

LAPORAN TAHUNAN

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN SUMATERA UTARA T.A. 2002



BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN SUMATERA UTARA
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
FEBRUARI 2003

4216/19-3-2014

LAPORAN TAHUNAN

BPTP SUMATERA UTARA TA 2002

INVENTARIS PERPUSTAKAAN
BPTP SUMATERA UTARA



PENGOLAHAN BAHAN PUSTAKA
BPTP SUMATERA UTARA

IGL. TERIMA	: 19 Maret 2014
NO. INDUK/ASAL/ TUN	: 4216/Hd/2014
EKSEMPLAR	: 1
No. KLASIFIKASI	: 630.2

BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
SUMATERA UTARA
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SOSIAL
EKONOMI PERTANIAN
BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Februari, 2003

LAPORAN TAHUNAN

TA 2002

BPTP SUMATERA UTARA TA 2002



BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN
SUMATERA UTARA

PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SOSIAL
EKONOMI PERTANIAN

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN

Pebruari, 2003

LAPORAN TAHUNAN BPTP SUMATERA UTARA TA 2002

TIM PENYUSUN

- Penanggung Jawab** : Dr. Hasil Sembiring
Kepala BPTP Sumatera Utara
- Ketua** : Dr. Tatang M. Ibrahim
- Sekretaris** : Ir. Moehar Daniel MS
- Anggota** : Sofyan Azis SH
Ir. Rinaldi MSi
Ir. Helmi MSi
- Editor** : Dr. Tatang Ibrahim
Dr. Endang Romjali
Dr. Hasil Sembiring
- Layout** : Ir. Murizaf
- Pendukung** : Dorkas Parhusip
Muhammad Fadly
Kaya Ibrahim

Laporan Tahunan 2002 ini dibiayai oleh Proyek Pembinaan Kelembagaan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (P2KP3) TA 2003

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara

Jln. Jend. A.H. Nasution No. 1B Medan 20143

PO. BOX. 7 MDGJ

Telp. (061) 7870710

Fax. (061) 7861020

E-mail : <kabptsu@indo.net.id>; <aiatgdj@medan.wasantara.net.id>

Anonymous. Laporan Tahunan 2002, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara, Medan, 2003. 145 halaman.

ISBN : 979-3137-00-3

RATAPAN PETANI

*Aku ini sakit,
Sementara kalian berseminar tentang keadaanku.*

*Aku ini lapar,
Sementara kalian menumpuk-numpuk laporan tentang
keadaanku*

*Aku ini terlantar,
Sementara kalian masih melakukan konferensi yang kurang
berarti*

*Kalian menyelidiki semua yang menjadi kekhawatiranku,
Namun sampai sekarang aku ini tetap sakit, lapar dan
terlantar.*



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat karunia-Nya kami mampu menyelesaikan penyusunan laporan tahunan 2002 yang pada dasarnya merupakan rangkuman hasil kegiatan sub unit kerja struktural dan fungsional lingkup Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Utara. Laporan ini memuat data kemajuan pelaksanaan tugas pokok dan fungsi BPTP Sumatera Utara baik yang bersifat rutin maupun pembangunan dalam tahun anggaran 2002.

BPTP Sumatera Utara saat ini telah mencapai usia 9 tahun. Namun demikian, secara keseluruhan terlihat bahwa sasaran kegiatan belum sepenuhnya dapat tercapai, dan untuk itu dimohonkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan sebagai salah satu informasi dalam rangkaian upaya pembangunan pertanian regional Sumatera Utara dalam mendukung pertanian Nasional. Melalui kebersamaan kita robah ratapan petani menjadi kesejahteraan bagi mereka.

Medan, Pebruari 2003

Kepala BPTP Sumatera Utara,



Dr. Hasil Sembiring

NIP. 080.096.594

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. STRUKTUR ORGANISASI	4
BAB III. SUB BAGIAN TATA USAHA	7
3.1. Kepegawaian	7
3.2. Rumah Tangga	15
3.3. Keuangan	16
BAB IV. SEKSI PELAYANAN TEKNIS	19
4.1. Sarana Dan Prasarana	19
4.2. Kerjasama	21
4.3. Pengembangan Informasi & Perpustakaan	21
4.4. Pelayanan Jasa	22
4.5. Kegiatan Lain	23
BAB V. KEBUN PERCOBAAN	24
5.1. KP Pasar Miring	24
5.2. KP Gurgur	26
BAB VI. PROYEK P2KP3 (ARMP-II) SUMATERA UTARA	29
BAB VII. HASIL PENGAJIAN DAN DISEMINASI TA 2002	34
7.1. Inventarisasi Dan Pengembangan Sumberdaya Pertanian	34
7.2. Pengkajian Teknologi Inovatif Spesifik Lokasi	51
7.3. Pengkajian Agribisnis Komoditas Unggulan Daerah	63
7.4. Pengkajian Tematik Untuk Mengantisipasi Permasalahan Utama.....	72

7.5. Sintesis Teknologi Dan Sintesis Kebijakan	76
7.6. Program Informasi, Komunikasi dan Diseminasi Teknologi Pertanian BPTP.....	88
BAB VIII. PROMOSI DAN KOMERSIALISASI TEKNOLOGI	103
8.1. Medan Sentra Promosi dan Pemasaran Iptek (MS Promptek).....	103
8.2. Unit Komersialisasi Teknologi	110
8.2. Unit Komersialisasi	112
BAB IX. KESIMPULAN	117
BAB X. PENUTUP	118
LAMPIRAN	118

DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Halaman
1.	Komposisi Pegawai Negeri Sipil (PNS) lingkup BPTP Sumatera Utara berdasarkan tugas pokok dan fungsi pada bulan Desember 2002	7
2.	Jumlah tenaga peneliti menurut jabatan fungsional	8
3.	Tenaga Peneliti Menurut Kelas Umur (tahun).....	9
4.	Jumlah tenaga penyuluh menurut jabatan fungsional	9
5.	Tenaga Penyuluh Menurut Kelas Umur (tahun)...	10
6.	Peneliti dan Penyuluh Menurut Strata Pendidikan.	11
7.	Tenaga Teknisi Menurut Kelas Umur (tahun).....	12
8.	Tenaga administrasi menurut pendidikan	12
9.	Jumlah PNS Berdasarkan Kepangkatan pada bulan Desember 2002	13
10.	Jumlah PNS berdasarkan jenis kelamin	14
11.	Mutasi PNS dari BPTP Sumatera Utara	14
12.	Peralatan yang diadakan ARMP-II Sumut 2002...	17
13.	Realisasi Anggaran BPTP Sumatera Utara Tahun 2002 berdasarkan sumber Dana yang ada	18
14.	Jumlah PNPB 2002 menurut sumber penerimaan.	18
15.	Koleksi pustaka yang dimiliki oleh Perpustakaan BPTP Sumatera Utara pada Desember 2002	19
16.	Kelompok pengguna perpustakaan	20
17.	Jumlah sampel yang masuk dan sudah dianalisa...	22
18.	Rencana perbaikan dan penambahan fasilitas dan peralatan di KP Pasar Miring	26
19.	Target dan Realisasi Anggaran P2KP3 Sumut TA 2002	33

DAFTAR GAMBAR

No	Judul Gambar	Halaman
1.	Struktur Organisasi BPTP Sumatera Utara	4
2.	Struktur Organisasi Kebun Percobaan Pasar Miring	24
3.	Struktur Organisasi Kebun Percobaan Gurgur	27
4.	Struktur organisasi Proyek Pembinaan Kelembagaan Penelitian dan Pengembangan Pertanian P2KP3/ARMP-II Sumatera Utara Tahun Anggaran 2002	30
5.	Layout percobaan uji tanah P dan K lahan sawah di Kabupaten Asahan	35
6.	Layout percobaan uji tanah P dan K lahan sawah di Kabupaten Toba Samosir	35
7.	Layout percobaan pemuliaan partisipatif padi sawah	36
8.	Keragaan tanaman di pengkajian uji tanah P dan K untuk tanaman jagung di Kabupaten Karo	36
9.	Salah satu jenis tanaman lokal Sumatera Utara yang digunakan untuk bumbu masak	45
10.	Salah satu kegiatan validasi di Kabupaten Langkat untuk FSZ Lahan Kering	45
11.	Keragaan uji adaptasi dan perbanyak benih tanaman padi, jagung (Deli Serdang), kedelai (Asahan) dan kacang tanah (Simalungun).....	46
12.	Pembuatan kripik buah dengan penggoreng vakum	46
13.	Hijauan sebagai ransum utama sapi penggemukan ditingkatkan pemanfaatannya melalui suplementasi posfolipid (<i>lecithin</i>)	47

14. Pengkajian terhadap enzim pelarut fosfat dilakukan di Rumah Kaca Kebun Percobaan Pasar Miring	47
15. Ayam arab yang digunakan untuk menguji pemanfaatan asam formiat (Nasida) untuk mencegah serangan <i>Salmonella</i>	48
16. Persentase buah kakao sehat meningkat melalui aplikasi jamur <i>Paccilomyces sp.</i>	48
17. Kondisi pertanaman padi yang dikelola melalui pendekatan PTT di Kabupaten Asahan	49
18. Panen padi hasil aplikasi PTT di Kabupaten Tapanuli Selatan	49
19. Kegiatan pembinaan P3T dilakukan secara partisipatif dengan berbagai instansi terkait	50
20. Jeruk Siem Berastagi merupakan komoditas utama Sumatera Utara	50
21. Fasilitas <i>dry port</i> hortikultura di Gede Bage Bandung Jawa Barat	51
22. Wawancara yang dilakukan untuk mengkaji faktor-faktor pelandaian produksi padi	51
23. Tungro juga menyerang tanaman padi di Kabupaten Asahan	52
24. Pembinaan FSZ dan <i>Logical Framework</i> dilakukan di BPTP Sumut	52
25. Kambing merupakan komoditas unggulan di Kabupaten Labuhan Batu	61
26. Panen padi yang menerapkan teknologi sistem tanam Legowo 4:1 di Kab. Deli Serdang	61
27. Perguliran ternak domba antar petani yang disaksikan oleh Perwakilan World Bank di Kabupaten Langkat	62

28. Bibit salak Sidempuan produk teknologi pembibitan secara vegetatif di Kabupaten Tapanuli Selatan	62
29. Kondisi tanaman kubis yang mendapatkan aplikasi agensia hayati (<i>Beauveria bassiana</i>).....	65
30. Gelar teknologi pengendalian hama kubis menggunakan agensia hayati (<i>Beauveria bassiana</i>) dilakukan di lahan petani Karo	65
31. Peragaan teknik pembrongsongan buah pisang untuk mencegah bintik hitam pada buah pisang Barangan	106

32. Laporan tahunan BPTP Sumut 2002	130
33. Anggaran dan Laporan Pertanggungjawaban BPTP Sumut TA 2002	136
34. Realisasi Penerapan dan Penyebaran Kegiatan Proyek Pembinaan dan Pengembangan Industri Perbenihan Sumatera Utara APBD TA 2002	137
35. Kerjasama Penelitian dan Pengkajian Tahun 2002	138
36. Daftar bahan cetakan/terbitan BPTP Sumatera Utara tahun 2002	141
37. Swasta yang menggunakan jasa Laboratorium BPTP Sumut dalam tahun 2002	143
38. MOU antara BPTP Sumut dengan Pemda Tapanuli Selatan dan Karo	145
39. Daftar kegiatan peneliti/penyuluh TA 2002	146

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul Lampiran	Halaman
1.	PNS yang mengikuti pelatihan/kursus dan magang dalam tahun 2002	118
2.	PNS yang mendapatkan kenaikan gaji berkala ...	119
3.	Nama PNS yang naik pangkat berdasarkan Reguler dan Jabatan Fungsional	121
4.	Keadaan sarana dan prasarana sebagai pendukung kegiatan Penelitian/Pengkajian per Desember 2002	122
5.	Data Keuangan Rutin (BPTP Sumut + KP Berastagi + Lolit Sei Putih)	130
6.	Anggaran dan kegiatan Proyek ARM-II Sumatera Utara TA 2002.....	136
7.	Realisasi Penerimaan dan Pengeluaran Anggaran Proyek Pembinaan dan Pengembangan Industri Perbenihan Sumatera Utara APBD TA 2002.....	137
8.	Kerjasama Penelitian dan Pengkajian Tahun 2002	138
9.	Daftar bahan cetakan/terbitan BPTP Sumatera Utara tahun 2002	141
10.	Swasta yang menggunakan jasa Laboratorium BPTP Sumut dalam tahun 2002	143
11.	MOU antara BPTP Sumut dengan Pemda Tapanuli Selatan dan Karo	145
12.	Daftar kegiatan peneliti/penyuluh TA. 2002.....	146

BAB I. PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian saat ini dihadapkan pada suatu tantangan lingkungan strategis baik di tingkat internasional, nasional dan regional. Salah satu tantangan yang dimaksud adalah mulai diberlakukannya era perdagangan bebas di kawasan AFTA (Asean Free Trade Area) pada tahun 2003. Oleh karena itu secara formal perekonomian ASEAN beralih dari sistem protektif kepada sistem perdagangan bebas. Perdagangan hasil pertanian di masa ini akan berlangsung tanpa hambatan, transparan dan mengandalkan pasar bebas. Sejalan dengan hal tersebut, sistem pertanian yang dikembangkan harus menghasilkan produk yang memiliki daya saing melalui proses transformasi dari usahatani tradisional ke arah usahatani maju yang berwawasan agribisnis.

Suatu sistem agribisnis mencakup sub-sistem hulu (*upstream*) yang melakukan berbagai kegiatan ekonomi untuk menghasilkan sarana produksi pertanian, sub-sistem produksi (*on farm*) yang melakukan kegiatan ekonomi untuk menghasilkan produk pertanian primer dan sub-sistem hilir (*downstream*) yang melakukan kegiatan ekonomi yang mengolah produk primer menjadi produk siap guna, siap saji dan siap konsumsi. Ketiga sub-sistem tersebut didukung oleh sub-sistem kelembagaan pemberi jasa (*supporting institution*) seperti perbankan, kebijakan pemerintah, transportasi, penelitian dan pengembangan, penyuluhan dll. Seluruh sub-sistem agribisnis tersebut harus dikelola secara integratif dan dengan demikian akan mampu memanfaatkan potensi pasar yang ada dan sekaligus menghindari hal yang tidak diharapkan seperti terdesaknya produk pertanian di pasar dalam negeri sendiri.

Sementara itu aktor terdepan pembangunan pertanian adalah pelaku agribisnis yang berada di wilayah administratif kabupaten dan kotamadya yang akan secara langsung berhadapan dengan era perdagangan bebas. Oleh karena itu, kondisi pertanian di wilayah tersebut akan sangat menentukan sejauh mana peluang pasar yang ada dapat dimanfaatkan. Berkaitan dengan hal ini, pembangunan pertanian yang terdesentralisasi merupakan suatu kebijakan yang tepat dalam mempercepat proses perbaikan kondisi pertanian di daerah.

Kerangka pemikiran di atas sudah diantisipasi oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian sejak tahun 1994 melalui pembentukan unit kerja penelitian dan pengembangan di setiap

propinsi. Untuk Propinsi Sumatera Utara, melalui keputusan Menteri Pertanian RI No. 798/KPts/OT.210/12/94, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gedong Johor dibentuk dan dirobah namanya menjadi BPTP Sumatera Utara melalui keputusan Menteri Pertanian RI No. 350/KPts/OT.210/6/2001 tertanggal 14 Juni 2001. Keberadaan BPTP ini membuka peluang yang lebih besar bagi tersedianya teknologi maju untuk mendukung pembangunan pertanian di Propinsi Sumatera Utara, sesuai dengan kebijakan, kondisi sumberdaya alam dan sumberdaya riset, sosial ekonomi pertanian dan budaya masyarakat setempat. Selain itu, kendala utama yang dihadapi pembangunan pertanian berupa masih rendahnya tingkat adopsi teknologi yang telah dihasilkan oleh pelaku agribisnis terdepan diantisipasi dengan program diseminasi.

VISI dan MISI

Visi BPTP Sumatera Utara adalah menjadi suatu unit kerja Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang bersikap proaktif dan partisipatif dan mampu menyumbangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam upaya mewujudkan pertanian tangguh dan efisien berbasis sumberdaya alam Propinsi Sumatera Utara.

