penting bagi pertumbuhan padi. Kekurangan unsur ini menurut Sorowinoto (1980) akan mempengaruhi komponen produksi : jumlah gabah per malai, bobot 1000 butir gabah. Selain itu kekurangan Nitrogen juga akan berpengaruh terhadap tinggi dan jumlah anakan.

Dengan adanya peningkatan penggunaan pupuk terutama pupuk Nitrogen maka efektifitas pupuk Nitrogen perlu juga diperhatikan. Nitrogen merupakan unsur makro yang paling banyak diserap oleh tanaman. Akan tetapi justru sistem persawahan membuat pupuk Nitrogen kurang efisien sebagai akibat volatilisasi dan denitrifikasi (De Data *et al.*, 1979). Menurut Ismunadji *et al* (1973) di Indonesia, efisiensi pupuk Nitrogen pada padi sawah masih kurang dari 50 persen. Di Balittan Sukamandi, saat ini sedang diteliti keefektifan pemberian berbagai bentuk pupuk Nitrogen. Jenis pupuk Nitrogen tersebut adalah : Urea biasa, Urea Super Granule dan Sulfur Coated Urea. Hasil penelitian di Balittan Sukamandi menunjukkan bahwa keefektifan yang tertinggi dicapai oleh pupuk Sulfur Coated Urea (Tabel Lampiran 14).

Masalah kesuburan tanah akibat pemakaian pupuk tertentu saja (NPK) dalam jumlah besar dapat mengakibatkan pengurasan unsur-unsur hara makro dan unsur mikro yang lain. Usaha untuk tetap mempertahankan tingkat kesuburan tanah melalui penelitian pengaruh penambahan bahan organik pada lahan sawah



merupakan kegiatan yang sedang dilaksanakan di Balittan Sukamandi. Hasil penelitian yang dilakukan di berbagai kebun percobaan Balittan Sukamandi menunjukkan bahwa pemberian bahan organik (pupuk kandang dan jerami) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil dibandingkan dengan lahan yang tidak diberi pupuk kandang (Tabel Lampiran 3).

Tumbuhnya gulma pada pertanaman padi di sawah dapat mempengaruhi produktifitas sawah yang bersangkutan. Gulma dapat menurunkan hasil padi sawah di Indonesia antara 25 sampai 50 persen (Soeryani, 1971). Di Sukamandi gulma dapat menurunkan hasil padi sawah antara 16 sampai 29 persen. Angka ini dapat memberikan gambaran bagaimana besarnya sumbangan yang dapat diberikan oleh pengendalian gulma terhadap peningkatan hasil. Pengendalian gulma pada padi sawah dapat dilakukan dengan cara : tata guna air yang tepat, cara bercocok tanam yang baik dan penggunaan herbisida. Terhadap masalah gulma ini di Balittan Sukamandi sedang dilakukan penelitian-penelitian efektifitas berbagai macam herbisida, pengaruh pemupukan terhadap perkembangan gulma dan pengendalian gulma secara terpadu.

Bekerja sama dengan bagian pemuliaan tanaman, dilakukan percobaan-percobaan respon galur-galur harapan padi terhadap tingkat pemupukan Nitrogen. Seperti diketahui, pemberian pupuk Nitrogen ke dalam tanah sampai tingkat tertentu akan meningkatkan produksi padi. Sedangkan pada tingkat pemberian yang lebih tinggi justru akan menurunkan hasil.



menerus (Tabel Lampiran 5). Dari percobaan ini juga disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara varietas dengan selang pemberian air dan tidak terdapat perbedaan yang nyata akibat perlakuan selang pemberian air.

Penelitian pola tanam pada lahan beririgasi dilakukan di wilayah pengairan Jatiluhur. Pada daerah aliran Jatiluhur, sawah mendapat pengairan selama sebelas bulan. Pada umumnya petani hanya bertanam padi dua kali dan selanjutnya bera, sehingga air yang dimanfaatkan hanya sembilan bulan. Oleh karena itu intensitas pertanaman di daerah ini masih dapat ditingkatkan. Penelitian pola tanam ini ditujukan untuk mencari pola tanam yang tepat dan menguntungkan pada lahan berpengairan teknis.

2. Bidang Hama dan Penyakit

Usaha peningkatan produksi pangan yang dilakukan dengan cara intensifikasi perlu juga diikuti oleh usaha perlindungan tanaman terhadap gangguan yang disebabkan oleh hama dan penyakit. Sering hama timbul akibat kegiatan manusia untuk mendapatkan bahan pangan. Perubahan ekosistem dari ekosistem alami menjadi ekosistem pertanian merupakan salah satu sebab timbulnya hama.

Program penelitian padi diarahkan untuk mendapatkan varietas unggul yang berproduksi dan berkualitas tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit utama dan sesuai untuk ditanam pada berbagai kondisi lahan dan iklim. Wereng coklat

(Nilaparvata lugens), ganjur (Orseolia oryzae) dan beberapa hama padi lainnya seperti penggerek batang dan tikus menurunkan hasil setiap tahun. Penelitian untuk memperoleh varietas yang tahan dan penelitian pengelolaan hama terpadu mendapat prioritas utama.

Penelitian-penelitian identifikasi, klasifikasi dan penyebaran hama adalah langkah awal menuju konsep pengendalian hama. Kecermatan identifikasi sangat dituntut, lebih-lebih dengan adanya biotipe hama baru. Dari hasil penelitian komposisi dan fluktuasi penggerek batang padi di Sukamandi terdapat berbagai jenis hama penggerek batang padi yaitu penggerek padi kuning (Scirphopaga incertulas) merupakan hama yang paling dominan, penggerek padi putih (Scirphopaga inotata), penggerek padi bergaris (Chilo suppressalis) dan penggerek padi merah jambu (Sesamia inferens).

Konsep pengendalian hama secara terpadu pada hakekatnya berusaha mandekati pemecahan masalah hama dari segi ekologi. Titik berat dari konsep ini adalah pengendalian secara biologi atau alami dan cara lain yang tidak atau sangat sedikit mengganggu keseimbangan alami. Penelitian ekologi seperti pengaruh cahaya, kelembaban dan suhu terhadap perkembangbiakan suatu hama dapat memberikan berbagai kemungkinan dalam usaha pengendalian hama. Dari data ekologi yang dihasilkan dapat disimpulkan apakah usaha-usaha pengendalian dapat dilakukan dengan teknik budidaya, pola tanam, kimiawi, genetik atau cara-cara lain.

Penelitian hama padi juga bertujuan untuk mencari cara yang tepat dalam mengurangi kerusakan yang diakibatkan oleh hama. Pengalaman masa lalu menunjukkan bahwa satu jenis hama yang semula dianggap kurang penting berubah menjadi hama penting disebabkan oleh cara pemberantasan yang tidak tepat serta gangguan keseimbangan biologis akibat penggunaan teknologi baru. Penelitian pestisida yang meliputi metode pemakaian, waktu pemberian, konsentrasi dan jenis pestisida bertujuan untuk mencari cara penggunaan pestisida yang tepat.

Pengendalian secara genetis dengan menggunakan galur-galur yang tahan sebenarnya bertitik tolak dari kenyataan semakin bertambahnya atau berkembangnya biotipe-biotipe baru dari hama-hama yang ada sekarang. Berkembangnya biotipe biotipe baru ini disebabkan antara lain oleh pemakaian varietas unggul yang mengakibatkan seleksi yang kuat terhadap populasi hama, sehingga populasi tersebut didorong untuk menyeleksi dirinya sendiri dan berkembang menjadi biotipe baru. Ketergantungan terhadap pestisida akan menimbulkan kasus resistensi dan peledakan hama sekunder.