Sesuai dengan visinya, maka BPTP Sumatera Utara memiliki misi sebagai berikut :

1. Menyediakan teknologi spesifik lokasi sesuai kebutuhan dan aspirasi petani dan pengguna lainnya,
2. Melakukan komunikasi dan diseminasi hasil penelitian/pengkajian untuk mempercepat adopsi teknologi kepada pengguna,
3. Meningkatkan keterkaitan antara peneliti, penyuluh dan petani atau pengguna dalam rangka percepatan penguasaan dan adopsi teknologi.

Tugas Pokok dan Fungsi

Sesuai Visi dan Misi di atas, BPTP Sumatera Utara memiliki tugas pokok untuk melaksanakan kegiatan penelitian dan pengkajian komoditas, pengujian dan perakitan teknologi tepat guna spesifik lokasi. Sementara fungsinya adalah (a) inventarisasi dan identifikasi kebutuhan teknologi pertanian tepat guna spesifik lokasi, (b) penelitian, pengkajian dan perakitan teknologi pertanian tepat guna spesifik lokasi, (c) penyiapan paket teknologi hasil pengkajian dan perakitan untuk bahan penyusunan materi penyuluhan pertanian, (d)

pelayanan teknik kegiatan pengkajian, penelitian dan perakitan teknologi pertanian dan (e) pelaksanaan urusan tata usaha dan rumah tangga Balai.

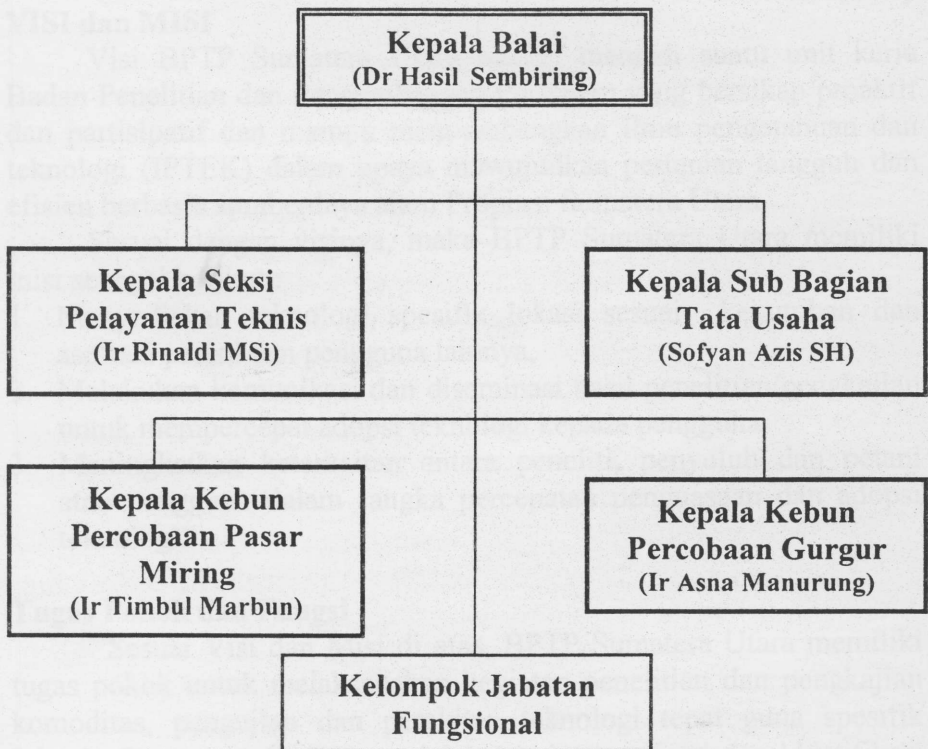
Dengan mandat (Tugas dan Fungsi) tersebut, maka BPTP Sumatera Utara harus menghasilkan paket teknologi pertanian siap pakai yang dapat menjembatani tujuan pertanian yang ingin dicapai oleh pemerintah dan keinginan petani.

Memperhatikan visi, misi dan tugas pokok dan fungsi BPTP, maka BPTP Sumatera Utara 6 program utama yaitu: (1) inventarisasi dan pengembangan sumberdaya pertanian, (2) pengkajian teknologi inovatif spesifik lokasi, (3) pengkajian agribisnis komoditas unggulan daerah, (4) pengkajian tematik untuk mengantisipasi permasalahan utama, (5) sintesis teknologi dan analisis kebijakan, dan (6) pengembangan informasi, komunikasi dan diseminasi teknologi pertanian.

BAB II. STUKTUR ORGANISASI

BPTP Sumatera Utara. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian RI No.350/KPTS/05.210/6/2001,tanggal 14 Juni 2001 struktur organisasi BPTP sebagai berikut, Kepala Balaic(eselon III/A), Kepala Sub Bagian Tata Usaha (Eselon IV/A), dan Kepala Seksi Pelayanan Teknis (eselon IV/A) dan didukung Kelompok Fungsional peneliti dan penyuluh dan membawahi dua kebun percobaan Pasar Miring di Kabupaten Deli Serdang dan Gurgur di Kabupaten Tobasa (Gambar 1).

Bagan Struktur Berdasarkan SK.MENTAN RI No.350/KPTS/OT.210/6/2001



Gambar 1. Struktur Organisasi BPTP Sumatera Utara

Selain organisasi struktural, BPTP Sumatera Utara sebagai salah satu lembaga fungsional juga didukung oleh kelompok jabatan fungsional peneliti dan penyuluh yang dikelompokkan menjadi kelompok pengkaji (Kelji) Sumberdaya, Budidaya, Sosial Ekonomi dan Pasca Panen.

Kelompok pengkaji adalah kelompok fungsional yang merupakan wadah dari pemangku jabatan fungsional peneliti dan penyuluh, dalam rangka pembinaan dan peningkatan kemampuan profesionalisme dibidangnya masing-masing, dengan tugas membantu Kepala Balai dalam memimpin, mengarahkan serta mengkoordinasikan pembinaan dan peningkatan kemampuan profesionalisme anggota dalam masing-masing kelompok (sesuai SK Kepala Badan Litbang No.150.06.1997, tanggal 30 Januari 1997). Setiap Kelji memiliki struktur ketua, sekretaris dan anggota. Untuk tahun 2002, para Ketua Kelji adalah Drs. Amral Fery, MSi (Sumberdaya), Dr. Tatang Ibrahim (Budidaya), Ir. Elianor Sembiring, MSi (Sosial Ekonomi) dan Ir. Besman Napitupulu, MSc (Pasca Panen). Para Ketua Kelji dipilih oleh anggotanya untuk masa jabatan 3 tahun.

Sesuai dengan arahan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dalam mendukung pelaksanaan mandatnya maka BPTP Sumatera Utara membentuk Tim Program dengan struktur Ketua, Sekretaris, Pembantu Sekretaris dan beberapa orang anggota (ketua kelsi, kepala kebun peneliti dan penyuluh) melalui SK. Kepala Balai No.117/SK/OT.210/X/2001 tertanggal 10 Oktober 2001. Untuk tahun 2002, Ketua Tim Program dijabat oleh Dr. Tatang Ibrahim dengan Ir Moehar Daniel MS sebagai Sekretaris. Tugas pokok dari tim program tersebut adalah membantu Kepala Balai membuat rencana litkaji dan diseminasi baik dari luar maupun BPTP sendiri dan sekaligus melakukan monev serta melakukan koordinasi pembuatan laporan hasil kegiatan litkaji dan desiminasi.

Permasalahan dan Upaya Tindak Lanjut. Permasalahan utama yang dihadapi adalah organisasi kelompok fungsional dimana jumlah anggota antar Kelji sangat tidak berimbang. Hal ini utamanya terlihat pada Kelji Pasca Panen yang hanya memiliki 1 orang peneliti. Sementara itu, berdasarkan keahlian yang dimiliki dan preferensi peneliti dan penyuluh maka pengalihan tenaga peneliti dan penyuluh ke kelompok Pasca Panen sangat sulit dilakukan. Selain itu, dengan kebijakan “zero growth” dalam pertumbuhan pegawai, penambahan

tenaga tersebut semakin tidak realistis. Dalam tahun 2002 alokasi tenaga penyuluh ke Kelji Pasca Panen telah dilakukan namun masih terasa belum efektif meningkatkan keseimbangan tenaga antar Kelji. Hal ini telah dibahas dalam Rapat Bulanan agar dicarikan struktur yang lebih tepat. Pengelompokan pengkaji berdasarkan sub-sektor dominan merupakan salah satu jalan keluar untuk mengatasi hal tersebut, namun kesepakatan yang bulat belum dapat dicapai sampai akhir 2002. Oleh karena itu, perbaikan struktur fungsional merupakan hal yang perlu dirumuskan secepatnya agar pemberdayaan peneliti dan penyuluh dapat dilakukan secara optimal. Selain itu, jumlah penyuluh yang ada jauh lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah peneliti. Hal ini cukup penting mengingat BPTP merupakan unit kerja terdepan dari Badan Litbang Pertanian yang salah satu tugas pokoknya adalah melakukan diseminasi teknologi kepada pengguna akhir dan menghimpun umpan balik penerapan teknologi dari para petani. Upaya lain yang mungkin dapat dilakukan adalah mendatangkan tenaga dari Balai lainnya, namun hal ini umumnya memerlukan kebijakan dari pimpinan yang lebih tinggi. Pembinaan SDM baik melalui pendidikan formal, pelatihan ataupun magang yang relevan dengan kebutuhan juga berpeluang untuk mengatasi ketidakseimbangan tenaga peneliti dan penyuluh antara Kelji.

BAB III. SUB BAGIAN TATA USAHA

3.1 Kepegawaian

Untuk mendukung tugas dan fungsi serta mandat BPTP Sumatera Utara kuantitas dan kualitas SDM yang ada sangat menentukan. Saat ini jumlah tenaga BPTP Sumatera Utara adalah 128 orang yang terdiri dari 102 orang pegawai negeri sipil (PNS) dan 26 orang tenaga honorer. Mayoritas PNS (75%) berkerja di kantor pusat BPTP Sumatera Utara yang berlokasi di Medan, ibukota Propinsi Sumatera Utara (Tabel 1). Sementara itu, jumlah PNS yang berkerja di Kebun Percobaan Pasar Miring tidak banyak berbeda dengan Kebun Percobaan Gurgur.

Tabel 1. Komposisi Pegawai Negeri Sipil (PNS) lingkup BPTP Sumatera Utara berdasarkan tugas pokok dan fungsi pada bulan Desember 2002

Lokasi	Peneliti	Penyuluh	Teknisi	Administrasi	Total	%
Medan	31	9	5	32	77	75%
Pasar Miring	5	0	4	5	14	14%
Gurgur	4	0	1	6	11	11%
Jumlah	40	9	10	43	102	100%
Rasio	4	1	1	5		

Berdasarkan komposisi tenaga yang ada, saat ini rasio tenaga Peneliti : Penyuluh : Teknisi : Administrasi adalah 4 : 1 : 1 : 5 dan dinilai kurang ideal untuk suatu lembaga litbang yang melakukan mandat pengkajian di daerah. Sebaiknya rasio tersebut menjadi 2 : 2 : 4 : 1 sehingga kalau penambahan tenaga tidak dapat dilakukan terpaksa harus dilakukan realokasi tenaga sesuai kebutuhan. Dengan pertimbangan tersebut, kebijakan perbaikan dapat dilakukan dengan merubah sebagian peneliti (12 orang) menjadi penyuluh sehingga komposisi menjadi berimbang (25:24). Sementara itu, kekurangan tenaga teknisi dapat dipenuhi dari tenaga administrasi yaitu tambahan sekitar 30 orang sehingga komposisi teknisi : administrasi menjadi 33 : 13. Komposisi ini masih dinilai kurang, dan untuk itu diharapkan

agar tenaga honorer berkualitas baik dapat secepatnya diangkat menjadi PNS untuk memperbaiki komposisi tenaga yang ada.

Sesuai dengan mandatnya, kekuatan BPTP Sumatera Utara sebagai suatu lembaga litbang pertanian terdepan harus dicerminkan oleh tenaga yang memiliki jabatan fungsional peneliti atau penyuluh. Pada akhir tahun 2002, tenaga peneliti dan penyuluh yang ada berjumlah 49 orang dan 25 orang diantaranya merupakan pejabat fungsional peneliti (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah tenaga peneliti menurut jabatan fungsional

Jabatan Fungsional	Tingkat	Medan	P. Miring	Gurgur	Jlh	%
Ahli Peneliti Utama	P9	1	0	0	1	3%
Ahli Peneliti Madya	P8	0	0	0	0	0%
Ahli Peneliti Muda	P7	0	0	0	0	0%
Peneliti Madya	P6	2	0	0	2	5%
Peneliti Muda	P5	5	0	0	5	13%
Ajun Peneliti Madya	P4	1	0	0	1	3%
Ajun Peneliti Muda	P3	5	1	1	7	18%
Asisten Peneliti Madya	P2	5	1	1	7	18%
Asisten Peneliti Muda	P1	2	0	0	2	5%
Peneliti Non Kelas	P0	11	2	2	15	38%
Jumlah		32	4	4	40	100%

Jumlah peneliti yang belum memiliki jabatan fungsional adalah 15 orang atau sekitar 38% dari total peneliti yang ada, suatu jumlah yang cukup besar untuk mendapatkan perhatian dalam upaya perbaikan kinerja Balai. Selain itu, sebagian besar jabatan fungsional masih didominasi oleh jabatan Ajun Peneliti ke bawah (44%) yang juga memerlukan motivasi agar terpacu untuk meraih jabatan fungsional yang lebih tinggi. Selain itu, jumlah peneliti yang ada didominasi (80%) oleh peneliti dengan umur >40 tahun (Tabel 3)

Dominasi kelas umur >40 tahun di kelompok peneliti memperlihatkan bahwa peremajaan tenaga peneliti belum berjalan sesuai dengan kebutuhan. Hal ini erat berkaitan dengan masih terbatasnya formasi pengangkatan baru yang diberikan kepada BPTP Sumut. Selain itu, sebagian tenaga peneliti potensial (4 orang) dalam

proses pindah dari BPTP Sumut sehingga secara aktual jumlah peneliti yang aktif berkerja dalam tahun 2003 berjumlah 36 orang.

Tabel 3. Tenaga Peneliti Menurut Kelas Umur (tahun)

Kelas	Medan	P.Miring	Gurgur	Jumlah	%
60-65	0	0	0	0	0%
55-59	2	0	1	3	8%
50-54	3	1	0	4	10%
45-49	7	0	1	8	20%
40-44	12	4	1	17	43%
<40	7	0	1	8	20%
Jumlah	31	5	4	40	100%

Seperti diterangkan sebelumnya, jumlah penyuluh yang ada saat ini di BPTP Sumut hanya 9 orang dimana 8 orang diantaranya telah memiliki jabatan fungsional penyuluh (Tabel 4). Jabatan fungsional penyuluh yang dimiliki sudah cukup tinggi yaitu dari Penyuluh Pertanian Muda sampai dengan Penyuluh Pertanian Utama Pratama. Namun demikian, terbatasnya jumlah penyuluh dibandingkan dengan jumlah peneliti yang ada, kondisi SDM penyuluh di BPTP Sumut cukup memperhatikan dikaitkan dengan mandat diseminasi teknologi pertanian yang diemban Balai.

Tabel 4. Jumlah tenaga penyuluh menurut jabatan fungsional

Jabatan Penyuluh	Tingkat	Medan	P.Miring	Gurgur	Jlh	%
P P Utama	Pn13	0	0	0	0	0%
P P Utama Muda	Pn12	0	0	0	0	0%
P P Utama Pratama	Pn11	1	0	0	1	11%
P P Madya	Pn10	3	0	0	3	33%
P P Muda	Pn9	4	0	0	4	44%
Penyuluh Pratama	Pn8	0	0	0	0	0%
Ajun P P Pratama	Pn7	0	0	0	0	0%
Ajun Penyuluh Pertanian	Pn6	0	0	0	0	0%
Ajun P P Madya	Pn5	0	0	0	0	0%
Ajun P P Muda	Pn4	0	0	0	0	0%
Asisten Penyuluh	Pn3	0	0	0	0	0%
Asisten P P Madya	Pn2	0	0	0	0	0%
Asisten Penyuluh Muda	Pn1	0	0	0	0	0%
PNK	Pn0	1	0	0	1	11%
Jumlah		9	0	0	9	100%

Selain jumlahnya yang terbatas, penyuluh BPTP Sumut seluruhnya berusia lebih dari 40 tahun dan semua berada di Medan (Tabel 5).

Tabel 5. Tenaga Penyuluh Menurut Kelas Umur (tahun)

Kelas Umur	Medan	P.Miring	Gurgur	Jumlah	%
60-65	0	0	0	0	0%
55-59	1	0	0	1	11%
50-54	2	0	0	2	22%
45-49	5	0	0	5	56%
40-44	1	0	0	1	11%
<40	0	0	0	0	0%
Jumlah	9	0	0	9	100%

Mempertimbangkan komposisi yang tidak berimbang antara peneliti dan penyuluh serta usianya yang didominasi oleh kelompok kelas umur yang cukup lanjut, prioritas peremajaan tenaga harus diletakkan pada komponen tenaga penyuluh. Hal ini dapat diantisipasi dalam jangka pendek dengan mengalihkan sebagian peneliti (sekitar 14 orang) untuk menjadi penyuluh. Hal ini perlu didukung dengan sistem motivasi yang sama diterapkan kepada kelompok peneliti sehingga pengalihan tupoksi tidak terkendala. Dalam jangka panjang, pengangkatan pegawai baru harus diutamakan kepada calon yang berlatar belakang penyuluhan atau yang memiliki minat besar kepada aspek diseminasi.

Berdasarkan tingkat pendidikan akhir yang dimiliki, komposisi tenaga peneliti dan penyuluh di BPTP Sumut dalam tahun 2002 cukup memadai. Dari total tenaga fungsional yang ada, 19 orang (45%) diantaranya memiliki tingkat pendidikan minimal Strata-2 (Tabel 6). Namun demikian, perbaikan kualitas SDM yang ditempuh melalui pendidikan bergelar tetap dilakukan dan untuk tahun 2002 tercatat 1(satu) orang yang memulai pendidikan Strata-3 di Universitas Los Banos, Filipina (Ir.Ali Jamil Harahap MP) dengan sponsor IRRI. Sementara itu, 1 orang menjalani tahap akhir penyelesaian Strata-2 (Ir. Khadijah El Ramija) di Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

Tabel 6. Peneliti dan Penyuluh Menurut Strata Pendidikan

Strata	Peneliti	Penyuluh	Jumlah	%
Strata 3	3	0	3	6.1%
Strata 2	14	5	19	38.8%
Strata 1	23	4	27	55.1%
Jumlah	40	9	49	100.0%

Selain pendidikan bergelar, perbaikan kualitas SDM juga dilakukan melalui pelatihan dan magang yang dalam tahun 2002 dilaksanakan terhadap peneliti (4 orang) dan penyuluh (2 orang, Lampiran 1).

Walaupun pejabat fungsional yang ada jumlahnya cukup memadai, namun data menunjukkan bahwa terjadi pemberhentian jabatan sementara terhadap beberapa pejabat karena tidak dapat memenuhi angka kredit dalam jumlah dan waktu sesuai peraturan. Dalam tahun 2002, 4 orang pejabat fungsional (2 peneliti dan 2 penyuluh) terpaksa diberhentikan sementara dari jabatannya.

Terjadinya pemberhentian sementara tersebut menunjukkan bahwa diperlukan upaya yang lebih proaktif baik dari pihak pejabat fungsional yang bersangkutan maupun pejabat struktural dalam membangun motivasi untuk menghasilkan berbagai prestasi yang diperlukan dalam membina karier jabatan fungsionalnya. Upaya tersebut utamanya berupa dorongan untuk lebih banyak menulis dan menerbitkannya di berbagai media yang baik seperti jurnal, majalah ilmiah, koran dan prosiding. Sistem "reward and punishment" yang dilakukan secara konsisten dan penuh tanggung jawab sangat berpeluang dalam meningkatkan hasil tulisan yang berkualitas baik. Selain pemberhentian sementara, juga tercatat 6 orang mendapatkan promosi kenaikan jabatan fungsional yang sekaligus menggambarkan bahwa upaya motivasi terbukti membuahkan hasil.

Tenaga peneliti dan penyuluh tersebut didukung oleh tenaga teknis berjumlah 10 orang yang tersebar di lokasi Medan, Pasar Miring dan Gurgur (Tabel 7).

Tabel 7. Tenaga Teknisi Menurut Kelas Umur (tahun)

Kelas Umur	Medan	P.Miring	Gurgur	Jumlah	%
>50	1	1	0	2	20%
45-50	2	0	0	2	20%
40-44	2	2	0	4	40%
<40	0	1	1	2	20%
Jumlah	5	4	1	10	100%

Seperti halnya penyuluh, jumlah tenaga teknisi sangat terbatas untuk mendukung 49 orang tenaga peneliti dan penyuluh BPTP Sumut. Jalan keluar sementara yang ditempuh saat ini adalah memberdayakan tenaga administrasi untuk ikut dalam mendukung pelaksanaan pengkajian. Namun demikian, ke depan diperlukan kebijakan yang nyata untuk mengantisipasi kurangnya tenaga teknisi dibandingkan kebutuhan. Selain itu, motivasi juga perlu diberikan kepada para teknisi yang ada agar dapat meraih atau mempertahankan jabatan fungsional litkyasanya. Selain teknisi, pejabat fungsional lainnya yang ada adalah pustakawan. Jabatan pranata komputer sampai saat ini masih belum terisi secara definitip walaupun jumlah tenaga yang berkerja untuk komputasi cukup memadai.

Jumlah tenaga administrasi di BPTP Sumut tercatat cukup banyak yaitu 43 orang (Tabel 8). Berdasarkan tingkat pendidikan, tenaga administrasi yang ada di BPTP Sumut didominasi (67%) oleh lulusan SLTA. Seperti disebutkan di atas sebagian tenaga tersebut juga difungsikan sebagai tenaga teknisi.

Tabel 8. Tenaga administrasi menurut pendidikan

Tingkat Pendidikan	Medan	P.Miring	Gurgur	Jumlah	%
Strata 3	0	0	0	0	0%
Strata 2	0	0	0	0	0%
Strata 1	5	0	0	5	12%
Sarjana Muda	2	1	1	4	9%
SLTA	21	4	4	29	67%
SMP	1	0	1	2	5%
SD	3	0	0	3	7%
Jumlah	32	5	6	43	100%

Berdasarkan kepangkatan PNS terlihat bahwa tenaga yang ada didominasi oleh Golongan III-(59%) disusul oleh Golongan-II (28%), Golongan-IV (11%) dan hanya sebagian kecil termasuk Golongan-I (Tabel 9).

Tabel 9. Jumlah PNS Berdasarkan Kepangkatan pada bulan Desember 2002

Gol.Kepangkatan	Jumlah (Orang)	Jml/Kel	% Kel
a. Golongan IV/E	0		
IV/D	0		
IV/C	1		
IV/B	2		
IV/A	8		
Jumlah gol IV		11	11%
b. Golongan III/D	12		
III/C	17		
III/B	22		
III/A	9		
Jumlah gol III		60	59%
c. Golongan II/D	4		
II/C	15		
II/B	8		
II/A	2		
Jumlah gol. II		29	28%
d. Golongan I/D	0		
I/C	1		
I/B	1		
I/A	0		
Jumlah gol I		2	2%
Jumlah keseluruhan	102		

Komposisi tersebut dinilai cukup baik karena menggambarkan terjadinya dinamika jenjang kepangkatan yang cukup sesuai. Namun demikian, dengan tidak berimbangannya peremajaan yang dilakukan

(terlihat dengan sangat terbatasnya jumlah pengangkatan PNS) data pada Tabel 9 tersebut juga memperlihatkan bahwa terjadi penumpukan tenaga usia lanjut. Hal ini berkaitan dengan dominannya tenaga administrasi yang ada di BPTP Sumatera Utara. Oleh karena itu, sekali lagi ditunjukkan bahwa pengangkatan PNS baru yang berimbang merupakan kebutuhan yang mendesak dilakukan untuk mencegah terjadinya kekurangan tenaga di masa yang akan datang. Kebijakan ini mungkin sulit dilakukan mengingat semakin terbatasnya anggaran pemerintah namun tentunya perlu direncanakan dengan sebaik-baiknya.

Berdasarkan jenis kelamin, sekitar 75,5% dari total SDM yang ada di BPTP Sumatera Utara adalah laki-laki sedangkan sisanya (24,5%) adalah perempuan (Tabel 10).

Tabel 10. Jumlah PNS berdasarkan jenis kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah (orang)	%
1.	Laki-laki	77	75,5
2.	Perempuan	25	24,5
3	Jumlah	102	

Mutasi PNS. Tahun 2002 terjadi mutasi 6 orang staf yang SK Penempatannya masih dalam proses (Tabel 11). Terjadinya mutasi tersebut sifatnya atas permintaan sendiri. Mutasi ini berakibat terhadap penurunan jumlah tenaga, jumlah keseluruhan tenaga aktif di BPTP Sumut saat ini menjadi 96 orang (102 orang – 6 orang).

Tabel 11. Mutasi PNS dari BPTP Sumatera Utara

No.	Nama PNS	Instansi Tujuan	Status
1.	Ir. Erythrina	PSE Bogor	Proses SK Pusat
2.	Ir.Mery Alam Tina Sinaga	Pemerintah Kab.Simalungun	Diperbantukan
3.	Ir.Asep Wahyu	BPTP Lembang	Proses SK Pusat
4.	Nurswita Hutasuhut	KIPP Ternate	Proses SK Pusat
5.	Ir.Adriani Ratnasari	BPTP DKI Jakarta	Proses SK Pusat
6.	Ir. Amral Fery MSi	Bapedalda Riau	Proses SK Pusat

PNS yang mendapat kenaikan gaji berkala (KGB). Dalam tahun 2002, sejumlah 34 orang PNS mendapatkan kenaikan gaji berkala (Lampiran 2).

Kenaikan Pangkat/Golongan. Kenaikan pangkat bagi 22 orang terjadi dalam tahun 2002 yang umumnya memenuhi persyaratan reguler dan jabatan fungsional (Lampiran 3).

3.2. Rumah Tangga

Rumah tangga telah menyelesaikan tugas-tugasnya yang berkaitan dengan pengelolaan barang-barang inventaris, surat menyurat, menyelenggarakan pemeliharaan gedung, halaman, apel dan upacara, pengaturan rapat-rapat dinas baik di luar maupun internal Balai.

Surat-menyurat. Dalam tahun 2002 BPTP Sumatera Utara menerima surat masuk dari instansi terkait maupun yang lain sebanyak 1.136 buah, dan telah dikeluarkan surat dinas sebanyak 913 buah. Selain itu, BPTP Sumatera Utara mengeluarkan Surat keputusan/Nota Dinas/Tugas sebanyak 81 buah.

Sarana dan Prasarana. Hasil inventarisasi sarana dan prasarana lingkup BPTP Sumatera Utara didokumentasikan dalam LOFBI (Laporan Opname Fisik Barang Inventaris).

Tanah seluas 62,1 ha dikuasai oleh BPTP dimana hanya 2,1 ha telah memiliki sertifikat sedangkan 60 ha lainnya belum bersertifikat. Lahan tersebut dimanfaatkan untuk bangunan kantor dan perumahan karyawan serta Kebun Percobaan.

Bangunan yang dimiliki terdiri dari (1) Gedung Kantor 8 (delapan) unit, (2) Perpustakaan 1 unit, (3) Laboratorium 2 unit, (4) Rumah Kaca 1 unit, (5) Gedung pertemuan 4 unit, (6) Gedung Penunjang Kegiatan Penelitian/Pengkajian (gudang, bengkel, garasi, lantai jemur, dsb) dan (7) Rumah Dinas/Mes sebanyak 51 unit. Pada tahun 2002 telah dibangun ruangan 1 unit seluas 144 m² dan diperuntukan untuk promosi teknologi yang dilaksanakan dengan biaya ARMP-II Sumatera Utara TA 2002.

Kendaraan dinas yang dimiliki berupa kendaraan roda empat (Minibus dan Piek Up) sebanyak 8 (delapan) buah dan hanya 3 (tiga) buah yang dalam kondisi baik, 5 (lima) buah lagi dalam kondisi yang memprihatinkan dilihat dari segi umur maupun fisiknya. Sepeda motor ada 8 (delapan) buah, hanya 3 (tiga) buah diantaranya yang dalam kondisi yang baik sedangkan 5 (lima) buah lagi kurang baik

dan tidak efisien lagi penggunaannya karena umurnya yang sudah lanjut.

Secara lengkap jenis, jumlah serta kualitas sarana dan prasarana yang dimiliki BPTP Sumatera Utara dapat dilihat pada Lampiran 4.

3.3. Keuangan

Dalam tahun anggaran 2002, dialokasikan pembiayaan untuk mendukung kegiatan BPTP Sumatera Utara dalam bentuk Anggaran Pembangunan maupun Rutin. Anggaran pembangunan yang digunakan untuk membiayai kegiatan dalam TA 2002 berasal dari APBN (Proyek ARM- II Sumatera Utara, Proyek Pengendalian Hama Terpadu, Proyek P3T Nasional) dan APBD Sumatera Utara.

Secara keseluruhan total anggaran yang diterima dalam TA 2002 berjumlah Rp.5.598.242.000,- untuk memenuhi kebutuhan kegiatan pembangunan dan rutin BPTP Sumatera Utara yang mencakup Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Pasar Miring, Gurgur, Berastagi dan Sei Putih. Pembiayaan Rutin dialokasikan untuk gaji pegawai, pengadaan keperluan kantor dan pemeliharaan dengan total anggaran sebesar Rp.2.637.564.000, dan secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 5. Anggaran pembangunan melalui Proyek ARM-II Sumatera Utara 2002 dialokasikan untuk membiayai pengkajian, pengadaan sarana pembangunan gedung, peningkatan SDM (magang, pelatihan dll), honorarium tenaga honorer dan kegiatan operasional administrasi proyek dengan total anggaran Rp.2.830.000.000 dan secara rinci dapat dilihat pada Lampiran 6.

ARMP-II Sumut. Jenis dan jumlah peralatan yang diadakan melalui Proyek ARM-II Sumatera Utara TA 2002 dapat dilihat pada Tabel 12. Semua peralatan yang diadakan dalam kondisi baik dan telah dimanfaatkan sesuai kebutuhan. Salah satu peralatan yang sangat bermanfaat adalah kamera digital yang mampu memberikan informasi pelaksanaan dalam gambar secara instant karena compatible dengan komputer, sehingga sosialisasi yang cepat kepada mitra kerja dapat segera dilakukan.

Tabel 12. Peralatan yang diadakan ARMP-II Sumut 2002

No	Jenis Pengadaan	Jumlah/unit	Dimanfaatkan untuk	Ket.
1.	Komputer PC	1 unit	GIS	Baik
2.	Komputer Laptop	1 unit	Diseminasi	Baik
3.	Printer laser jet	1 unit	sda	Baik
4.	Printer bubble jet colour	1 unit	sda	Baik
5.	CD Writer	1 unit	sda	Baik
6.	Scanner	1 unit	sda	Baik
7.	Kamera Digital	1 unit	sda	Baik
8.	Lemari Es	2 unit	Laboratorium	Baik

Proyek PHT Perkebunan. Disamping dana pembangunan yang berasal dari Proyek ARMP-II, BPTP Sumatera Utara mendapatkan alokasi dana dari proyek PHT Perkebunan Bogor sebagai Kuasa Pimpro PHT Kakao sebesar Rp 35.678.000. Dana ini digunakan untuk melakukan “Penelitian Epikasi Beberapa Agensia Hayati Untuk Pengendalian PBK Pada Tanaman Kakao Rakyat Di Sumatera Utara” yang dilakukan di Desa Senyum Sabah Kec. Sibolangit, Kab. Deli Serdang.