Wereng coklat diketahui terdiri dari tiga biotipe, masing-masing mempunyai sifat menyerang yang berbeda. Biotipe I tidak menyerang IR 26, IR 28, IR 30 dan IR 34 tetapi varietas-varietas ini peka terhadap wereng coklat biotipe II. Varietas-varietas IR 32, IR 36 dan IR 38 tahan terhadap serangan wereng coklat biotipe II. Uji ketahanan

galur-galur baru terhadap hama dan penyakit penting merupakan yang harus terus dilanjutkan untuk mendapatkan galur-galur yang tahan. Di Balittan Sukamandi penelitian uji ketahanan dilakukan pada galur-galur padi terhadap hama ganjur, wereng coklat, wereng hijau, penyakit busuk batang, blast dan kerdil hampa.

Pada musim tanam MP 1982/1983 di Balittan Sukamandi telah diadakan uji ketahanan galur-galur padi sawah terhadap wereng coklat biotipe I dan II. Hasil percobaan menunjukkan bahwa dari 2 022 galur yang diuji terhadap biotipe I hanya 1 034 galur yang menunjukkan reaksi tahan dan 581 galur menunjukkan reaksi agak tahan. Sedangkan hasil pengujian terhadap biotipe II diketahui bahwa dari 69 galur yang diuji, satu galur menunjukkan reaksi tahan dan enam galur menunjukkan reaksi agak tahan (Tabel Lampiran 6).

Bersama dengan mengganasnya serangan wereng coklat, virus kerdil rumput mulai menimbulkan masalah pada pertanaman padi. Penyakit ini ditularkan oleh wereng coklat dan sangat berbahaya bagi pertanaman padi. Beberapa penyakit yang sering dijumpai menyerang tanaman padi di Sukamandi antara lain : blast (Pyricularia oryzae), busuk pelepah (Rhizoctonia solani), bercak daun bergaris (Xanthomonas translucens) dan penyakit kresek (Xanthomonas oryzae).

Pengalaman menunjukkan bahwa ketahanan suatu varietas terhadap suatu penyakit tergantung pada lokasi dan musim tanam. Suatu varietas yang semula tergolong tahan menjadi

peka setelah dikembangkan 2-3 musim tanam. Di bidang penyakit tanaman, penelitian lebih diarahkan pada usaha menciptakan resistensi pada tanaman. Baik melalui uji ketahanan galur-galur baru maupun usaha lain yang dilakukan dengan bekerja sama dengan bidang pemuliaan seperti persilangan antara galur-galur yang tahan. Cara pengendalian seperti ini relatif lebih murah, tidak mengganggu keseimbangan lingkungan dan tidak menyebabkan pencemaran lingkungan.

3. Bidang Pemuliaan

Varietas-varietas padi unggul membutuhkan kondisi lingkungan yang optimal untuk dapat tumbuh dan berproduksi maksimal. Pengairan yang cukup, kesuburan tanah yang tinggi dan cukup sinar matahari adalah beberapa faktor yang sangat berpengaruh.

Tujuan penelitian di bidang pemuliaan tanaman adalah untuk mendapatkan varietas yang memiliki sifat-sifat lebih baik dari varietas-varietas yang sudah ada. Untuk itu penelitian diarahkan untuk mendapatkan varietas yang berdaya hasil tinggi, bermutu baik dan memiliki kemantapan hasil yang tinggi. Hal ini penting mengingat berbagai kemungkinan yang tidak menguntungkan produksi tanaman padi seperti serangan hama dan penyakit, kekeringan, banjir atau tekanan lingkungan lainnya.

Untuk mendapatkan varietas-varietas unggul ini dilakukan penelitian-penelitian yang bertahap dan berkelanjutan.

Penelitian ini meliputi penelitian pengembangan potensi genetik seperti introduksi, hibridisasi dan koleksi; seleksi, uji daya hasil dan uji adaptasi. Pada musim tanam MP 1982/1983 di Balittan Sukamandi telah ditanam 2 158 galur (lokal dan introduksi) sebagai usaha pengembangan potensi genetik. Pada uji adaptasi yang merupakan langkah terakhir untuk pembentukan suatu varietas telah diuji 20 galur padi sawah dengan empat varietas sebagai pembanding. Dari uji adaptasi ini beberpa galur seperti B 2954-Si-75, IR 14415-45-1 dan S 541b-5 memperlihatkan potensi produksi yang cukup baik (Tabel Lampiran 7).

Selain terhadap padi sawah, usaha perbaikan varietas juga dilakukan terhadap padi gogo. Pengembangan varietas padi gogo juga penting mengingat pengembangan potensi produksi di luar Jawa menuntut tanaman padi gogo sebagai salah satu alternatif. Walaupun padi gogo bukan komoditi utama yang diteliti di Balittan Sukamandi tetapi penelitian mengenai padi gogo juga dilaksanakan di Balittan Sukamandi. Beberapa galur padi gogo yang sedang dikembangkan di Balittan Sukamandi memperlihatkan tingkat produksi yang sama dengan varietas pembanding yang sudah sering ditanam oleh petani (Tabel Lampiran 8).

Pemuliaan "konvensional" telah mencapai titik "maksimum". Usaha yang dilakukan sementara ini pada umumnya hanya untuk memelihara kemantapan hasil tiap satuan luas dengan memasukkan sifat-sifat ketahanan terhadap hama dan penyakit utama,



sifat toleransi terhadap tekanan dari lingkungan dan melakukan sistem pengelolaan tanaman yang lebih sempurna. Menurut Suprihatno (1984) kenaikan produksi hanya bisa diharapkan kembali apabila potensi produksi varietas yang digunakan ditingkatkan. Salah satu kemungkinannya adalah memanfaatkan sifat heterosis yang ada pada tanaman padi yaitu dengan menggunakan padi hibrida. Padi hibrida mempunyai beberapa kelebihan dari varietas biasa seperti perakaran yang lebih dalam, jumlah gabah tiap malai lebih banyak, lebih tahan kekeringan dan memiliki daya adaptasi yang lebih luas. Kelemahan padi hibrida ini adalah produksi benih yang terbatas sehingga harga benih padi hibrida mahal.

Padi hibrida memang mampu menghasilkan gabah yang lebih tinggi dari pada padi biasa. Pada penelitian yang dilakukan di Balittan Sukamandi MK 1983 dan MP 1983/1984 tampak bahwa padi hibrida menghasilkan 0.32-1.09 ton/ha lebih banyak dari pada padi biasa (Tabel Lampiran 9).

Penelitian padi hibrida di Balittan Sukamandi bertujuan untuk menjajagi kemungkinan pengembangan padi hibrida di Indonesia dan merakit varietas padi hibrida yang baik untuk dikembangkan di Indonesia.

Pengembangan padi hibrida di Balittan Sukamandi bertopang pada penggunaan sistem Sterillitas Cytoplasmic-genetic yang dikenal pula sebagai sistem tiga galur :

1. Galur CMS (Cytoplasmic Male Sterile)
2. Galur Maintainer (galur perawat)

3. Galur kestorer.

Salah satu penelitian yang sedang dilakukan di Balittan Sukamandi adalah mengevaluasi galur/varietas yang telah ada apakah dapat digunakan sebagai salah satu galur tersebut di atas.

Diharapkan dalam waktu dua tahun sejak tahun 1983/1984 dapat diperoleh keterangan atau jawaban kemungkinan pengembangan padi hibrida secara teknis dan dalam waktu 3-4 tahun berikutnya dapat diperoleh padi hibrida yang baik untuk kondisi Indonesia.

4. Bidang Kimia dan Pengembangan Mutu

Mutu produksi pertanian ditentukan oleh tahapan pengelolaan produksi tersebut yaitu dari tahap produksi, pemanenan dan pengelolaan pasca panen (prosesing dan penyimpanan).

Pada tahap produksi penelitian diarahkan pada pengaruh cara bercocok tanam terhadap mutu gabah (butir kapur, butir hijau dan butir pecah). Hasil penelitian dilakukan di Balittan Sukamandi menunjukkan bahwa varietas, umur bibit, jarak tanam dan dosis pemupukan mempengaruhi mutu gabah yang dihasilkan (Tabel Lampiran 10). Jarak tanam yang rapat ternyata menurunkan persentase butir hijau dan umur bibit yang lebih tua (40 hari) untuk varietas Cisadane menurunkan persentase butir hijau dengan nyata.