APBD 2002. Kerjasama pengkajian yang dilakukan dengan Pemerintah Daerah Sumatera Utara cq BAPPEDA dan Dinas Pertanian mendapatkan dukungan dana Rp. 100.000.000,- dari APBD Sumatera Utara TA 2002. Biaya ini digunakan bersama-sama dengan dana APBN/ ARMP-II Sumut untuk mendukung 5 kegiatan meliputi (a) Penelitian status hara P dan K lahan sawah di Kabupaten Tobasa, (b) Pengajian adaptasi dan perbanyak benih unggul tanaman pangan, (c) Pengembangan informasi teknologi pertanian, (d) Pengkajian kualitas dan peredaran pupuk alternatif dan (e) Pengkajian adaptasi pengelolaan tanaman terpadu di lahan sawah Tapanuli Selatan. Dana APBD tersebut ditampung di dalam Proyek Pembinaan dan Pengembangan Industri Perbenihan Sumatera Utara APBD TA 2002 yang rinciannya dapat dilihat pada Lampiran 7.

Realisasi Anggaran 2002. Secara keseluruhan dilaporkan bahwa realisasi pembiayaan rutin melebihi (3,4%) jumlah dana yang dialokasikan (Tabel 13). Hal ini disebabkan utamanya oleh realisasi biaya telepon, air, listrik, kenaikan gaji dan tunjangan fungsional.

Tabel 13. Realisasi anggaran BPTP Sumatera Utara Tahun 2002 berdasarkan sumber dana yang ada

No	Sumber Dana	Anggaran (Rp)	Realisasi	Sisa Mati
1.	Rutin	2.632.564.000	2.723.028.308	-90.464.308
2.	ARMP-II	2.830.000.000	2.684.053.455	145.946.545
3.	PHT BUN	35.678.000	35.657.200	20.800
4.	APBD Sumut	100.000.000	-99.818.100	181.900

Realisasi anggaran proyek ARM-II Sumatera Utara berjumlah Rp 2,634 milyar atau sekitar 94,8% dari total anggaran yang dialokasikan. Sementara itu, realisasi anggaran PHT-Bun dan APBD Sumut cukup mendekati alokasi anggaran.

Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP). Seperti instansi pemerintah lainnya, dalam tahun 2002 BPTP Sumatera Utara juga ditugaskan untuk menggali sumber-sumber pendapatan untuk negara dari beberapa jasa dan kegiatan yang dilaksanakan dan merupakan penghasilan negara bukan pajak (PNBP). Target yang telah ditetapkan adalah sebesar Rp 40.000.000,- namun realisasi yang diperoleh hanya Rp 23.195.975,- atau hanya sekitar 58%-nya. PNBP ini bersumber dari sewa perumahan dinas, mess, kegiatan kerjasama dan jasa laboratorium yang secara rinci dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Jumlah PNBP 2002 menurut sumber penerimaan

No	Sumber Penerimaan	Jumlah Penerimaan
1.	Hasil Kerjasama	10.810.000
2.	Sewa Rumah Dinas	3.920.640
3.	Penggunaan Aula dan Audio Visual	-
4.	Mess	200.000
5.	Kebun Percobaan,	-
6.	Penjualan produk hasil pengkajian/ penelitian	-
7.	Jasa Laboratorium	8.265.335
	Total	23.195.975

Dari uraian di atas terlihat bahwa target PNBP 2002 belum dapat dicapai, hal ini menunjukkan bahwa target yang ditetapkan terlampaui besar dan memerlukan modifikasi untuk masa mendatang.

BAB IV. SEKSI PELAYANAN TEKNIS

4.1. Sarana dan Prasarana

Perpustakaan. Salah satu tugas yang diemban BPTP Sumatera Utara adalah melaksanakan kegiatan pelayanan informasi, untuk itu telah disiapkan sarana perpustakaan yang dilengkapi dengan berbagai macam buku-buku yang materinya menyangkut pertanian. Buku tersebut diadakan melalui anggaran pembangunan, hibah dari Pusat Perpustakaan Bogor dan hasil tukar menukar buku dengan institusi terkait. Selain buku, literatur yang dikoleksi oleh perpustakaan BPTP Sumut juga mencakup terbitan internal seperti Liptan, Brosur, Poster, monograph dan prosiding hasil seminar ilmiah regional dan nasional. Saat ini koleksi literatur perpustakaan BPTP Sumut berjumlah 747 judul (Tabel 15).

Tabel 15. Koleksi pustaka yang dimiliki oleh Perpustakaan BPTP Sumatera Utara pada Desember 2002

No	Jenis buku pustaka	Jumlah
1.	Buku	197
2.	Bulletin	165
3.	Brosur	217
4.	Poster /Liptan/ lain-lain	168
	Jumlah	747

Pengguna yang memanfaatkan perpustakaan ini terdiri dari mahasiswa, pelajar, petani dan aparat pemerintah yang berhubungan langsung dengan kegiatan pembangunan pertanian. Kelompok pengguna perpustakaan ini jumlahnya cukup banyak setiap tahun (Tabel 16). Hal ini menunjukkan begitu pentingnya peranan perpustakaan ini maka secara bertahap fasilitas pendukung setiap tahun terus ditambah dan ditenahi melalui peningkatan pengetahuan/keterampilan SDM, dan fasilitas pendukung lainnya.

meningkatkan secara nyata jumlah PNBP bagi BPTP Sumut. Hal ini juga didukung upaya peningkatan keterampilan dari SDM yang ada.

Selain itu, BPTP Sumut juga memiliki Laboratorium Pasca Panen, Laboratorium Hama Dan Penyakit dan Sistem Informasi Geografis (SIG atau GIS). Sampai saat ini kedua laboratorium ini masih belum dapat dikomersialkan. Penambahan fasilitas dan juga tenaga profesional sangat diperlukan sehingga dapat menghasilkan PNBP dan juga karya yang nyata.

Internet. Tahun 1998, BPTP Sumatera Utara sudah memanfaatkan internet sebagai sarana untuk menerima dan memberikan informasi dimana dukungan peralatan dan pelatihan operator diberikan oleh Pusat Perpustakaan Bogor. Sarana tersebut juga digunakan sebagai media informasi hasil pengkajian dan informasi BPTP Sumut secara lengkap dalam suatu "*website*". Dalam website tersebut juga dapat diakses informasi tentang visi dan misi, SDM, program penelitian, hasil penelitian, diseminasi dan expose hasil penelitian BPTP Sumatera Utara. Fasilitas internet ini juga digunakan untuk menggali informasi global secara cepat dan juga digunakan untuk berkomunikasi ke berbagai instansi baik dalam maupun luar negeri melalui fasilitas *E-mail*. BPTP Sumatera Utara juga dengan bantuan Pustaka Bogor telah melengkapi website-nya sebagai Pusat Informasi Komoditas Salak dan hal ini dapat ditelusuri melalui perangkat lunak CDS/ISIS.

4.2. Kerjasama.

Lahan yang dimiliki oleh BPTP Sumatera Utara secara keseluruhan berjumlah 57 ha dan tersebar di Medan (2 ha), di KP Gurgur, Kabupaten Toba Samosir (35 ha) dan di KP Pasar Miring, Kabupaten Deli Serdang (20 ha). Dana yang tersedia baik rutin maupun pembangunan sangat terbatas untuk mendukung pemberdayaan lahan tersebut, maka salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan melakukan kerjasama dengan mitra kerja dengan cara saling menguntungkan namun tidak terlepas dari fungsi dan mandat BPTP. Dalam TA 2002, jumlah kerjasama yang telah dilaksanakan dengan mitra kerja adalah 26 buah (Lampiran 8).

4.3. Pengembangan Informasi/Publikasi.

Salah satu tugas dan fungsi BPTP Sumatera Utara adalah menyiapkan bahan-bahan penyuluhan berbagai hasil pengkajian.

Untuk itu berbagai media dimanfaatkan meliputi cetakan dan elektronik. Hal ini dimaksudkan agar berbagai informasi yang perlu disampaikan kepada pengguna segera sampai kepada sasaran. Dalam tahun 2002, bahan penyuluhan yang disiapkan terdiri dari 9 jenis meliputi poster (10 judul), brosur (5 judul), folder (4 judul), siaran TV (5 judul), Warta (3 judul), tulisan di media massa (3 koran), kliping koran (6 jilid), pameran (7 kali) dan siaran radio (2 judul). Secara rinci judul publikasi yang diterbitkan dapat dilihat pada Lampiran 9.

4.4. Pelayanan Jasa.

Jasa utama yang banyak diberikan kepada masyarakat adalah berupa jasa pelayanan analisis status hara tanah dan pupuk. Dalam tahun 2002, jumlah sampel yang dianalisa sebanyak 1.433 sampel (Tabel 17) yang terdiri dari berbagai kelompok pengguna yaitu BPTP (1043 sampel), Swasta (146 sampel), Instansi Pemerintah (215 sampel), Perguruan Tinggi (9 sampel), Petani (6 sampel) dan Umum/perorangan (14 sampel).

Tabel 17. Jumlah sampel yang masuk dan sudah dianalisa

No	Bulan	Jlh sampel	Sumber sampel
1.	Januari	4	BPTP, Swasta
2.	Pebruari	16	Swasta, Instansi Pemerintah
3.	Maret	6	Swasta, Petani
4.	April	34	Swasta, BPTP
5.	Mei	174	Swasta, KIPP, BPTP
6	Juni	70	Swasta, Perguruan Tinggi, Instansi Pemerintah, KIPP, BPTP
7	Juli	885	Swasta, Perguruan Tinggi BPTP
8	Agustus	77	Swasta, BPTP
9	September	60	Swasta, Instansi Pemerintah, BPTP, Perguruan Tinggi
10	Oktober	33	Instansi Pemerintah, Swasta, BPTP
11	Nopember	24	Swasta, BPTP
12	Desember	50	Swasta, BPTP

Instansi Pemerintah yang menggunakan jasa laboratorium BPTP Sumut meliputi Kelompok Koperasi Profesi, KIPP Simalungun, KIPP Labuhan Batu, Dinas Pertanian, Komisi Pengawasan pupuk, Kapolres Tapsel dan Puslitbang Peternakan.

Sedangkan pihak swasta yang memanfaatkan jasa laboratorium dalam tahun 2002 berjumlah 39 perusahaan (Lampiran 10).

Jumlah sampel tertinggi tercatat dalam bulan Juli (885 sampel) sedangkan yang terendah tercatat pada bulan Januari sampai dengan Maret (antara 4-17 sampel). Hal ini menunjukkan bahwa pengguna jasa laboratorium masih didominasi oleh Instansi Pemerintah yang didukung oleh pendanaan yang umumnya operasional sekitar bulan Maret. Selain itu, dibandingkan dengan kapasitasnya, jumlah sampel rata-rata per bulan yang dapat dianalisis adalah 500 sampel (analisis lengkap) sehingga jumlah pemanfaatan dalam tahun 2002 masih sangat berpeluang untuk ditingkatkan. Hal ini dapat diupayakan melalui peningkatan kelas laboratorium dengan akreditasi dan promosi yang proaktif.

4.5. Kegiatan Lain.

Disamping melakukan kegiatan rutin di atas, kegiatan lainnya juga dilaksanakan untuk mendukung mandat Balai, seperti koordinasi dengan instansi terkait dll. Dalam tahun 2002, koordinasi dalam mengevaluasi curah hujan dilakukan bersama Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura serta Badan Metereologi, koordinasi pembinaan masyarakat pertanian dengan Sekretariat Bimas Propinsi, koordinasi seminar mingguan di Balai serta menjalin hubungan yang baik dengan mitra-mitra kerja.

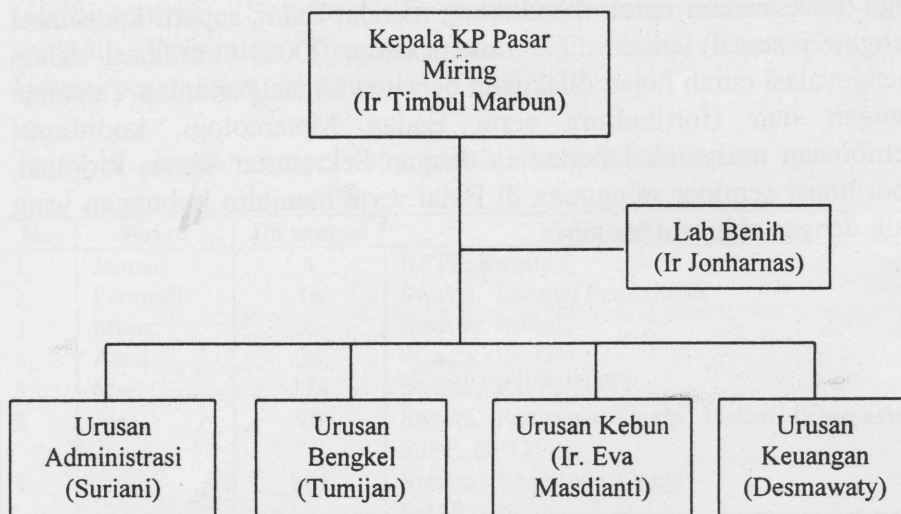
BAB V. KEBUN PERCOBAAN

5.1. Kebun Percobaan PASAR MIRING

5.2.1. Tempat, Tugas Pokok dan Fungsi

Kebun percobaan (KP) Pasar Miring di Desa Pasar Miring, Kecamatan Pagar Merbau, Kabupaten Deli Serdang sekitar 50 km dari Medan. KP ini memiliki tugas pokok dan fungsi utama berupa pelayanan teknis kegiatan penelitian dan pengkajian teknologi pertanian yang dilakukan di KP Pasar Miring. Selain itu, KP Gurgur diarahkan sebagai tempat perbanyakan benih unggul pertanian yang sesuai untuk ekosistem dataran rendah utamanya lahan sawah.

Walaupun KP ini tidak memiliki eselon, untuk memberdayakan seluruh aset yang ada meliputi SDM, Sarana dan Prasarana serta Rumah Tangga-nya dalam mendukung tugas pokok dan fungsinya diperlukan struktur organisasi seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Organisasi Kebun Percobaan Pasar Miring

5.1.2. Keuangan Rutin

Alokasi dana rutin TA 2002 berjumlah Rp. 58.900.000,- sedangkan realisasi berjumlah Rp. 64.365.510,- atau terjadi defisit sekitar Rp. 5.465.510,-. Hal ini disebabkan meningkatnya penggunaan langganan daya listrik dan jasa telepon.

5.1.3. Kemajuan Kegiatan

Selama Musim Kemarau (palawija- Januari s/d April, padi-April s/d Agustus) telah dilakukan pengujian pupuk alternatif (8 jenis), pengujian paket teknologi mendukung PTT berkerjasama dengan FAO, koleksi varietas unggul padi (11 varietas). Selain itu, kunjungan Dinas Pertanian Propinsi dan PPL se Kabupaten Deli Serdang dilaksanakan berkaitan dengan sosialisasi varietas unggul padi terbaru dan paket teknologi pendukung PTT. Kegiatan yang dilakukan dalam Musim Hujan (September s/d Desember) meliputi pengujian pupuk alternatif (10 jenis), pengujian teknologi pemupukan N dan bahan organik mendukung PTT, pengujian 3 varietas padi hibrida ex China, perbanyak benih unggul tanaman pangan (padi, jagung, kedele) dan koleksi beberapa varietas ubi jalar.

5.1.4. Permasalahan dan Tindak Lanjut

Alokasi anggaran rutin untuk mendukung kegiatan pemeliharaan dan aktivitas harian kebun tidak seimbang dengan jumlah kebutuhan aktual. Oleh karena itu, upaya peningkatan pendapatan dari kegiatan lain harus diupayakan agar ke depan kebun mampu mandiri dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya serta juga dapat diharapkan sebagai sumber pendapatan baru bagi Badan Litbang Pertanian. Upaya ini tentunya perlu mendapatkan dukungan penuh dari BPTP Sumut dan lembaga terkait lainnya. Salah satu contoh upaya yang mampu mendatangkan dana adalah kegiatan perbanyak benih varietas unggul tanaman pertanian yang banyak dibutuhkan seperti padi dan jagung. Oleh karena itu, di masa mendatang perlu lebih ditingkatkan baik volume maupun kualitasnya. Upaya ini perlu dukungan perbaikan dan pemeliharaan fasilitas dan peralatan seperti terlihat pada Tabel 18. Selain itu, kegiatan lain seperti pelatihan tentang perbenihan dan lainnya sangat berpeluang untuk dilakukan dan tentunya juga berpeluang untuk mendatangkan PNBPN. Adanya fasilitas mess, ruang pertemuan dan lahan percobaan menjadikan KP Pasar Miring tempat yang cukup baik sebagai tempat pelatihan.