Pada tahap pengolahan hasil panen padi diteliti pengaruh lama pengeringan dan suhu yang digunakan terhadap mutu

gabah yang dihasilkan. Hasil penelitian di Balittan Sukamandi menunjukkan bahwa suhu pengeringan 40°C dan 50°C tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap mutu gabah.

Sedangkan pengeringan yang dilakukan selama 72 jam (dengan menggunakan oven) menghasilkan mutu gabah yang lebih baik dibandingkan dengan lama pengeringan 24 dan 48 jam (Tabel Lampiran 11 dan 12).

Penelitian yang lebih intensif dilakukan terhadap kandungan protein dalam beras dan berbagai cara pengolahan beras dalam hubungannya dengan kehilangan protein. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran sifat, kadar dan perubahan protein beras serta untuk mengetahui cara pengolahan beras yang baik sehingga mengurangi jumlah protein yang hilang.





IV. KEGIATAN PENELITIAN AGRONOMI YANG DIIKUTI

1. Keefektifan Pemberian Berbagai Bentuk Pupuk Nitrogen dan Pemupukan pada Padi Sawah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
3. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

1.1. Bahan dan Metode

Percobaan ini dilaksanakan di kebun percobaan Sukamandi pada musim tanam MK 1984. Rancangan percobaan yang dipakai adalah rancangan Acak Kelompok dengan dua faktor. Faktor pertama adalah bentuk pupuk Nitrogen. Dalam percobaan ini digunakan tiga jenis pupuk Nitrogen, yaitu : Urea biasa, Urea Super Granule (USG) dan Sulfur Coated Urea (SCU). Sedangkan faktor yang kedua adalah dosis pemupukan yang terdiri dari lima taraf, yaitu : 0, 29, 58, 87 dan 116 kg N/ha.

Varietas yang digunakan adalah IR 36. Bibit ditanam pada umur 21 hari sebanyak lima bibit tiap lubang. Pupuk P dan K diberikan sebagai pupuk dasar dengan dosis 40 kg P_2O_5 /ha dan 40 kg K_2O /ha. Dosis Nitrogen, bentuk dan cara pemberian dapat dilihat pada Tabel 1.

1.2. Hasil

Hasil yang akan disampaikan ini merupakan hasil percobaan yang sama yang dilakukan pada musim tanam MP 1983/1984 di kebun percobaan Sukamandi. Secara lengkap hasil percobaan dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar

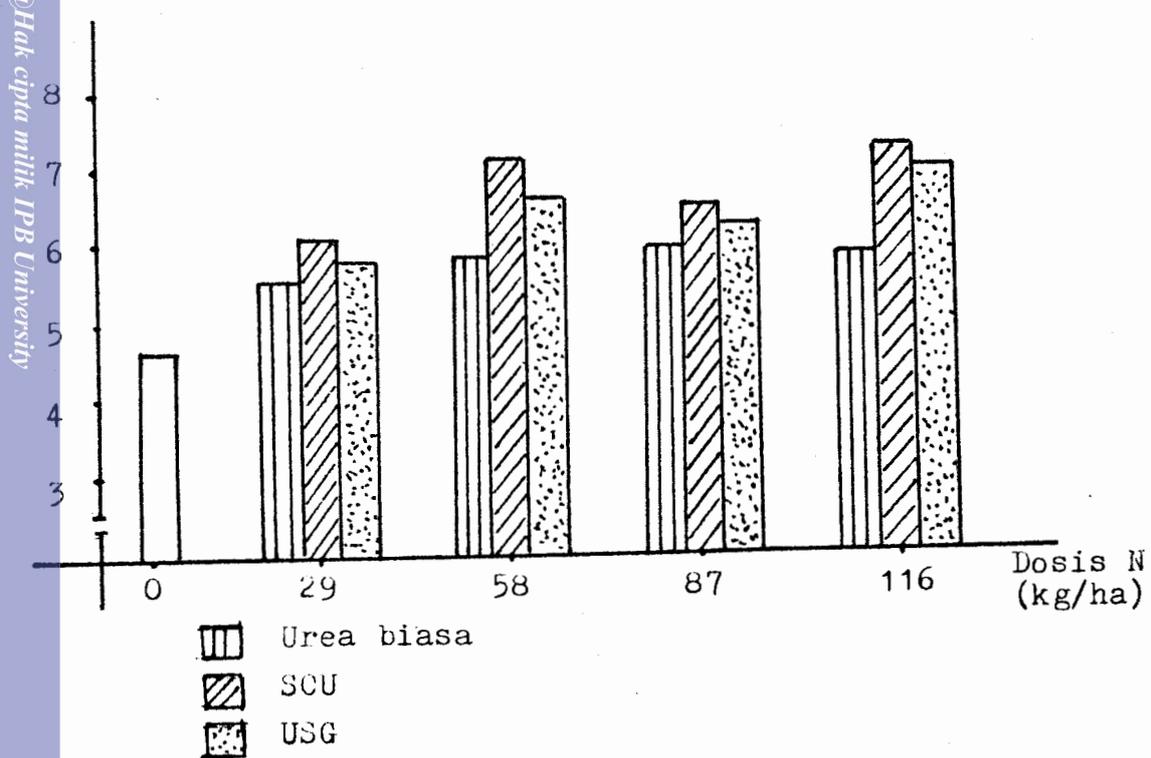
Tabel 1. Dosis Nitrogen, Bentuk dan Cara Pemberian Pupuk pada Percobaan Keefektifan Pupuk Nitrogen.

Dosis Nitrogen (kg N/ha)	Jenis Pupuk	Cara Pemberian
0	kontrol	-
29	Urea	2/3 sebagai pupuk dasar, 1/3 waktu primordia, ditabur.
	S C U	Ditabur dan ditanam
	U S G	Ditanam sedalam 10 sampai 12 cm.
	Urea	2/3 sebagai pupuk dasar, 1/3 waktu primordia, ditabur.
58	Urea	2/3 sebagai pupuk dasar, 1/3 waktu primordia, ditabur.
	S C U	Ditabur dan ditanam.
	U S G	Ditanam sedalam 10 sampai 12 cm.
	Urea	2/3 sebagai pupuk dasar, 1/3 waktu primordia, ditabur.
87	Urea	2/3 sebagai pupuk dasar, 1/3 waktu primordia, ditabur.
	S C U	Ditabur dan ditanam.
	U S G	Ditanam sedalam 10 sampai 12 cm.
	Urea	2/3 sebagai pupuk dasar, 1/3 waktu primordia, ditabur.
116	Urea	2/3 sebagai pupuk dasar, 1/3 waktu primordia, ditabur.
	S C U	Ditabur dan ditanam.
	U S G	Ditanam sedalam 10 sampai 12 cm.
	Urea	2/3 sebagai pupuk dasar, 1/3 waktu primordia, ditabur.

© Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hasil (ton/ha)

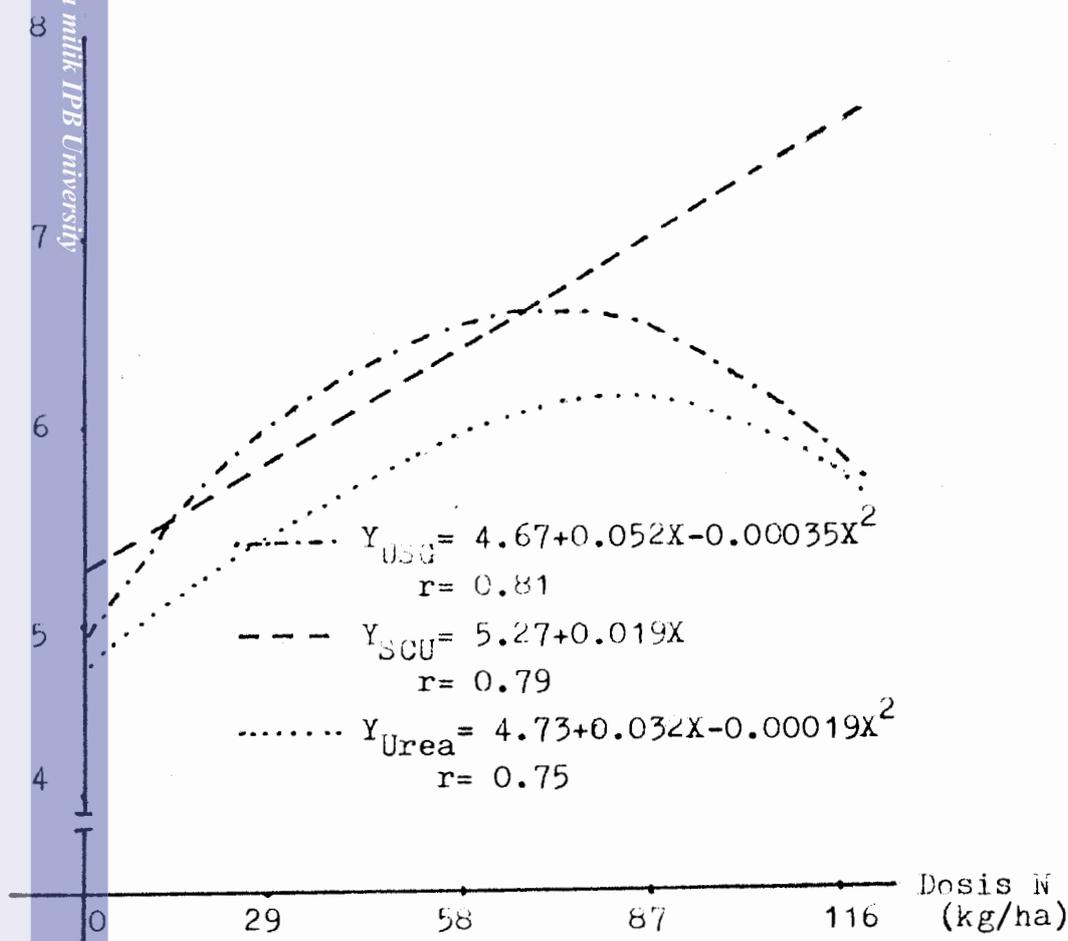


Gambar 2. Hasil Gabah Rata-rata Tanaman Padi IR 36 pada Berbagai Kombinasi Dosis dan Bentuk Pupuk Nitrogen.

Perlakuan pemberian Nitrogen meningkatkan hasil gabah secara nyata jika dibandingkan tanpa pemberian Nitrogen. Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa pada dosis 58 dan 116 kg N/ha, SCU memberikan hasil gabah yang lebih tinggi dibandingkan dengan urea. Secara statistik, pemakaian SCU dengan dosis 58, 87 dan 116 kg N/ha tidak berbeda nyata. Data hasil gabah menunjukkan bahwa pemakaian SCU dan USG memberikan hasil yang hampir sama pada berbagai dosis pemupukan Nitrogen.

Dari Gambar 3 terlihat bahwa pada dosis 116 kg N/ha, SCU masih memberikan hasil gabah yang terus meningkat. Sedangkan USG dan Urea sudah menunjukkan penurunan hasil.

Hasil (ton/ha)



Gambar 3. Hubungan Hasil Gabah dengan Dosis Nitrogen yang Diberikan pada Tanaman Padi IR 36.

Menurut Barber (1976) keefektifan pemberian pupuk diartikan sebagai jumlah peningkatan panen tanaman untuk setiap satuan pemberian pupuk. Dengan menggunakan pengertian di atas, maka keefektifan pemberian Nitrogen tertinggi pada

percobaan ini diperoleh dari pemberian pupuk jenis SCU dengan dosis 29 kg N/ha (Tabel 2).

Tabel 2. Keefektifan Pemberian Pupuk Nitrogen di KP Sukamandi MP 1983/1984.

Dosis Nitrogen (kg N/ha)	Jenis Pupuk	Kefektifan %
0	kontrol	0 f
	Urea	33 bcd
	S C U	55 a
29	U S G	40 abc
	Urea	21 cde
	S C U	41 ab
58	U S G	34 bcd
	Urea	16 def
	S C U	22 bcde
87	U S G	19 def
	Urea	11 ef
	S C U	22 bcde
116	U S G	11 ef

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji Duncan pada taraf 0.05.

2. Pengaruh Pupuk kandang dan Tiga Paket Dosis Pemupukan pada Lahan Bekas Panen Padi Terhadap Hasil Padi.

2.1. Bahan dan Metode

Percobaan ini dilaksanakan di kebun percobaan Sukamandi pada musim tanam MK 1984. Percobaan menggunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University

rancangan Petak Terpisah dengan ulangan tiga kali. Petak utama adalah paket dosis pemupukan yang terdiri dari tiga macam, yaitu : dosis rekomendasi Balittan Sukamandi (90 kg N, 45 kg P_2O_5 dan 50 kg K_2O tiap hektar), dosis Bimas (90 kg N dan 45 kg P_2O_5 tiap hektar) dan dosis Insus (135 kg N dan 45 kg P_2O_5 tiap hektar). Sedangkan anak petaknya adalah pupuk kandang kerbau yang terdiri dari tiga taraf yaitu 0 (kontrol), 5 ton dan 10 ton/ha.

Pupuk kandang diberikan seminggu sebelum tanam. Urea diberikan tiga kali, masing-masing sepertiga pada saat tanam, sepertiga pada saat padi berumur 21 hari dan sisanya pada saat primordia. Hal ini dilakukan agar pupuk nitrogen yang diberikan dapat digunakan oleh tanaman dengan efektif. TSP dan KCl diberikan juga pada saat tanam dengan dosis sesuai dengan paket masing-masing.

Bibit padi IR 36 ditanam pada saat berumur 21 hari sebanyak tiga bibit tiap rumpun dengan jarak tanam 20 cm X 20 cm.

2.2. Hasil

Hasil percobaan secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 3. Dari Tabel 3 terlihat bahwa dari tiga paket dosis pemupukan yang digunakan tidak menunjukkan perbedaan hasil yang nyata. Penambahan pupuk kandang sebanyak 5 ton dan 10 ton/ha dalam percobaan ini tidak memberikan perbedaan yang nyata.

Tabel 3. Produksi Padi IR 36 pada Percobaan Pupuk Kandang pada Tiga Paket Dosis Pemupukan di KP Sukamandi MP 1983/1984.

Pupuk Kandang	Paket Dosis Pemupukan			Rata-rata
	Sukamandi	Bimas	Insus	
 ton/ha			
0 ton/ha	4.4	4.2	4.5	4.4 ^a
5 ton/ha	3.9	4.7	4.7	4.4 ^a
10 ton/ha	4.2	4.6	4.5	4.4 ^a
Rata-rata	4.16 ^a	4.50 ^a	4.56 ^a	

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 © Hak cipta milik IPB University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



V. PEMBAHASAN

1. Umum

Balittan Sukamandi diberi tugas (mandat) untuk mengadakan penelitian dan pengembangan tanaman pangan di lahan beririgasi. Hal ini berarti penelitian mengenai padi sawah merupakan prioritas utama. Sedangkan penelitian-penelitian komoditi yang lain (padi gogo dan palawija) merupakan penelitian penunjang.

Penelitian-penelitian yang dilakukan diarahkan untuk mendapatkan teknologi budidaya tanaman agar sumber daya alam, iklim, air dan tenaga kerja dapat dimanfaatkan dengan efektif dan efisien. Teknologi serta inovasi yang dihasilkan berorientasi pada swasembada pangan, pengembangan industri pertanian dan pengembangan ekspor. Hal ini berarti penelitian diarahkan pada usaha-usaha intensifikasi untuk peningkatan potensi hasil lahan dengan merakit varietas berpotensi hasil tinggi, tahan hama dan penyakit utama; pengendalian hama dan penyakit secara terpadu; cara bercocok tanam dan pemupukan serta pengelolaan pasca panen yang benar agar diperoleh susut yang rendah dan mutu hasil tinggi.