Tabel 18. Rencana perbaikan dan penambahan fasilitas dan peralatan di KP Pasar Miring

No	Kegiatan	Tujuan
1	Modifikasi ruangan menjadi tempat penyimpanan benih	Mendukung peningkatan volume benih
2	Pengadaan alat pembersih gabah	Mendukung kegiatan perbanyak benih
3	Perbaikan Cold Storage	Mendukung perbanyak benih
3	Penambahan bahan organik ke lahan kebun	Peningkatan kesuburan lahan dan perbanyak benih
4	Perbaikan ruang pertemuan	Mendukung pelaksanaan pelatihan
5	Pengadaan perlengkapan audio visual	Mendukung pelaksanaan pelatihan
6	Perbaikan Mess	Mendukung pelaksanaan pelatihan
7	Pengadaan komputer	Mendukung semua kegiatan

Mempertimbangkan fasilitas tersebut di atas, kegiatan sosialisasi dan diseminasi teknologi pertanian hasil pengkajian juga cukup ideal dilakukan di KP Pasar Miring. Namun demikian, perlu didukung oleh peralatan audio visual yang memadai sehingga di masa mendatang Kebun Percobaan akan lebih semarak dan bergairah dengan berlangsungnya kegiatan pengkajian, perbanyak benih, pelatihan dan diseminasi teknologi pertanian hasil pengkajian.

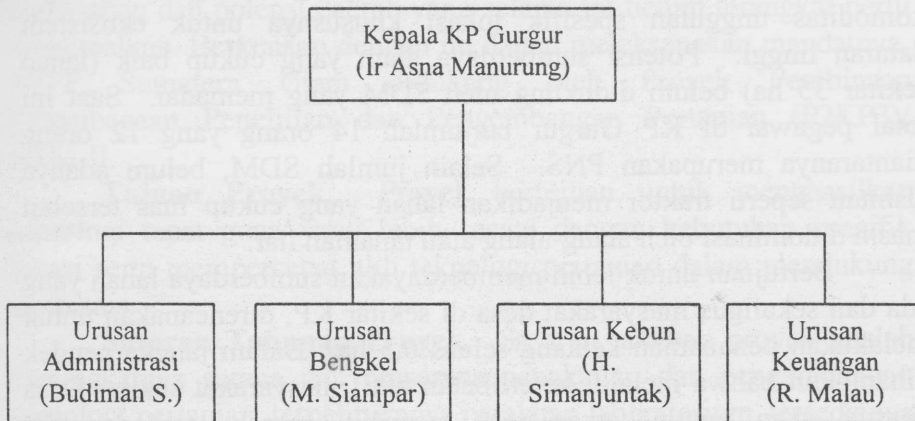
5.2. Kebun Percobaan GURGUR

5.2.1. Tempat, Tugas Pokok dan Fungsi

Kebun percobaan Gurgur bertempat di Desa Gurgur, Kecamatan Balige, Kabupaten Toba Samosir sekitar 350 km dari Medan, memiliki tugas pokok dan fungsi utama berupa pelayanan teknis kegiatan penelitian dan pengkajian teknologi pertanian yang dilakukan di KP Gurgur. Selain itu, KP Gurgur diarahkan sebagai tempat perbanyak benih unggul pertanian yang sesuai untuk ekosistem dataran tinggi.

Walaupun Kebun Percobaan tidak memiliki eselon, untuk memberdayakan seluruh aset yang ada meliputi SDM, Sarana dan Prasarana serta Rumah Tangga-nya dalam mendukung tugas pokok

dan fungsinya diperlukan struktur organisasi seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Struktur Organisasi Kebun Percobaan Gurgur

5.2.2. Kegiatan TA 2002 di KP Gurgur

Dalam TA 2002 telah dilakukan beberapa kegiatan meliputi pembuatan visitor plot dan pelaksanaan kegiatan pengkajian. Kegiatan ini mencakup (a) Penanaman apel yang saat ini berjumlah 170 pohon dengan 3 jenis varietas yaitu Anna, Manalagi, dan Rome Beauty. Saat ini ketiga varietas apel tersebut sudah berbunga dan berbuah; (b) Perawatan tanaman kopi seluas 1 ha utamanya dalam aspek pembersihan gulma dan pemupukan; (c) Koleksi plasma nutfah lokal dilakukan untuk menunjang agrowisata dan merupakan bagian pengkajian plasma nutfah BPTP Sumut. KP Gurgur telah mengkoleksi sebanyak 20 jenis plasma nutfah (khas tanaman Toba) seperti *andalehat*, *jalango*, *sungkit*, *simarihur ni asu*, *sijungkot*, *tuba sawah*, *piu-piu tanggule*, *sotul* dan *landeng*. Fungsi dari tanaman ini adalah sebagai bahan untuk memasak, obat manusia dan obat ternak; (d) Perawatan tanaman kulit manis dan jati super dalam aspek pengendalian gulma dan pemupukan; (e) Uji adaptasi 12 varietas jagung bekerja sama dengan Balai Penelitian Jagung dan Serealia. Saat ini hasil pengkajian belum dapat dilaporkan karena masih dalam tahapan awal dan (f) Pengkajian terhadap uji adaptasi ubi jalar sebanyak 9 jenis varietas yang saat ini dalam tahap pelaksanaan.

5.2.3. Permasalahan dan Tindak Lanjut

KP Gurgur berpotensi untuk pengembangan berbagai komoditas unggulan spesifik lokasi khususnya untuk ekosistem dataran tinggi. Potensi sumberdaya alam yang cukup baik (lahan sekitar 35 ha) belum didukung oleh SDM yang memadai. Saat ini total pegawai di KP Gurgur berjumlah 14 orang yang 12 orang diantaranya merupakan PNS. Selain jumlah SDM, belum adanya alsintan seperti traktor menjadikan lahan yang cukup luas tersebut masih didominasi oleh alang-alang atau tanaman liar.

Bertujuan untuk lebih memberdayakan sumberdaya lahan yang ada dan sekaligus masyarakat desa di sekitar KP, direncanakan untuk melakukan penanaman kentang seluas 0,5 ha. Dalam jangka pendek diharapkan bahwa melalui keterlibatan aktif masyarakat sekitar Desa Gurgur akan meningkatkan rasa memiliki mereka terhadap KP Gurgur. Dalam jangka panjang, akan dibuat pembibitan kentang sistem kultur jaringan sehingga kebutuhan bibit kentang berkualitas akan mudah dan murah diperoleh. Selain kentang juga akan dilakukan penanaman nenas dan markisa seluas masing-masing 0,5 ha. Benih nenas yang akan ditanam akan diperoleh dari sekitar Tapanuli Utara. Sedangkan markisa akan diambil dari Berastagi. Markisa yang akan ditanam adalah jenis markisa ungu melalui stek pucuk. Pengembangan benih jagung unggul berkerjasama dengan Balitjas Maros akan terus dilakukan.

BAB VI. PROYEK P2KP3 (ARMP-II) SUMATERA UTARA

Banyak permasalahan pertanian yang memerlukan upaya pemecahan dan potensi daerah yang selama ini belum terangkat perlu dioptimalkan. Berkenaan dengan itu dalam melaksanakan mandatnya, BPTP Sumatera Utara didukung oleh Proyek Pembinaan Kelembagaan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (P2KP3)/ARM-II.

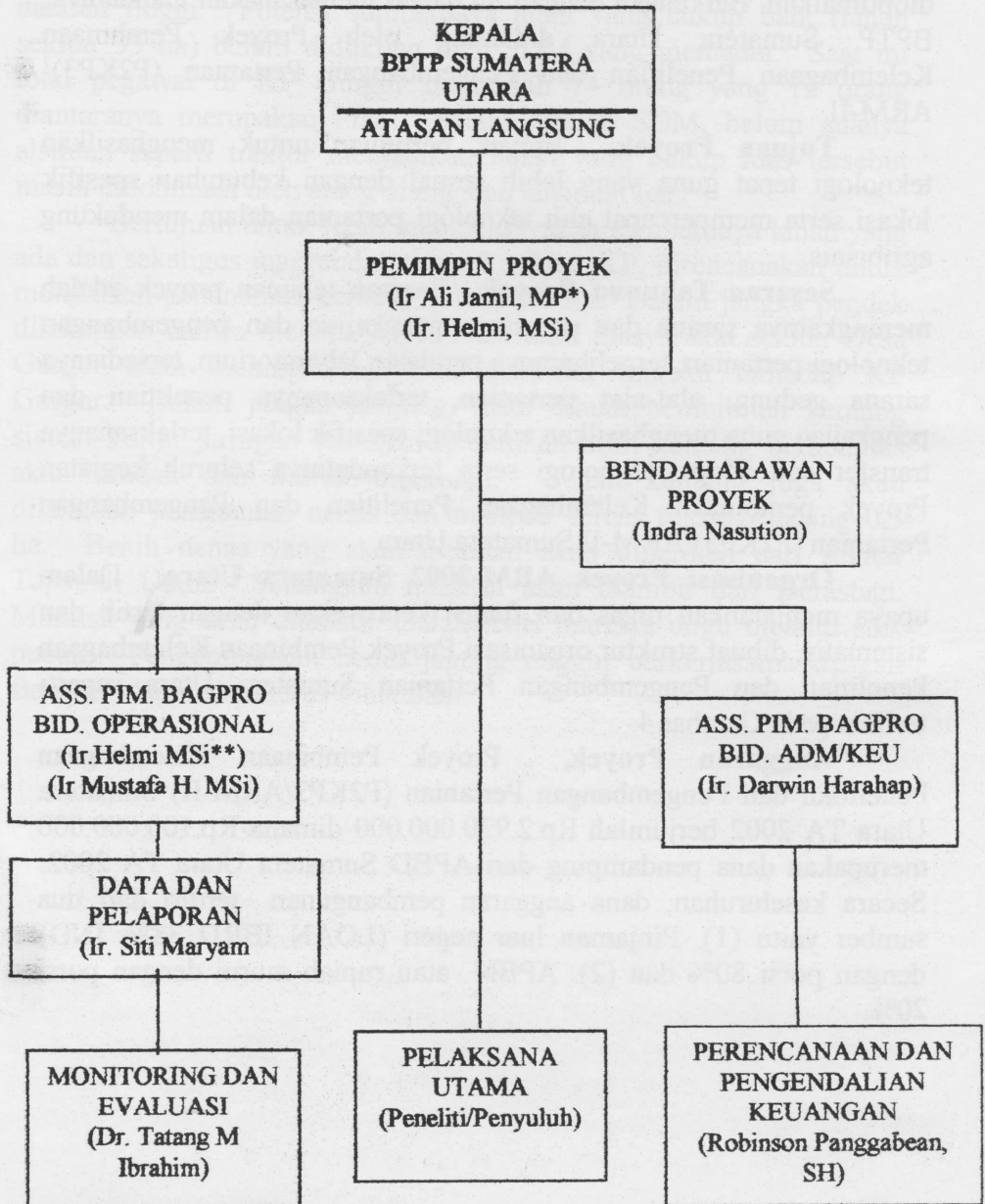
Tujuan Proyek. Proyek bertujuan untuk menghasilkan teknologi tepat guna yang lebih sesuai dengan kebutuhan spesifik lokasi serta mempercepat alih teknologi pertanian dalam mendukung agribisnis.

Sasaran Tahunan Proyek. Sasaran tahunan proyek adalah meningkatnya sarana dan prasarana pengkajian dan pengembangan teknologi pertanian, terpeliharanya peralatan laboratorium, tersedianya sarana gedung, alat-alat pertanian, terlaksananya penelitian dan pengkajian guna menghasilkan teknologi spesifik lokasi, terlaksananya transfer dan adopsi teknologi serta terkendalinya seluruh kegiatan Proyek pembinaan Kelembagaan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (P2KP3)/ARM-II Sumatera Utara.

Organisasi Proyek ARM-2002 Sumatera Utara. Dalam upaya menjalankan tugas dan fungsi keproyekan dengan tertib dan sistematis, dibuat struktur organisasi Proyek Pembinaan Kelembagaan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Sumatera Utara seperti terlihat pada Gambar 4.

Anggaran Proyek. Proyek Pembinaan Kelembagaan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (P2KP3/ARM-II) Sumatera Utara TA 2002 berjumlah Rp.2.930.000.000 dimana Rp.100.000.000 merupakan dana pendamping dari APBD Sumatera Utara TA 2002. Secara keseluruhan, dana anggaran pembangunan terdiri dari dua sumber yaitu (1). Pinjaman luar negeri (LOAN IBRD 3886 IND) dengan porsi 80% dan (2). APBN atau rupiah murni dengan porsi 20%.

Gambar 4. Struktur organisasi Proyek Pembinaan Kelembagaan Penelitian dan Pengembangan Pertanian P2KP3/ARMP-II Sumatera Utara Tahun Anggaran 2002



* Mengikuti program S-3
 ** Promosi menjadi Pimpro

Anggaran P2KP3 2002 tersebut 65% diantaranya digunakan untuk mendukung kegiatan karakterisasi AEZ, uji tanah, litkaji dan diseminasi. Pembangunan fasilitas dan peralatan menyerap dana sekitar 18% dari keseluruhan alokasi anggaran.

Pembangunan BPTP Sumatera Utara. Proyek ARM-II 2002 mendukung pengadaan dan rehabilitasi fasilitas bangunan dan peralatan (kantor dan audio visual). Total bangunan baru seluas 48 m² telah dibangun dan digunakan sebagai ruang promosi teknologi hasil pengkajian. Peralatan utama yang diadakan dalam tahun 2002 adalah kamera digital, komputer dan printer, CD writer dan scanner. Kondisi bangunan dan peralatan yang ada dinilai sangat memuaskan dan berfungsi dengan baik sampai saat ini.

Pengembangan manajemen dilakukan melalui pembentukan Komisi Pengkajian dan Tim Teknis Teknologi Pertanian dengan SK Gubsu pertama kali dalam tahun 1996 dan diperbaharui dalam tahun 2002 sejalan dengan reorganisasi yang terjadi. Eksistensi Komisi dan Tim Teknis tersebut masih harus terus diberdayakan dan bersama Tim Program BPTP Sumut lebih memantapkan perencanaan, monitoring dan evaluasi kegiatan penelitian, pengkajian dan diseminasi guna menyediakan teknologi spesifik lokasi yang dibutuhkan daerah. Rencana Induk Program Penelitian 2002-2004 BPTP Sumut sudah dibuat dan digunakan sebagai acuan perencanaan program penelitian, pengkajian dan diseminasi tahunan. Selain itu, program SIM (Sistem Informasi Manajemen) juga sudah operasional.

Pengembangan SDM dilakukan melalui pendidikan non gelar (magang) yang dalam tahun 2002 telah dilakukan untuk 10 orang (Lampiran 1). Namun demikian, perimbangan tenaga peneliti dan penyuluh masih belum ideal dan dibutuhkan sekitar 12 orang penyuluh lagi untuk membentuk formasi SDM ideal untuk menjalankan tugas pokok sebagai ujung tombak Badan Litbangtan di daerah. Efisiensi pemanfaatan dana untuk pengembangan fasilitas, manajemen dan SDM cukup tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan baiknya kualitas fasilitas yang dibangun dan tetap dapat dimanfaatkan secara maksimal sesuai fungsinya. Fasilitas auditorium dan laboratorium merupakan fasilitas utama yang sering digunakan oleh para stakeholder di bidang pertanian. Namun demikian, aspek pemeliharaan menjadi semakin penting untuk dilakukan.

Uji Tanah. Pelaksanaan kegiatan uji tanah di lahan sawah cukup memuaskan dengan hasil berupa peta status hara dan

rekomendasi pemupukan P dan K skala operasional (1:50.000) untuk 2 kabupaten (Asahan dan Toba Samosir). Kedepan program ini direncanakan untuk dibiayai secara penuh oleh Pemda Kabupaten. Selain uji tanah di lahan sawah, kegiatan yang serupa juga telah dilakukan di lahan kering untuk mendukung pengembangan komoditas jagung.