Penelitian juga diarahkan pada perakitan teknologi pengolahan hasil pertanian ditingkat pedesaan yang sederhana, murah, mudah tetapi dapat meningkatkan nilai mutu maupun gizi hasil pertanian tersebut.

Dengan lingkup kegiatan penelitian yang cukup luas ini, maka peranan sarana-sarana penelitian untuk mencapai tujuan

disiplin ilmu. Penyusunan program penelitian di Balittan Sukamandi sampai tahun anggaran 1983/1984 dilakukan berdasarkan atas kelompok peneliti. Hal ini disebabkan cara pemecahan terhadap suatu masalah dilihat dari segi disiplin ilmu. Dalam suatu Lembaga Penelitian yang menghendaki adanya koordinasi antara kelompok peneliti tentu penyusunan program yang berdasarkan disiplin ilmu akan menghasilkan kegiatan penelitian yang terpisah-pisah. Dengan demikian secara keseluruhan kegiatan penelitian terkotak-kotak oleh disiplin ilmu dari Agronomi, Pemuliaan, Hama dan Penyakit serta Kimia dan Pengembangan Mutu dengan koordinasi yang kurang jelas. Sistem penyusunan rencana penelitian seperti ini kurang efisien dan ruang lingkup serta jangkauan kurang luas.

Penyusunan program penelitian sebaiknya memperhatikan dua segi yang saling berkaitan yaitu komoditi dan disiplin ilmu. Dengan membuat matrik dari kedua segi tersebut maka akan dihasilkan berbagai kombinasi aspek penelitian. Selanjutnya dengan memperhatikan skala prioritas dan tenaga yang ada dapat dipilih beberapa aspek penelitian sebagai dasar penyusunan program penelitian.

Menyongsong REPELITA IV, penyusunan rencana penelitian di Balittan Sukamandi secara umum adalah tanggung jawab para pemimpin program. Pemimpin Program adalah peneliti di dalam lingkungan Balittan Sukamandi yang umumnya telah Doktor. Untuk tiap program penelitian (misalnya program

penelitian padi) pemimpin programnya adalah para peneliti dari berbagai disiplin ilmu yang bersatu untuk menentukan rencana penelitian padi.

Dengan sistem penyusunan rencana penelitian seperti ini, peneliti dalam melaksanakan penelitiannya akan mempunyai wawasan yang lebih luas, tukar menukar ilmu dan pengalaman serta kerja sama yang lebih baik. Selain itu arah penelitian akan lebih jelas dan tepat, pelaksanaan penelitian akan lebih efisien dan efektif.

2. Penelitian Agronomi yang Diikuti

Dari percobaan berbagai jenis pupuk Nitrogen, terlihat bahwa dibandingkan dengan kontrol pemberian pupuk Nitrogen dalam berbagai bentuk meningkatkan hasil (Gambar 2). Hal ini disebabkan unsur Nitrogen pada lahan yang diberi pupuk menjadi lebih tersedia, sehingga tanaman dapat menyerap lebih banyak. Unsur nitrogen sangat penting bagi pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif. De Datta (1970) menyatakan bahwa fungsi Nitrogen pada padi sawah adalah memberi warna hijau tua pada daun tanaman, mempercepat pertumbuhan, menambah besarnya daun dan buah serta meningkatkan kualitas tanaman.

Untuk semua dosis pemupukan, ternyata penggunaan pupuk jenis SCU (Sulfur Coated Urea) memberikan hasil yang tertinggi (Gambar 2). Seperti diketahui salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pemupukan adalah jenis pupuk yang

digunakan. Penggunaan urea biasa sebagai sumber N sering kali kurang efisien. Urea biasa cepat larut sehingga kemungkinan hilangnya melalui pencucian dan penguapan lebih besar. Urea Super Granule (USG) adalah pupuk urea biasa yang berukuran lebih besar, berbentuk bulat (diameter ± 1 cm). Dengan bentuk seperti ini kelarutan USG lebih diperlambat sehingga ketersediaan unsur N bagi tanaman menjadi lebih lama. Sulfur Coated Urea (SCU) merupakan pupuk urea yang diselubungi oleh sulfur. Adanya selubung sulfur ini menyebabkan unsur N larut perlahan-lahan. Selain itu adanya unsur S sendiri diduga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Unsur Sulfur sangat berperan dalam pembentukan protein dalam tanaman (De Data, 1970). Hal inilah yang diduga menyebabkan keefektifan penggunaan pupuk SCU lebih besar dari kedua jenis pupuk yang lain (Tabel 2).

Dari Gambar 3 terlihat bahwa respon hasil tanaman terhadap pupuk jenis SCU sampai dosis 116 kg N/ha masih bertambah. Sedangkan dua jenis pupuk yang lain meningkat sampai dosis 58 kg N/ha selanjutnya turun. Hal ini menunjukkan respon tanaman padi IR 36 terhadap jenis pupuk SCU lebih baik dibandingkan dengan pupuk Urea atau USG.

Dari percobaan mengenai pupuk kandang dan tiga paket dosis pemupukan (rekomendasi Balittan Sukamandi, Bimas dan Insus) terlihat bahwa baik dosis pupuk kandang maupun paket dosis pemupukan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil (Tabel 3).

Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, selain itu bahan organik juga merupakan sumber unsur hara bagi tanaman. Dalam satu ton pupuk kandang rata-rata terdapat 5 kg N, 2.5 kg P_2O_5 dan 5 kg K_2O . Pengaruh terhadap sifat kimia dari bahan organik terutama dalam kemampuannya untuk menjerap kation dan menyediakannya bagi tanaman. Perombakan bahan organik akan membebaskan unsur tertentu dan meningkatkan ketersediaannya. Di lain pihak bahan organik yang telah lapuk mempunyai kapasitas tukar kation yang lebih besar dibandingkan koloid mineral sehingga koloid organik dapat berfungsi sebagai buffer dalam tanah.

Penggunaan bahan organik pada sawah selain sebagai sumber unsur hara tanaman yang terpenting adalah kemampuan bahan organik bertindak sebagai buffer dalam tanah yang menyebabkan pH tanah meningkat mendekati netral.

Tidak berpengaruhnya penambahan bahan organik dalam percobaan ini mungkin disebabkan pengaruh bahan organik terhadap kenaikan pH tanah belum tampak atau penggunaan pupuk dasar yang sudah cukup besar menyebabkan pengaruh bahan organik tidak terlihat.





VI. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Tugas (mandat) Balittan Sukamandi terutama adalah melaksanakan penelitian dan pengembangan tanaman pangan di lahan beririgasi dengan penelitian padi sawah sebagai prioritas utama, sedangkan penelitian komoditi yang lain (padi gogo dan palawija) merupakan penelitian penunjang. Titik pusat program penelitian Balittan Sukamandi diarahkan pada tiga orietasi yaitu : menuju swasembada pangan, pengembangan industri pertanian dan pengembangan ekspor komoditi pertanian. Seluruh hasil penelitian mempunyai sasaran utama : meningkatkan pendapatan petani, meningkatkan produksi pangan nasional dan optimasi penggunaan sumber daya alam dan tenaga.
2. Untuk meningkatkan penelitian, Balittan Sukamandi terus berusaha untuk meningkatkan mutu dan kreatifitas para penelitinya. Selain itu dengan adanya sistem penyusunan rencana penelitian yang dikelola oleh Pemimpin Program, diharapkan mampu menghasilkan penelitian-penelitian yang tepat dan terarah.
3. Pemberian pupuk N dengan dosis tinggi (116 kg N/ha) belum tentu meningkatkan hasil tanaman padi. Jenis pupuk Sulfur Coated Urea (SCU) dan Urea Super Granule (USG) memberikan harapan untuk memperoleh keefektifan yang tinggi dengan dosis N yang lebih rendah dibandingkan dengan urea biasa. Pemberian pupuk kandang pada tanah sawah tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR PUSTAKA

- Barber, S. A. 1976. Efficient fertilizer use. In Petterson, F. L. Agronomic Research for Food. Amer. Soc. of Agr.
- De Data, S. K. 1970. Fertilizer and amendent for tropical rice. p. 106-1144. In Rice Production Mannual. Univ. of Philippines, Los Banos. Philippines.
- De Data, S. K., F. A. Saladaga, W. N. Obcemea and T. Yoshida. 1974. Measuring efficiency of fertilizer nitrogen in flooded tropical rice. Seminar on " Optimizing Agriculture Production under Limited Aviability of Fertilizer". Fertilizer Assoc. of India. New Delhi.
- Ismunadji, M., I. Zulkarnain, A. Prawiro Samudro dan F. Yazawa. 1973. Productivity of some major java soil with special reference to yield and nutrition of low-land rice. Contr. Centr. Res. Inst. Agric. Bogor. No.7. 17p.
- Kaban, N. 1972. Kebutuhan air tanaman padi sawah di desa Tambi, Kec. Seyeng, Kab. Indramayu. Jawa Barat. Tesis Sarjana. Dept. Ilmu-ilmu tanah. Fak. Pertanian IPB. Bogor. 125p.
- Menteri Muda Urusan Produksi Pangan, 1983. Beberapa kebijaksanaan pokok dalam usaha menuju swasembada pangan. Jakarta. 19p.
- Satari, G. 1983. Prospek peningkatan produksi padi di Indonesia. p. 1-8. Dalam S. O. Manurung, Mahyudin Syam dan Adi widjono (ed). Masalah dan Hasil Penelitian Padi. BP₃. Puslitbangtan. Bogor.
- Siwi, B. H. 1983. Penelitian padi dalam dasawarsa 1980-an. p. 9-16. Dalam S. O. Manurung, Mahyudin Syam dan Adi widjono (ed). Masalah dan Hasil Penelitian Padi. BP₃. Puslitbangtan. Bogor.
- Soeryani, M. 1971. Tropical weed. Some problems, biology and control. Biotrop Bull. No. 2.





@Hak cipta milik IPB University

IPB University

L A M P I R A N

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan harus selalu disertai dengan nama penulis, judul karya tulis, nama instansi, dan tahun terbit.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel Lampiran 1. Penyebaran Kebun Percobaan Balittan Sukamandi dan Agro-ekosistem yang Diwakilinya.

Kebun Percobaan	Luas *	Agro-ekosistem
	(ha)	
<u>Jawa Barat</u>		
Sukamandi	450	Dataran rendah, jenis tanah podsolik merah kuning/hidromorf kelabu, berpengairan.
Pusaka Negara	40	Dataran rendah, jenis tanah alluvial, berpengairan.
Kuningan	30	Dataran pertengahan, jenis tanah alluvial, berpengairan.
<u>Jawa Tengah dan D.I. Yogyakarta</u>		
Mertoyudan	1.2	Dataran pertengahan, jenis tanah alluvial, berpengairan.
Jakenan	30	Dataran rendah, jenis tanah plabosol, berpengairan terbatas.

Sumber : Balittan Sukamandi.

*) Termasuk kantor, perumahan, jalan dan saluran pengairan.

Tabel Lampiran 2. Pengaruh Pemupukan NPK Terhadap Hasil Padi IR 36 di Tanah Ultisol Sukamandi MK 1982 dan MP 1982/1983.

Musim	Musim Kemarau			Musim Penghujan		
	Pemupukan		Produksi	Pemupukan		Produksi
	N	P ₂ O ₅ K ₂ O		N	P ₂ O ₅ K ₂ O	
	kg/ha	ton/ha	kg/ha	ton/ha		
0	0	0	3.2 ^a	0	0	3.0 ^b
10	0	0	3.9 ^a	90	0	4.0 ^d
0	40	0	3.9 ^a	0	40	3.6 ^c
0	0	40	4.1 ^b	0	0	2.5 ^a
120	40	0	4.8 ^b	90	40	4.7 ^f
0	40	40	4.9 ^b	0	40	2.9 ^b
120	0	40	4.9 ^b	90	0	4.8 ^{fg}
120	40	40	5.1 ^b	90	40	5.3 ^h

Tabel Lampiran 3. Pengaruh Penambahan Bahan Organik pada Berbagai Kebun Percobaan Balitan Sukamandi Terhadap Hasil Padi IR 36, MK 1982.

Perlakuan Bahan Organik	Produksi		
	KP Sukamandi	KP Pusakanegara	KP Kuningan
	ton/ha	ton/ha	ton/ha
Tanpa jerami	4.4 ^a	5.4 ^a	6.9 ^a
Pupuk kandang 5 ton tiap hektar	4.4 ^a	5.5 ^a	7.3 ^a
Pupuk kandang 10 ton tiap hektar	4.2 ^a	5.4 ^a	7.7 ^a
Jerami 5 ton/ha	4.6 ^a	5.5 ^a	7.4 ^a
Jerami 5 ton/ha + pupuk 5 ton/ha	4.4 ^a	5.7 ^a	7.4 ^a



Tabel Lampiran 4. Produksi Gabah Kering pada Percobaan Tanggapan Galur-galur Harapan Padi Sawah Terhadap Tingkat Pemupukan Nitrogen, MK 1982.

Galur/varietas	Tingkat Pupuk N (kg/ha)					Rata-rata
	0	45	90	135	180	
 ku/ha					
IR 54	39.0	51.2	52.4	51.8	51.7	49.2 ^{bc}
B 2945-Si-75	35.8	49.5	50.2	48.4	49.1	46.6 ^a
IR 50	36.9	48.6	51.3	49.6	53.7	48.0 ^{ab}
Semeru	46.6	54.1	51.4	49.4	49.0	51.1 ^{bc}
IR 36 (kontrol)	39.1	49.7	48.7	42.4	46.7	45.3 ^a
GH 174 E	36.2	51.1	51.9	54.7	58.0	50.4 ^c
B 2850-Si-22	37.1	47.5	49.6	46.5	47.7	45.6 ^a
IR 1974b-28-22	41.0	48.3	55.5	53.5	50.5	49.7 ^{bc}

Tabel Lampiran 5. Pengaruh Selang Pemberian Air Terhadap Produksi Padi GH 105, IR36 dan Cipunegara MP 1982/1983.

Selang Pemberian	Produksi			Rata-rata
	GH 105	IR36	Cipunegara	
 ton/ha			
Normal (diairi)	5.42	4.98	5.54	5.10
5 hari sekali	5.55	4.60	5.75	5.20
9 hari sekali	5.40	4.50	5.70	5.10
13 hari sekali	5.70	4.75	5.80	5.40
17 hari sekali	5.60	4.75	5.31	5.20
21 hari sekali	5.20	5.80	5.40	5.10

Tabel Lampiran 6. Reaksi Galur-galur Padi Terhadap Wereng Coklat Biotipe II.

Nama Galur	Nilai	Keterangan
1. B 4221f. Mr-1	4.6	agak tahan
2. B 4251f. Mr-1	3.2	agak tahan
3. B 4251f. Mr-3	3.8	agak tahan
4. B 4251f. Mr-6	3.1	agak tahan
5. B 4252f. Mr-5	3.2	agak tahan
6. B 4252f. Mr-12	2.4	tahan
7. IR 36 (pembanding)	2.1	tahan

Tabel Lampiran 7. Hasil, Bobot 1000 Biji dan Gabah Isi Tiap Malai dari 24 Galur Padi Sawah pada Uji Daya Adaptasi MP 1982/1983.