Program Penelitian dan Pengkajian. Dalam tahun 2002 telah dilakukan 20 judul pengkajian yang secara keseluruhan mencakup 6 program utama. Diantara hasil pengkajian yang telah didapatkan, dan menggunakan kriteria a) berpeluang besar untuk diadopsi, (b) siap dimitrakan secara komersial, (c) sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir, (d) berupa paket teknologi lengkap, (e) matang atau tidak memerlukan penelitian tambahan dan memiliki (f) peluang keberhasilan yang tinggi telah dipilih 5 teknologi hasil pengkajian unggulan. Kelima teknologi tersebut adalah PTT Lahan Sawah Irigasi, peta status hara dan rekomendasi P dan K lahan sawah Asahan dan Toba Samosir, pengendalian hama kubis menggunakan agensia hayati (*B. bassiana*), suplementasi posfolipid (*lecithin*) dalam sistem penggemukan sapi potong berbasis hijauan makanan ternak dan teknologi penanganan segar dan pembuatan keripik buah pisang barangan dan rambutan brahrang.

Keuangan P2KP3 Sumut TA 2002. Sampai dengan akhir Desember 2002, anggaran yang tergunakan mencapai 95% dari total anggaran sebesar Rp.2.930.000.000 (Tabel 19). Tingkat penyerapan dana yang sedikit kurang dari target semula tersebut disebabkan utamanya oleh terlambatnya pencairan dana yang sebelumnya dijadualkan Januari namun baru terlaksana pada bulan April 2002. Selain itu, kegiatan yang sebagian dananya berasal dari APBD Sumut baru mulai operasional pada bulan September 2002. Hal ini menyebabkan tertundanya sebagian kegiatan pengkajian yang sangat tergantung kepada kondisi musim.

Tabel 19. Target dan Realisasi Anggaran P2KP3 Sumut TA 2002

No	TOLOK UKUR DALAM DIP	Alokasi Dana/Tolok Ukur (Rp.000)		Sasaran Usaha		Realisasi SPM (Rp000) ^{*)}				Realisasi Fisik (%)
		APBN	BLN	Fis %	Ket %	APBN	%	BLN	%	
1.	Administrasi Proyek	93.541	-	100	100	93.492	99,9	-	-	100
2.	Penyusunan Rencana Teknis	56.061	224.260	100	100	55.570	99,1	214.435	95,6	100
3.	Pengadaan Alat Pengolah Data	9.226	61.512	100	100	9.084	98,5	60.560	98,4	100
4.	Pengadaan Alat Laboratorium	2.508	16.720	100	100	2.469	98,4	16.460	98,4	100
5.	Pembangunan Gedung Khusus	12.124	80.835	100	100	11.409	94,1	76.060	94,1	100
6.	Operasional dan Pemeliharaan Laboratorium	6.400	25.600	100	100	4.160	65,0	25.309	98,9	100
7.	Pengembangan Kelembagaan	6.000	139.444	100	100	5.925	98,8	125.881	90,3	100
8.	Penelitian Produk/Teknik Produksi	127.594	505.400	100	100	97.759	76,6	476.849	94,4	100
9.	Penyuluhan dan Penyebaran Informasi	298.442	1.193.809	100	100	219.286	73,5	1.119.487	93,8	100
10.	Pemantauan dan Evaluasi	14.104	56.420	100	100	14.102	99,9	55.755	98,8	100
	JUMLAH	626.000 ^{*)}	2.304.000			513.255		2.170.796		

Catatan: *) RM Pendamping APBN : Rp.526.000.000
 RM Pendamping APBD Prop. : Rp.100.000.000
 Sumut TA 2002

BAB VII. HASIL PENGKAJIAN DAN DISEMINASI TA 2002

Pengkajian dan Diseminasi yang direncanakan untuk dilakukan dalam TA 2002 secara keseluruhan berjumlah 20 proposal atau RPTP dan 34 kegiatan atau ROPP. Ringkasan Laporan berikut merupakan laporan hasil tingkat kegiatan yang dikelompokkan menurut Program Utama Balai.

7.1. *Inventarisasi Dan Pengembangan Sumberdaya Pertanian*

7.1.1. **Pengkajian Status Hara P dan K Lahan Sawah Kabupaten Asahan** (Darwin Harahap, Ali Jamil, Hasil Sembiring, Amir Hakim, Agus Sofyan, Jojon Suryono, Murizaf, Nieldalina, Musfal, Amral Fery, Abdul Kasim, Novia Chairuman, Muhammad Fadly, Zulkarnaen)

Latar Belakang. Peningkatan produksi padi masih merupakan prioritas dalam mendukung program ketahanan pangan dan agribisnis. Penggunaan pupuk secara rasional dan berimbang merupakan faktor kunci dalam peningkatan produksi padi. Sedangkan rekomendasi pemupukan yang berlaku saat ini masih bersifat umum dan belum mempertimbangkan kandungan atau status hara tanah, sehingga penggunaan pupuk tidak efisien. Akibatnya setelah 20-30 tahun berlangsungnya program intensifikasi padi sawah, terjadi ketidak seimbangan hara dalam tanah, bahkan di beberapa daerah telah terjadi penimbunan unsur hara P dan K di tanah sawah. Untuk keperluan tersebut maka peta status hara P dan K lahan sawah skala 1:50.000 dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun rekomendasi pemupukan spesifik lokasi yang lebih rasional baik pada tingkat kecamatan maupun kabupaten.

Tujuan. a) Mengetahui kelas ketersediaan hara P dan K pada lahan sawah Kabupaten Asahan, b) membuat peta status hara P dan K lahan sawah skala 1:50.000 Kabupaten Asahan, c) menyusun rekomendasi pemupukan P dan K padi sawah spesifik lokasi Kabupaten Asahan dan d) meningkatkan efisiensi biaya pemupukan P dan K dan produksi padi sawah Kabupaten Asahan.

Luaran. a) Diketuinya kelas ketersediaan hara P dan K pada lahan sawah Kabupaten Asahan, b) peta status hara P dan K lahan sawah skala 1:50.000 Kabupaten Asahan, c) rekomendasi pemupukan



Gambar 5. Layout percobaan uji tanah P dan K lahan sawah di Kabupaten Asahan



Gambar 6. Layout percobaan uji tanah P dan K lahan sawah di Kabupaten Toba Samosir



Gambar 7. Layout percobaan pemuliaan partisipatif padi sawah



Gambar 8. Keragaan tanaman di pengkajian uji tanah P dan K untuk tanaman jagung di Kabupaten Karo

P dan K padi sawah spesifik lokasi Kabupaten Asahan dan d) efisiensi biaya pemupukan P dan K dan produksi padi sawah Kabupaten Asahan meningkat.

Metodologi. Program pengkajian uji tanah P dan K lahan sawah pada tahun ini dilakukan di Kabupaten Asahan, Propinsi Sumatera Utara meliputi luas 52.402 ha. Kegiatan berlangsung dari bulan Januari sampai Desember 2002, yang terdiri dari perencanaan, pengumpulan data sekunder, survei pendahuluan, survai utama, serta analisis tanah dan pembuatan peta status hara P dan K skala 1:50.000.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa dari luas 52.402 ha lahan sawah tersebut terdapat 19.150 ha berstatus P rendah, 22.123 ha berstatus P sedang dan 11.129 ha berstatus P tinggi. Sedangkan untuk status K terdapat 906 ha berstatus K rendah, 16.080 ha berstatus K sedang, dan 35.416 ha berstatus K tinggi. Kesimpulan dari hasil penelitian juga dapat dilakukan penghematan pupuk SP-36 sebanyak 1.109,1 ton per musim dan KCl sebanyak 5.194,8 ton per musim, setara dengan Rp.12,6 milyar/musim tamam.

7.1.2. Pengkajian Status Hara P dan K Lahan Sawah Kabupaten Toba Samosir (Darwin Harahap, Ali Jamil, Murizaf, Hasil Sembiring, Agus Sofyan, Jojon Suryono, Niieldalina, Tuah Sembiring, Amral Fery, Lukas Sebayang, A. Kasim, Novia Chairuman, M.H. Siringo-ringo, S. Simatupang, M. Fadly dan Zulkarnaen)

Latar Belakang. Peningkatan produksi padi masih merupakan prioritas dalam mendukung program ketahanan pangan dan agribisnis. Penggunaan pupuk secara rasional dan berimbang merupakan faktor kunci dalam peningkatan produksi padi. Sedangkan rekomendasi pemupukan yang berlaku saat ini masih bersifat umum dan belum mempertimbangkan kandungan atau status hara tanah, sehingga penggunaan pupuk tidak efisien. Akibatnya setelah 20-30 tahun berlangsungnya program intensifikasi padi sawah, terjadi ketidak seimbangan hara dalam tanah, bahkan dibeberapa daerah telah terjadi penimbunan unsur hara P dan K di tanah sawah. Untuk keperluan tersebut maka peta status hara P dan K lahan sawah skala 1:50.000 dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun

rekomendasi pemupukan spesifik lokasi yang lebih rasional baik pada tingkat kecamatan ataupun kabupaten.

Tujuan. a) mengetahui kelas ketersediaan hara P dan K pada lahan sawah Kabupaten Toba Samosir, b) membuat peta status hara P dan K lahan sawah skala 1:50.000 Kabupaten Toba Samosir, c) menyusun rekomendasi pemupukan P dan K padi sawah spesifik lokasi Kabupaten Toba Samosir, dan d) meningkatkan efisiensi biaya pemupukan P dan K dan produksi padi sawah Kabupaten Toba Samosir.

Luaran. a) diketahui kelas ketersediaan hara P dan K pada lahan sawah Kabupaten Toba Samosir, b) peta status hara P dan K lahan sawah skala 1:50.000 Kabupaten Toba Samosir, c) rekomendasi pemupukan P dan K padi sawah spesifik lokasi Kabupaten Toba Samosir, dan d) efisiensi biaya pemupukan P dan K dan produksi padi sawah Kabupaten Toba Samosir meningkat.

Metodologi. Program pengkajian uji tanah P dan K lahan sawah pada tahun ini dilakukan di Kabupaten Toba Samosir, Propinsi Sumatera Utara meliputi luas 24.806 ha. Kegiatan berlangsung dari bulan Januari sampai Desember 2002, yang terdiri dari perencanaan, pengumpulan data skunder, survai pendahuluan, survai utama, serta analisis tanah dan pembuatan peta status hara P dan K skala 1:50.000.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa dari luas lahan sawah berdasarkan peta status hara P dari 24.806 ha yang berstatus P rendah seluas 874 ha (3,5%), berstatus P sedang 6.941 ha (28,0%), dan berstatus P tinggi 16.991 ha (68,5%). Luas lahan sawah berdasarkan peta status hara K dari 24.806 ha yang tidak terdapat K yang berstatus rendah, berstatus K sedang 1.948 ha (7,9%), dan berstatus K tinggi 22.858 ha (92,1%). Dapat disimpulkan bahwa dengan pemupukan lahan sawah berdasarkan peta status hara P dan K, penggunaan pupuk SP-36 dapat dihemat sebanyak 1.022,7 ton/musim setara dengan Rp.2,0454 milyar, sedangkan pupuk KCl dapat dihemat sebanyak 2.480,6 ton/musim setara dengan Rp.4,9612 milyar.

7.1.3. Pemuliaan Partisipatif Komoditas Padi Lahan Sawah Irigasi di Sumatera Utara (Akmal, Jonharnas, Timbul Marbun, Helmi, Nieldalina, T.M. Gurning, Adrizal, Zulkarnain, dan Kusnadi)

Latar Belakang. Kegiatan program pemuliaan tanaman secara garis besarnya dapat dikelompokkan kedalam dua kegiatan yaitu (1) perakitan keragaman genetik sifat-sifat yang diinginkan, dan (2) evaluasi serta identifikasi genotipe unggul untuk dijadikan varietas unggul baru. Penilaian keunggulan suatu genotipe terhadap varietas lain yang dijadikan pembanding didasarkan atas konsistennya produksi yang dihasilkan oleh genotipe tertentu diseraangkaian lingkungan tumbuh.

Tujuan. Mengevaluasi penampilan beberapa galur harapan padi sawah aromatik dan konvensional asal IRRI untuk dijadikan varietas unggul spesifik lokasi dan mengevaluasi penampilan beberapa galur harapan padi sawah aromatik dan konvensional asal Balipa Sukamandi untuk dijadikan varietas unggul spesifik lokasi.

Luaran. 1) Didapatkan penampilan beberapa galur harapan padi sawah aromatik dan konvensional asal IRRI untuk dijadikan varietas unggul spesifik lokasi, 2) didapatkan penampilan beberapa galur harapan padi sawah aromatik dan konvensional asal Balipa Sukamandi untuk dijadikan varietas unggul spesifik lokasi.

Metodologi. Penelitian ini terdiri dari dua kegiatan yaitu: 1) uji multilokasi galur harapan padi aromatik dan 2) shuttle breeding padi sawah. Kegiatan 1 telah dilakukan di Desa Kuala Kabupaten Langkat, Desa Rawang Kabupaten Asahan, Desa Totapmajawa dan Silakidir Kabupaten Simalungun pada musim kering MK 2002. Kegiatan 1 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan 19 galur/varietas (12) galur aromatik, 7 galur konvensional asal IRRI dengan ulangan masing-masing tiga kali. Untuk kegiatan 2, telah dilakukan penelitian di tiga lokasi yaitu Desa Kuala Kabupaten Langkat, Desa Totapmajawa dan Silakidir Kabupaten Simalungun pada musim kering MK 2002 yang dimulai bulan Februari sampai Agustus 2002. Kegiatan 2 menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan 14 galur/varietas konvensional asal Balitpa Sukamandi dengan ulangan masing-masing tiga kali.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil penelitian (kegiatan 1) menunjukkan bahwa dari rata-rata 4 lokasi, galur aromatik asal IRRI (IR 71146-407-2-1-2-1) merupakan galur yang memberikan hasil tertinggi (6,37 t GKG/ha) dan berbeda nyata dengan varietas IR 64 (5,90 t GKG/ha) yang digunakan sebagai pembanding. Kemudian 2 galur lainnya IR 67406-6-3-2-3 dan IR 71137-49-1-2 juga berpotensi yang memberikan hasil 6,35 dan 6,19 t GKG/ha. Pada kegiatan 2,

rata-rata hasil yang dicapai untuk setiap varietas dari ketiga lokasi pengamatan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata lebih tinggi dibandingkan kontrol (IR 64, 6,0 t GKG/ha), namun secara angka ada galur yang memberikan hasil lebih tinggi seperti MLS 02-06 (6,8 t GKG/ha), MLS 02-46 (6,7 t GKG/ha) dan MLS 02-36 (6,6 t GKG/ha).

7.1.4. Uji Tanah Hara P dan K untuk Tanaman Jagung di Lahan Kering Kabupaten Karo dan Tapanuli Utara (Timbul Marbun, Hasil Sembiring, Fritz Silalahi, Ali Jamil, Dedy Nursyamsi, Akmal, Sofyan Azis, M. Siringo-ringo, Abdul Kasim, Kusnadi, Tumijan, Desmawati dan Muhammad Fadly)

Latar belakang. Sampai saat ini penggunaan pupuk belum dapat dilakukan dengan rasional dan berimbang sehingga pemupukan lebih sering tidak efisien dan produksi tanaman tidak optimal. Kebutuhan pupuk P dan K suatu tanaman tergantung status dan dinamika hara tersebut dalam tanah serta respon tanaman terhadap pemupukan untuk hara yang bersangkutan. Hal ini berarti bahwa rekomendasi pupuk P dan K harus berdasarkan uji tanah yang dikembangkan dalam sistem tanah-tanaman-iklim. Penelitian metodologi uji tanah terdiri dari evaluasi status hara tanah/penyajian hara, pemilihan metode ekstraksi tanah terbaik, kalibrasi dan penyusunan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi. Penelitian kalibrasi hara P dan K yang menghubungkan status dan dinamika hara tersebut di dalam tanah dengan respon tanaman terhadap pemupukan hara P dan K dapat digunakan untuk menyusun rekomendasi pemupukan yang rasional dan berimbang.

Tujuan. 1) Menentukan kelas ketersediaan hara P dan K untuk tanaman jagung di lahan kering di Kabupaten Karo, 2) Menyusun rekomendasi pemupukan P dan K untuk tanaman jagung lahan kering di Kabupaten Karo dan 3) Melakukan modifikasi status hara terhadap lahan untuk keperluan kalibrasi hara P dan K di Kabupaten Tapanuli Utara.