Galur	Hasil ^{*)} (ton/ha)	Bobot 1000 Biji ^{*)} (gram)	Gabah Isi ^{*)} per Malai
1. B2945b-Si-75	5.31	27.47	63.50
2. B2850b-Si-2-2	4.96	23.89	68.13
3. IR14632-165	5.17	25.08	55.80
4. IR5833-162-2-3	4.27	26.17	74.07
5. IR5853-162-2-1	4.37	25.01	61.14
6. B2360b-Si-6-3	4.33	23.67	62.80
7. S278b-Si-26-1	4.55	22.44	79.29
8. IR9209-82-1-2	4.14	22.34	62.32
9. IR9703-16-3-2	4.19	26.69	69.12
10. S268b-84-2	4.85	28.22	71.60
11. IR4427-51-6-3	5.02	28.31	72.64
12. IR14415-45-3	5.27	25.18	62.89
13. S184b-46-1-3	4.75	25.65	71.15



(lanjutan)

Galur	Hasil (tón/ha)	Bobot 1000 Biji (gram)	Gabah Isi per Malai
1. S168b-8z	4.01	28.50	66.86
15. S541b-5	5.06	24.96	73.45
16. S168-58	4,65	28.89	73.46
17. IET6073	4.16	24.90	64.10
18. IR13299-110-14	4.46	25.48	66.77
19. IR4568-86-1-3	4.48	24.47	63.12
20. IR15583-181-2-3	4.48	26.99	67.04
21. Cipunegara	5.22	31.04	82.77
22. Semeru	4.87	25.02	63.83

*) Rata-rata dari tujuh lokasi (Garut, Sumedang, Garut, Bekasi, wayan, Bandung dan Sukamandi)

Tabel Lampiran 8. Data Uji Daya Hasil Delapan Galur Padi Gogo di Sukamandi MP 1981/1984.

Galur	Hasil (ton/ha)
1. C-22	5.3 abc
2. Singkarak	5.5 a
3. S 390b-69-1	5.9 a
4. S 431b-25-1	5.7 a
5. S 390b-42-2	5.5 a
6. S 414b-5-2-2	5.4 ab
7. S 425b-82-1-3	4.9 bc
8. S 252b-123-2	4.8 c



Tabel Lampiran 9. Beberapa Hibrida F₁ yang Diteliti di Sukamandi.

Lokasi/musim	Hibrida	Hasil	Perbedaan Hasil dengan Varietas Pemanding
	 (ton/ha)
Sukamandi MK 1983	IR 10154A/IR 15745-232	7.47	1.09
	2579A/Suweon	6.99	0.61
	IR 54*	6.39	-
Sukamandi MP 1983/1984	V20A/IR 54	6.91	0.55
	V20A/Sadang	6.75	0.39
	2597A/Sadang	6.68	0.32
	2597A/IR 54	6.45	0.99
	Cipunegara*	6.36	-

* Varietas Pemanding.

Tabel Lampiran 10. Pengaruh Varietas, Umur Bibit dan Jarak Tanam Terhadap Persentase Butir Hijau. Sukamandi MP 1982/1983.

Varietas	Umur Bibit (hari)			Jarak Tanam (cm)	
	20	30	40	20x20	20x10
 %				
IR 36	13.6 ^a	11.6 ^a	13.6 ^a	20.49 ^a	18.26 ^b
Cisadane	13.94 ^a	13.45 ^a	9.85 ^b	18.78 ^b	17.85 ^b

Hak Cipta dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Tabel Lampiran 11. Pengaruh Suhu Terhadap Mutu Gabah, Sukamandi 1983.

Suhu Pengeringan	KA	Rendemen				Kekerasan (kg/btr)
		BPK	BG	BK	BP	
	 %				
40°C	14.3	77.57	67.48	53.48	14.69	6.03
50°C	13.9	77.43	67.17	53.86	14.06	6.22
	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Tabel 12. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Mutu Gabah, Sukamandi 1983.

Lama Pengeringan	KA	Rendemen				Kekerasan (kg/btr)
		BPK	BG	BK	BP	
	 %				
24 jam	16.5 ^c	77.10 ^a	65.56 ^a	51.35 ^a	15.33 ^b	4.71 ^a
48 jam	14.6 ^b	77.55 ^b	68.05 ^b	53.41 ^b	14.32 ^b	5.69 ^b
72 jam	10.7 ^a	77.90 ^b	68.36 ^b	56.21 ^c	12.14 ^a	7.96 ^c

Keterangan : KA = Kadar Air
 BPK = Beras Pecah Kulit
 BG = Beras Giling
 BK = Beras Kepala
 BP = Beras Pecah
 ns = Tidak berbeda nyata pada taraf 0.05

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel Lampiran 13. Proyeksi Jumlah dan Kualitas Penelitian 1984-1988.

Tingkat Pendidikan	1984	1985	1986	1987	1988
1 Doktor	9	10	12	15	20
2 Magister Sain	17	20	22	25	30
3 Sarjana	48	50	52	55	60
4 Sarjana Muda	20	20	20	20	20

Tabel Lampiran 14. Keefektifan Pemberian Pupuk Nitrogen di Beberapa Lokasi MP 1982/1983.

Dosis N (kg/ha)	Jenis Pupuk	L o k a s i			
		KP Suka- mandi	KP Merto- yudan	KP Pusaka nagara	Plumbon
0	kontrol	0	0	0	0
29	Urea	33 ^{bcd}	24 ^d	9 ^{bcd}	72 ^{ab}
	SCU	55 ^a	33 ^a	28 ^a	66 ^{bc}
	USG	40 ^{abc}	23 ^a	21 ^{ab}	90 ^a
58	Urea	21 ^{cde}	26 ^a	6 ^{bcd}	60 ^{bcd}
	SCU	41 ^{ab}	19 ^{ab}	11 ^{bcd}	70 ^{ab}
	USG	34 ^{bcd}	21 ^{ab}	19 ^{abc}	59 ^{bcd}
87	Urea	16 ^{def}	16 ^{ab}	4 ^{cd}	43 ^{cd}
	SCU	22 ^{bcde}	22 ^{ab}	4 ^{cd}	52 ^{bcd}
	USG	19 ^{def}	25 ^a	8 ^{bcd}	43 ^{cd}
116	Urea	11 ^{ef}	12 ^{ab}	5 ^{cd}	42 ^d
	SCU	22 ^{bcde}	13 ^{ab}	7 ^{bcd}	42 ^d
	USG	11 ^{ef}	16 ^{ab}	10 ^{bcd}	39 ^d

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang memperjualbelikan atau seluruh karya tulis ini tanpa menandatangani dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pemisahan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan artikel atau tugas kuliah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel Lampiran 15. Jadwal kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Balittan Sukamandi, 1984.

Tanggal	Kegiatan
9 April 1984	: Mengurus surat penunjukan dan membicarakan tentang keadaan Balittan Sukamandi dalam bulan April sampai dengan Juni 1984.
10 April 1984	: Ke Subang menyerahkan Surat Izin Gubernur Jawa Barat.
11 "	1984 : Mempelajari IS penelitian dan Organisasi Balittan Sukamandi (di Perpustakaan).
12 "	1984 : Diskusi masalah pemanenan (cara dan penentuan sample). Meninjau Laboratorium Tanah dan Tanaman Agronomi.
13 "	1984 : Meninjau kebun percobaan Sukamandi. Pemeriksaan slide tentang hasil-hasil penelitian yang telah dicapai.
14 "	1984 : Ke perpustakaan, mempelajari organisasi Balittan Sukamandi dan proyek penelitian tanaman pangan.
16 "	1984 : Mengikuti kegiatan di gudang (merontokan dan menghitung 1000 biji)
17 "	1984 : Ke perpustakaan, mempelajari hasil penelitian.
18 "	1984 : Menggiling jerami dan gabah untuk dianalisa kadar Nitrogennya.
19 "	1984 : s d a
21 "	1984 : Mengikuti kegiatan penentuan Kadar Air gabah sampel.
23 "	1984 : s d a
24 "	1984 : Ke perpustakaan
25 "	1984 : Menggiling gabah untuk analisa Nitrogen.
26 "	1984 : Mengikuti kegiatan panen padi.
27 "	1984 : Kunjungan ke Kebun Percobaan Pusaka negara.
28 "	1984 : Meninjau kegiatan gudang sarana.
30 "	1984 : Ke perpustakaan.
1 Mei	1984 : Izin (ke Puskesmas)

(lanjutan)

	Tanggal	Kegiatan
	Mei 1984	: Mempersiapkan alat-alat untuk analisa Nitrogen.
	" 1984	: Mengikuti kegiatan analisa Nitrogen.
	" 1984	: s d a
	" 1984	: s d a
	" 1984	: Kunjungan ke Kelompok Iebun.
	" 1984	: s d a (organisasi dan kegiatan kebun)
	" 1984	: Mengikuti kegiatan analisa Nitrogen
10	" 1984	: s d a
11	" 1984	: Ke perpustakaan
12	" 1984	: Izin (pulang ke Jakarta)
15	" 1984	: Penyemaian
16	" 1984	: s d a
17	" 1984	: Ke perpustakaan
18	" 1984	: Pengukuran pH tanah sampel.
19	" 1984	: Mengajir lahanswah untuk percobaan
21	" 1984	: Membuat petakan-petakan (plotting)
22	" 1984	: s d a
23	" 1984	: perbaikan saluran (pemasukan dan pembuangan.
24	" 1984	: Penyemaian
25	" 1984	: Penolahan sawah
26	" 1984	: Pengolahan sawah
28	" 1984	: Penyebaran pupuk kandang.
29	" 1984	: Pemeriksaan persemaian dan perlindungan persemaian terhadap serangan tikus.
30	" 1984	: Pengolahan sawah
31	" 1984	: pemeriksaan lahan percobaan.
2 Juni	1984	: pemeriksaan saluran air.
4 "	1984	: penimbangan pupuk
5 "	1984	: tanam
6 "	1984	: tanam
7 "	1984	: perlakuan pemupukan (SCU dan USG)

Hak Cipta © 1984 IPB University

10

11

12

15

16

17

18

19

21

22

23

24

25

26

28

29

30

31

2 Juni

4 "

5 "

6 "

7 "

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University

(lanjutan)

Tanggal	K e g i a t a n
8 Juni 1984	: pengurusan Surat Kondite.
9 " 1984	: Kembali ke Bogor.
Keterangan : Jumlah hari dari 9 Aprils/d 9 Juni'84= 62 hari	
Jumlah hari minggu dan hari libur = 11 hari	
Jumlah hari efektif = 51 hari	

Hak Cipta milik IBBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBB University

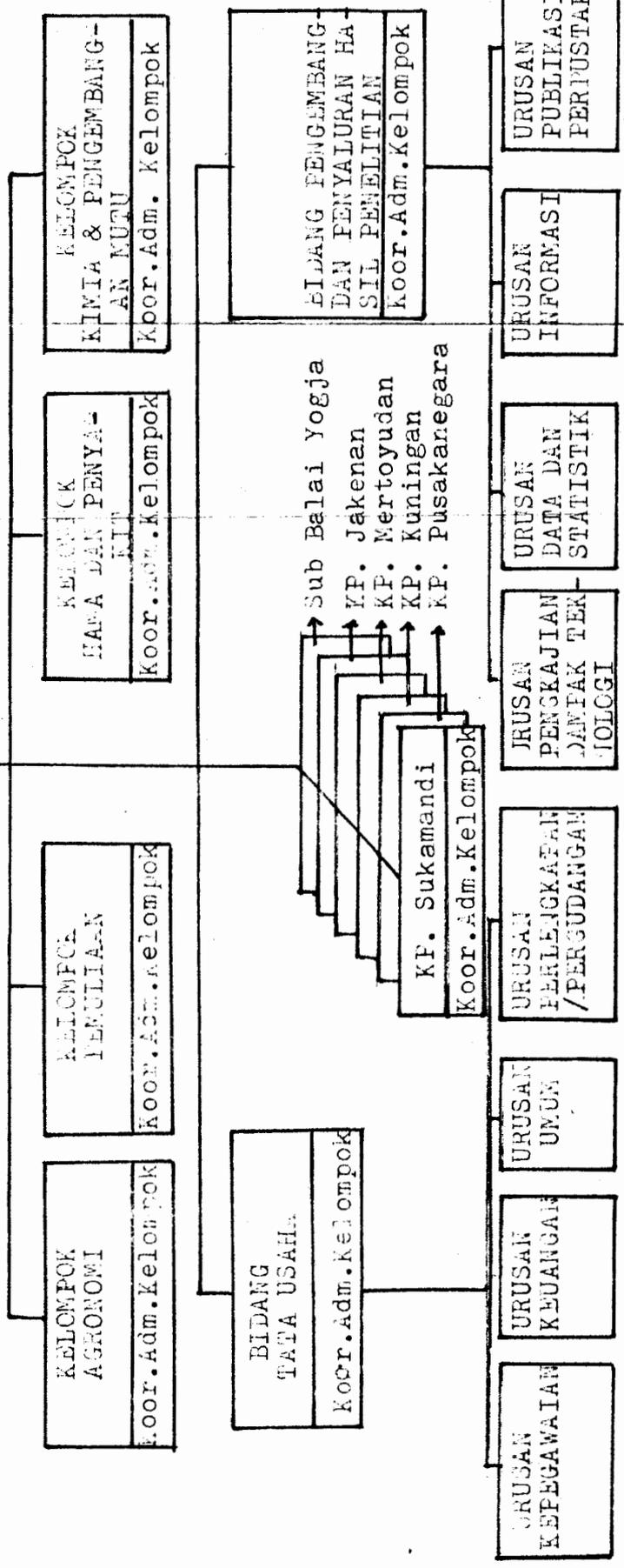


PENGASAS
KEPALA BALITAN SUKAMANDI

PEMINTA PROYEK
TATA OPERASIONAL
PENGAWASAI PROYEK

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

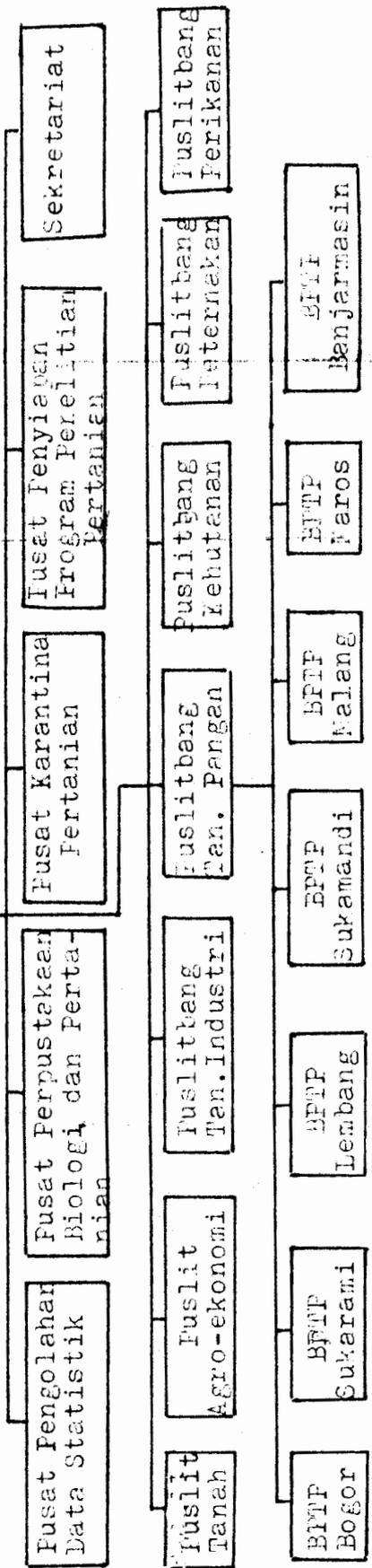
PEMINTA PROYEK
TATA OPERASIONAL
PENGAWASAI PROYEK



Gambar Lampiran 2. Susunan organisasi Proyek Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi tahun 1963-1984



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian



Gambar Lampiran 1. Kedudukan Belittan Sukamandi dalam organisasi Badan Litbang Pertanian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.