Luaran. 1) Kelas ketersediaan hara P dan K untuk tanaman jagung pada lahan kering di Kabupaten Karo, 2) Rekomendasi

pemupukan P dan K untuk tanaman jagung lahan kering di Kabupaten Tanah Karo dan 3) Lahan dengan status hara bertingkat untuk

rata-rata hasil yang dicapai untuk setiap varietas dari ketiga lokasi pengamatan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata lebih tinggi dibandingkan kontrol (IR 64, 6,0 t GKG/ha), namun secara angka ada galur yang memberikan hasil lebih tinggi seperti MLS 02-06 (6,8 t GKG/ha), MLS 02-46 (6,7 t GKG/ha) dan MLS 02-36 (6,6 t GKG/ha).

7.1.4. Uji Tanah Hara P dan K untuk Tanaman Jagung di Lahan Kering Kabupaten Karo dan Tapanuli Utara (Timbul Marbun, Hasil Sembiring, Fritz Silalahi, Ali Jamil, Dedy Nursyamsi, Akmal, Sofyan Azis, M. Siringo-ringo, Abdul Kasim, Kusnadi, Tumijan, Desmawati dan Muhammad Fadly)

Latar belakang. Sampai saat ini penggunaan pupuk belum dapat dilakukan dengan rasional dan berimbang sehingga pemupukan lebih sering tidak efisien dan produksi tanaman tidak optimal. Kebutuhan pupuk P dan K suatu tanaman tergantung status dan dinamika hara tersebut dalam tanah serta respon tanaman terhadap pemupukan untuk hara yang bersangkutan. Hal ini berarti bahwa rekomendasi pupuk P dan K harus berdasarkan uji tanah yang dikembangkan dalam sistem tanah-tanaman-iklim. Penelitian metodologi uji tanah terdiri dari evaluasi status hara tanah/penjajagan hara, pemilihan metode ekstraksi tanah terbaik, kalibrasi dan penyusunan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi. Penelitian kalibrasi hara P dan K yang menghubungkan status dan dinamika hara tersebut di dalam tanah dengan respon tanaman terhadap pemupukan hara P dan K dapat digunakan untuk menyusun rekomendasi pemupukan yang rasional dan berimbang.

Tujuan. 1) Menentukan kelas ketersediaan hara P dan K untuk tanaman jagung di lahan kering di Kabupaten Karo, 2) Menyusun rekomendasi pemupukan P dan K untuk tanaman jagung lahan kering di Kabupaten Karo dan 3) Melakukan modifikasi status hara terhadap lahan untuk keperluan kalibrasi hara P dan K di Kabupaten Tapanuli Utara.

Luaran. 1) Kelas ketersediaan hara P dan K untuk tanaman jagung pada lahan kering di Kabupaten Karo, 2) Rekomendasi pemupukan P dan K untuk tanaman jagung lahan kering di Kabupaten Tanah Karo dan 3) Lahan dengan status hara bertingkat untuk keperluan kalibrasi hara P dan K di Kabupaten Tapanuli Utara.

Metodologi. Penelitian dilakukan di dua kabupaten sentra jagung yakni Kabupaten Tanah Karo (sejak tahun 2001) dan Tapanuli Utara (sejak tahun 2002) terdiri atas tiga tahapan kegiatan yakni : 1) Survey pendahuluan, 2) Modifikasi status hara pada musim pertama dan (3) Kalibrasi pada musim ke dua yang secara keseluruhan menghasilkan tiga produk yaitu : (1) metode ekstraksi P dan K tanah untuk tanaman jagung di lahan kering, dan (2) penentuan kelas ketersediaan hara P dan K sebagai dasar rekomendasi pemupukan untuk tanaman jagung di lahan kering dan 3) rekomendasi pemupukan. Penelitian pemilihan metoda ekstraksi hara P dan K menggunakan pendekatan lokasi tunggal (single location), dengan membuat status hara buatan dari sangat rendah sampai sangat tinggi pada tahap pertama dan respon tanaman terhadap pemupukan pada masing-masing status hara pada tahap ke dua. Dilanjutkan dengan penelitian kalibrasi dengan cara meletakkan percobaan pemupukan P dan K di tanah-tanah yang berstatus P dan K bervariasi dari sangat rendah hingga sangat tinggi yang telah dibuat pada musim pertama.

Hasil dan Kesimpulan. Lokasi studi kalibrasi hara K di Kabupaten Tapanuli Utara dilakukan di Desa Pohan Tonga, Kecamatan Siborong-borong pada jenis tanah Typic Melanudands dan hara P di Desa Lobu Siregar juga pada jenis tanah Typic Melanudands. Hasil Pengukuran pH di lapangan menunjukkan bahwa tanah ini mempunyai pH $>5,5$ sehingga perlakuan kapur tidak dilakukan. Modifikasi status hara menjadi lima tingkat yang berbeda telah dilakukan pada Tahun 2001.

Status hara dikelompokkan kedalam dua kelas yaitu sedang dan tinggi. Untuk jenis tanah Humic Dystrudept pemupukan 300 kg SP36/ha optimum diberikan pada tanah dengan status P tersedia medium ($<44,5$ ppm). Pupuk SP36 cukup diberikan 65 kg/ha pada tanah dengan status P tersedia tinggi ($\geq 44,5$ ppm). Metoda ekstraksi P yang digunakan adalah Bray II. Pada tanah Typic Eutrudept pemupukan 100 kg KCl/ha optimum diberikan pada tanah dengan kandungan K_2O tersedia sedang (< 1928 mg/100g). Pupuk KCL cukup diberikan 25 kg KCl/ha untuk tanah kandungan K_2O tersedia tinggi (>1928 mg/100g). Metoda ekstraksi K yang digunakan adalah HCl 25%. Dibandingkan dengan pemupukan P dan K yang biasa dilakukan oleh petani jagung Kabupaten Karo terlihat bahwa rekomendasi pemupukan di atas memberikan potensi penghematan yang cukup besar dalam biaya pupuk. Dalam merealisasikan potensi

penghematan tersebut dukungan pemerintah daerah diharapkan untuk melakukan pemetaan jenis tanah yang ada bekerjasama dengan BPTP Sumatera Utara.

7.1.5. Pengkajian Inventarisasi Teknologi Indigenus dan Plasma Nutfah Spesifik Lokasi Sumatera Utara (Sortha Simatupang, Khairiah, L. Winarto, B. Napitupulu, L. Sihalo, T.M. Gurning, P. Nainggolan, A. Fery, S.M. Simatupang, E. Bangun, Rinaldi, M. Hutagalung, Evendi dan Khairul Azmi)

Latar Belakang. Nilai plasma nutfah yang terbaru adalah memberikan kesempatan pada manusia untuk beradaptasi dengan perubahan yang bersifat lokal maupun global. Potensi gen, spesies yang tidak atau belum diketahui tinggi sekali nilainya, yang merupakan asset bangsa dan dunia. Plasma nutfah juga masih menyimpan obat-obat rahasia bagi penyakit-penyakit yang baru muncul. Plasma nutfah merupakan sumber yang dapat dimanfaatkan sesuai dengan perubahan kebutuhan dan keinginan manusia. Nilai plasma nutfah tersebut berkaitan dengan kehidupan manusia yang berkelanjutan maka pelestariannya harus dipertimbangkan sebagai salah satu dasar keamanan nasional. Pelestarian plasma nutfah bukan berarti melindungi alam dari pengaruh pembangunan, akan tetapi memenuhi kebutuhan manusia akan sumberdaya hayati. Pemanfaatan plasma nutfah ini menuntut digunakannya baik pengetahuan tradisional (indigenous knowledge) maupun pengetahuan modern.

Tujuan. Pengkajian ini bertujuan menelusuri dan menginventarisasi plasma nutfah, komoditi pertanian khususnya tanaman pangan, hortikultura, tanaman obat, rempah yang berhubungan dengan plasma nutfah yang ada di Sumatera Utara, serta mendiskripsikan yang pemanfaatannya bersifat tradisional yang berhubungan indigenous knowledge.

Luaran. Tertelusuri dan terinventarisasi plasma nutfah, komoditi pertanian khususnya tanaman pangan, hortikultura, tanaman obat, rempah yang berhubungan dengan plasma nutfah yang ada di Sumatera Utara, serta mendiskripsikan yang pemanfaatannya bersifat tradisional yang berhubungan indigenous knowledge.

Metodologi. Metoda yang digunakan adalah metoda survai-purposive. Informasi nama daerah dan kegunaan tanaman oleh masyarakat lokal didapat melalui instansi terkait dan orang-orang tua.

Sebagian tanaman yang diinventaris dikoleksi di kebun BPTP Sumatera Utara dan sebagian lagi di kebun Instalasi Gurgur Balige.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil pengkajian ini yaitu telah diinventaris 133 jenis tumbuhan obat, yang menurut indigenous knowledge penduduk lokal berguna untuk obat mule dari obat sakit perut, ibu-ibu yang bersalin hingga obat kanker. Sayuran lokal 25 jenis, tanaman buah 50 jenis. Koleksi plasma nutfah buah-buahan pisang 18 jenis yaitu pisang barangan merah, kuning, dan putih, pisang seribu, pisang susu, pisang asam, pisang hutan, pisang kepok abu-abu, biasa, keling, pisang nangka, pisang johor, pisang beras, pisang pinang, pisang ambon, pisang sembah langit, rambutan ada 20 jenis; jeruk kinkit, sunde sate; nangka: mini, daging tebal, dan buahnya di atas tanah, mangga: kueni, toba, embacang; markisa: kulit merah, kulit kuning; sirsak: sirsak kuning, sirsak putih, buah nona, juwet, manggis hutan dan buah renda. Sayuran: bangun-bangun (*Coleus amboinicus*), asam kana, pelembut daging, talesom (*Talesom tringulare*), halosi (*Bidens pilasa*). Tanaman obat temu-temuan (*zingiberaceae*): temu lawak, kunyit, kapulaga, bungle, lengkuas putih; mahkota dewa, daun desa. Sambung nyawa, sambiloto, kacang enam (*phaseolus*), gagatan harimau, senduduk (*melastoma sp*), tempuyung keji beling, mindi, gandarusa hitam, gandarusa putih, kare pule, daun mutiara, kumis kucing, daun bisa ular, pohon si keben, daun singkut, pohon bijai. Koleksi di Instalasi Gurgur yaitu tanaman khas daerah yaitu buah-buahan: mangga toba, pirdot (*Psidium tobasa*), haramonting, andalehat, nangka hutan, mobe (*Machura tobaensis*), gapura (*Garcinia tobaensis*), tanaman lainnya ada 26 jenis. Dari tersebut dapat disimpulkan bahwa Sumatera Utara memiliki keaneka ragaman hayati yang cukup beragam khususnya tanaman pertanian, terbukti dengan terinventarisnya 133 jenis tumbuhan obat, 25 jenis sayuran lokal dan 50 jenis tanaman buah. Dengan demikian kegiatan Plasma nutfah merupakan salah satu upaya dalam melestarikan keaneka ragaman tanaman tersebut. Upaya tersebut perlu dilakukan secara terus-menerus dan sebagai tidak lanjut perlu dilakukan optimasi pemanfaatannya untuk kepentingan masyarakat.

7.1.6. Database Farming System Zone Dominan Di Sumatera Utara (M. A. Girsang, Tatang M. Ibrahim, Lukas Sebayang, Moechar Daniel, Lermansius Sialoho, Dorkas Parhusip dan Khairul Azmi)

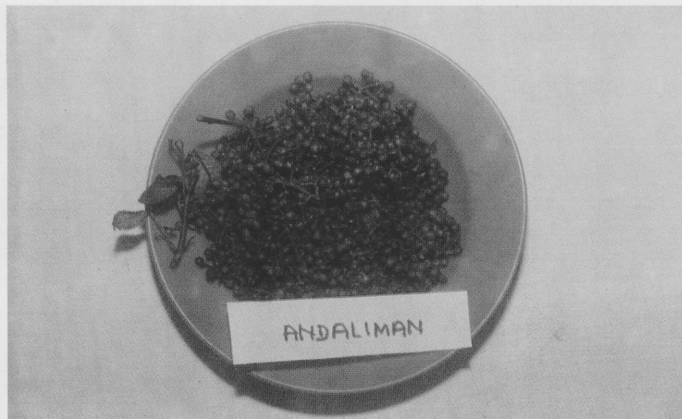
Latar Belakang. BPTP Sumatera Utara telah membagi wilayah Propinsi Sumatera Utara dengan empat FSZ, yaitu lahan sawah, lahan kering dataran rendah, lahan kering dataran tinggi, serta lahan pantai dan pesisir. Setiap FSZ akan memiliki komoditas unggulan dan pada masing-masing FSZ terdapat kegiatan litkaji yang dilakukan oleh BPTP Sumatera Utara. Semua data penelitian dan pengkajian tersebut maupun permasalahan yang dihadapi pada setiap FSZ akan dihimpun dalam sebuah data base farming system zone dominan, sehingga memudahkan dalam melakukan kegiatan identifikasi dan alternatif pemecahan masalah. Data base yang tersedia juga diharapkan dapat bermanfaat untuk perencanaan kegiatan litkaji selanjutnya pada masing-masing FSZ.

Tujuan. Untuk menghasilkan data base farming system zone dominan Sumatera Utara.

Luaran. Tersedianya data base farming system zone dominan Sumatera Utara yang dapat digunakan dalam melakukan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan litkaji sesuai dengan karakteristik masing-masing farming system zone.

Metodologi. Pembuatan data base ini dilakukan dengan cara survai dan desk work, validasi dilakukan ke tiap farming system zone. Isi dari data base meliputi hasil-hasil pengkajian, teknologi di tingkat petani, struktur biaya pertanian dan statistik pertanian di masing-masing farming system zone.

Hasil dan Kesimpulan. Data base yang berhasil dibangun sesuai dengan rencana semula dan ditampilkan secara elektronik dalam media VCD yang perangkat lunaknya dapat diinisiasi secara otomatis. Data base farming system zone lahan sawah, lahan kering dataran tinggi, lahan kering dataran rendah, dan lahan pesisir mencakup hasil-hasil pengkajian, kesesuaian lahan dan statistik pertanian. Data base tersebut harus diperbaharui secara reguler minimal setiap tahun agar data yang ada dapat mampu memenuhi kebutuhan analisis penelitian dan pengembangan di setiap farming system zone.



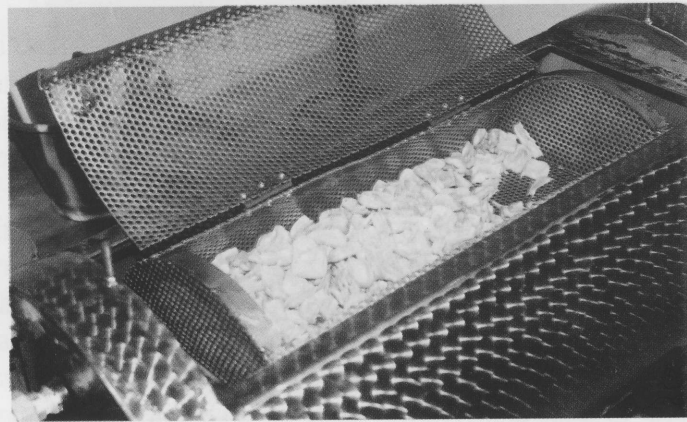
Gambar 9. Salah satu jenis tanaman lokal Sumatera Utara yang digunakan untuk bumbu masak



Gambar 10. Salah satu kegiatan validasi di Kabupaten Langkat untuk FSZ Lahan Kering



Gambar 11. Keragaan uji adaptasi dan perbanyakan benih tanaman padi, jagung (Deli Serdang), kedelai (Asahan) dan kacang tanah (Simalungun)



Gambar 12. Pembuatan kripik buah dengan penggoreng vakum



Gambar 13. Hijauan sebagai ransum utama sapi penggemukan ditingkatkan pemanfaatannya melalui suplementasi posfolipid (*lecithin*)



Gambar 14. Pengkajian terhadap enzim pelarut fosfat dilakukan di Rumah Kaca KP. Pasar Miring



Gambar 15. Ayam arab yang digunakan untuk menguji pemanfaatan asam formiat (Nasida) untuk mencegah serangan *Salmonella*



Gambar 16. Persentase buah kakao sehat meningkat melalui aplikasi jamur *Paccilomyces sp.*



Gambar 17. Kondisi pertanaman padi yang dikelola melalui pendekatan PTT di Kabupaten Asahan



Gambar 18. Panen padi hasil aplikasi PTT di Kabupaten Tapanuli Selatan



Gambar 19. Kegiatan pembinaan P3T dilakukan secara partisipatif dengan berbagai instansi terkait



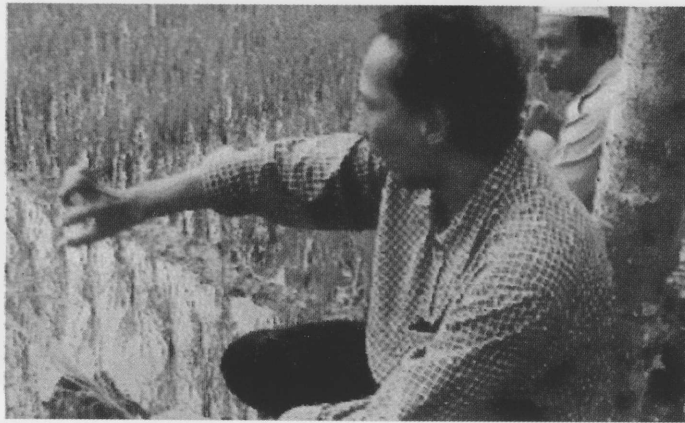
Gambar 20. Jeruk siem Berastagi merupakan komoditas utama Sumatera Utara



Gambar 21. Fasilitas *dry port* hortikultura di Gede Bage Bandung Jawa Barat



Gambar 22. Wawancara yang dilakukan untuk mengkaji faktor-faktor pelandaian produksi padi



Gambar 23 Tungro juga menyerang tanaman padi di Kabupaten Asahan



Gambar 24. Pembinaan FSZ dan *Logical Framework* dilakukan di BPTP Sumut

7.2. Pengkajian Teknologi Inovatif Spesifik Lokasi

7.2.1. Uji Adaptasi dan Perbanyak Benih Padi, Jagung, Kedelai dan Kacang Tanah (Jonharnas, Hasil Sembiring, Amrizal Yusuf, Nieldalina, Timbul Marbun, Akmal, Eva Masdianti, Sumadi Kusnadi, Mufid Syarifuddin, Zulkarnain dan Suriani)

Latar Belakang. Perbanyak dan adaptasi benih unggul tanaman pangan adalah suatu pengkajian yang dapat menyediakan benih beberapa varietas unggul tanaman padi, kedelai, kacang tanah dan jagung. Sehingga petani di Sumatera Utara dapat memilih varietas unggul yang memiliki hasil tinggi dan disukai oleh konsumen.

Tujuan. Untuk menyediakan benih beberapa varietas unggul tanaman padi, kedelai, kacang tanah dan jagung. Sehingga petani di Sumatera Utara dapat memilih varietas unggul yang diharapkan.

Luaran. Tersedianya informasi varietas yang sesuai dan benih beberapa varietas unggul tanaman padi, kedelai, kacang tanah dan jagung di Sumatera Utara.

Metodologi. Lokasi pengkajian dilakukan di beberapa tempat yaitu: 1) Perbanyak beberapa varietas unggul tanaman padi dilakukan di Kebun Percobaan Pasar Miring-Deli Serdang. Varietas padi yang diperbanyak adalah Sunggal, Sintanur, Cihernag, Lambur dan PTB, 2) Uji adaptasi beberapa varietas unggul tanaman padi dilakukan di tanah petani Sukamandi Hulu-Kabupaten Deli Serdang. Varietas yang diuji sebanyak 14 macam yaitu : Cihernag, IR-64, Widas, Sintanur, Sunggal, Ramos Merah, Lambur, Conde, PTB 0202, Bondoyo, Cintana, Kalimas, Singkil dan Kanowe, 3) Perbanyak dan uji varietas kedelai dilakukan di tanah petani Air Putih Kabupaten Asahan. Varietas yang diuji sebanyak sembilan varietas yaitu : Pangrango, Sibayak, Argomulyo, Tanggamus, Wilis, Nanti, Kawi, Anjasmoro dan Mahameru, 4) Perbanyak Benih Kacang Tanah dilakukan di BBI Marihat Kabupaten Simalungun. Varietas yang diperbanyak adalah Kancil dan Jerapah, 5) Perbanyak benih jagung Hibrida Semar 9 dilakukan di Kebun Percobaan Pasar Miring-Deli Serdang, 6) Uji adaptasi beberapa varietas jagung dilakukan di tanah petani Kabupaten Tapanuli Utara. Varietas yang diuji adalah : Lamuru, Semar 3 (Lamrang), Semar 3 (Bajeng), Semar 6, Semar 8 dan Semar 9. Untuk uji adaptasi varietas rancangan yang digunakan

adalah rancangan acak kelompok 3 atau 4 ulangan. Uji lanjut yang dipakai adalah LSD. Sedangkan untuk perbandingan benih tidak menggunakan rancangan.

Hasil. Sampai saat ini benih tanaman pangan yang ditanam masih dalam pertumbuhan vegetatif dan diharapkan baru akan panen pada bulan Maret 2003.

7.2.2. Pengkajian Teknologi Penanganan Segar dan Pembuatan Keripik Buah Pisang Barangan dan Rambutan Brahrang (Besman Napitupulu, Mery A.T. Sinaga, Marlon Tampubolon, J. Saragih, Loso Winarto, Susilawati Barus, Musfal, Mustafa Hutagalung, Eva Masdiani, Marius Hutagalung dan Supriyanto)

Latar Belakang. Buah pisang barangan dan rambutan brahrang adalah buah lokal spesifik Propinsi Sumatera Utara. Komoditas buah ini mudah mengalami kerusakan setelah panen, dan kehilangan hasil dapat terjadi di atas 30%. Salah satu penyebab kerusakan pada buah pisang barangan adalah terjadinya busuk telapak sisir selama pengemasan, pengangkutan dan penyimpanan, dan pada buah rambutan brahrang adalah ketahanan simpan segarnya setelah panen hanya 3 hari disimpan pada suhu kamar. Pembuatan keripik buah merupakan diversifikasi produk olahan maupun pengganti buah di luar musim.

Tujuan. Untuk mendapatkan alternatif teknologi pengendalian penyakit pasca panen buah pisang barangan, teknologi memperpanjang ketahanan simpan segar buah rambutan barahrang, serta untuk mendapatkan alternatif teknologi pasca panen sekunder (pengolahan) pembuatan keripik buah pisang barangan dan rambutan brahrang dengan proses penggoreng vakum.

Luaran. Didapatkan alternatif teknologi pengendalian penyakit pasca panen buah pisang barangan, didapatkan teknologi memperpanjang ketahanan simpan segar buah rambutan barahrang, serta didapatkannya alternatif teknologi pasca panen sekunder (pengolahan) pembuatan keripik buah pisang barangan dan rambutan brahrang dengan proses penggoreng vakum.

Metodologi. Pengkajian dilakukan pada Tahun Anggaran 2002 (Januari s/d Desember 2002) di sentra produksi buah pisang barangan di Desa Raya Bosi, Kecamatan Raya, Kabupaten

Simalungun, dan pengkajian rambutan brahrang dilakukan di Desa Ara Condong, Kecamatan Stabat, Kabupaten Langkat. Pengemasan buah rambutan brahrang dilakukan sistem modifikasi atmosfer pasif yaitu berlobang dan atau tanpa pemasukan penyerap etilen ke dalam kemasan. Kapasitas kemasan adalah 6 dan 12 kg buah segar/kemasan. Pengangkutan buah pisang barangan dilakukan dari sentra produksi Kabupaten Simalungun – Pekanbaru – Medan, setelah pengangkutan disimpan pada suhu kamar selama 1, 2 dan 3 minggu. Pengangkutan buah rambutan brahrang dilakukan dari sentra produksi Kabupaten Langkat – Tanjung Balai – Medan, dan disimpan 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 hari pada suhu kamar ($25,0 - 30,0^{\circ}\text{C}$ dan $65,0 - 74,0\%$ RH). Pembuatan kripik buah dilakukan dengan 3 tingkat ketuaan yang berbeda, ada tidaknya perendaman dalam larutan kapur (CaCl_2) dan lama penggorengan.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa setelah penyimpanan 1, 2 dan 3 minggu, penggunaan tawas 30% dapat menekan terjadinya busuk telapak sisir pada buah pisang barangan masing-masing dibawah 1%, 2,3% dan 13%, sedangkan cara tradisional (tanpa pengawet) telapak sisir buah telah mengalami kebusukan $>50\%$ setelah penyimpanan 1 minggu. Sistem pengemasan menggunakan kemasan primer plastic berlubang jarum pada rambutan brahrang kemudian dikemas dalam kotak karton bergelombang berventilasi (kemasan sekunder) kapasitas 6,0 kg/kemasan, dapat memperpanjang masa simpan segarnya 6 – 7 hari, pengemasan tanpa PE berlubang ketahanan simpan segar layak pasar hanya 2 – 3 hari pada suhu kamar. Keripik buah pisang barangan kualitas terbaik (sangat renyah dan disukai panelis) yang diproses dengan penggoreng vakum adalah dengan tingkat ketuaan matang fisiologis (belum lunak/masak), diiris membujur ketebalan 3 mm, direndam dalam larutan kapur 2% selama 15 menit serta lama penggorengan vakum 60 menit dengan suhu 85°C . Dapat disimpulkan bahwa keripik buah rambutan brahrang kualitas terbaik yang diproses dengan penggorengan vakum adalah dari daging buah yang berasal dari buah dengan tingkat ketuaan kulit buah masih berwarna kuning dengan rambut buah masih berwarna hijau, direndam dalam larutan kapur 2% selama 15 menit dan lama penggorengan vakum 70 menit dengan suhu 85°C .

7.2.3. Pemanfaatan Posfolipid Untuk Perbaikan Serapan Gizi dari Hijauan Makanan Ternak Bagi Sapi Penggemukan (Tatang M. Ibrahim, Endang Romjali, L. Haloho, Murizaf, Zulkarnain, Asna Manurung, Rivai Lubis*, Toni Suibu Sim**, P. Lubis*, Bachrum Siregar*, Nova E. Harahap*, Hasnan Harahap***, Kristina Silitonga***, Syafril Harahap***, Rijanto Hutasoit, Nasib, Supriyatna, Evendy Simangunsong dan Henrudin Damanik) * Dinas Peternakan Propinsi Sumatera Utara, ** PT Raja Benua Mas, *** Dinas Kehewan dan Perikanan Deli Serdang

Latar Belakang. Untuk mendukung pengembangan sapi potong khususnya dalam usaha penggemukan diperlukan sistem yang murah, praktis namun efektif. Sistem pemberian makanan yang sederhana berupa suplementasi legum makanan ternak stylo (*Stylosanthes guianensis* CIAT 184) terhadap ransum dasar berupa rumput lapangan diduga mampu memberikan tambahan nutrisi yang diperlukan ternak sapi potong dan sekaligus memperbaiki keragaan ternak yang dipelihara. Namun demikian, penyediaan nutrisi ternak dalam sistem tersebut terkendala oleh belum optimalnya tingkat serapan gizi dan lecithin (salah satu jenis posfolipid) diduga akan mengatasi permasalahan ini. Untuk mengantisipasi hal tersebut, kegiatan pengkajian “pemanfaatan posfolipid untuk perbaikan serapan gizi dari hijauan makanan ternak bagi sapi penggemukan” telah dilaksanakan di Desa Karang Tengah, Kec. Galang Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara sejak bulan Januari sampai dengan Desember 2002.

Tujuan. a) mendapatkan sistem produksi penggemukan sapi potong berbasis hijauan makanan, b) mendapatkan strategi pengembangan, c) meningkatkan Pengetahuan, Keterampilan dan Sikap (PKS) peternak sapi potong melalui diseminasi.

Luaran. a) didapatkannya sistem produksi penggemukan sapi potong berbasis hijauan makanan, b) didapatkannya strategi pengembangan, c) meningkatnya PKS peternak sapi potong melalui diseminasi.

Metodologi. Terdapat 3 kegiatan utama dalam pengkajian tersebut yaitu 1) Uji adaptasi sistem produksi, 2) Analisis sosial ekonomi agribisnis penggemukan sapi potong di wilayah pengembangan Kabupaten Deli Serdang dan 3) Diseminasi sistem

produksi sapi penggemukan di wilayah pengembangan. Kegiatan pertama melibatkan 4 orang petani, 20 ekor sapi potong, kebun stylo seluas 0,2 ha per petani dan 5 perlakuan sistem pemberian makanan. Perlakuan makanan meliputi Kontrol (rumput lapangan *ad libitum*), P-1 (kontrol + hijauan stylo segar), P-2 (P-1 + lecithin diberikan oral), P-3 (P-1 + lecithin diberikan melalui perendaman hijauan) dan P-4 (P-1 + bossdext). Percobaan ini dirancang dalam RAK dengan 4 ulangan. Kegiatan analisis sosial ekonomi dilakukan melalui PRA dan Survey di wilayah pengembangan sedangkan kegiatan diseminasi mencakup pelatihan, temu lapang dan pembuatan VCD pengembangan sapi potong.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil pengamatan dalam kegiatan uji adaptasi sistem produksi menunjukkan bahwa penggemukan dengan sistem pemberian makanan rumput segar + stylo segar + lecithin oral (P-2) menghasilkan pertambahan bobot badan sapi yang tertinggi (493 g/ekor/hari), diikuti oleh P-4, P-3, P-1 dan kontrol (443, 387, 359 dan 323 g/ekor/hari berturut-turut). Hal tersebut secara konsisten perlakuan P-2 menghasilkan keuntungan tertinggi yaitu untuk pemeliharaan 4 ekor sapi per bulan sebesar Rp. 1.000.064,-, selanjutnya P-3 (Rp. 745.344,-), P-1 (Rp. 677.672,-), kontrol (Rp. 589.200,-) dan P-4 (Rp. 267.068,-). Penambahan bossdext (P-4) memberikan keuntungan terendah karena tingginya harga larutan bossdext dan dedak yang digunakan. Rendahnya keuntungan, kompleksnya prosedur dan cukup lamanya waktu yang diperlukan dalam persiapan membuktikan bahwa bossdext tidak layak untuk direkomendasikan. Rata-rata produksi hijauan stylo umur 37 hari sebesar 1.183 g/m² (lahan terbuka) dan 867 g/m² (lahan ubi kayu). Strategi pengembangan sapi potong di Kabupaten Deli Serdang telah dirumuskan berdasarkan kepada kendala, potensi dan peluang yang ada pada masing-masing sub-sistem Agribisnis. Aspek utama dalam sub-sistem hulu (agro-input) yang perlu mendapatkan perhatian besar adalah peningkatan kualitas SDM, penyediaan bibit ternak, puskesnak, introduksi hijauan berkualitas dan kandang kelompok. Sementara itu di "on farm" (agro-produksi) aspek yang menonjol adalah perlunya penyediaan teknologi berbasis hijauan makanan ternak dan teknologi pembibitan ternak. Pada sub-sistem hilir (agro-industri) diperlukan informasi jenis olahan produk ternak dan teknologi pasca panennya sesuai dengan permintaan pasar. Semua sub-sistem tersebut perlu didukung oleh ketersediaan informasi pasar yang akurat, adanya pasar

ternak di sentra pengembangan, pemberdayaan koperasi ternak, pemberdayaan kelompok ternak dan peningkatan koordinasi antara instansi terkait. Kegiatan diseminasi teknologi usaha ternak sapi potong berupa pelatihan dan temu lapang telah dilakukan di Desa Karang Tengah, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang dengan mendapat perhatian yang cukup baik dari petani dan aparat pemerintah daerah setempat. Selain itu kegiatan ini juga telah menghasilkan sebuah poster "Sapiku Harapanku" yang telah disebarakan kepada petani yang berminat. Informasi teknologi dan berbagai aspek pengembangan sapi potong yang penting untuk Kabupaten Deli Serdang juga disiapkan dalam bentuk VCD. Dari hasil pengkajian tersebut dapat disimpulkan, berdasarkan tingkat keuntungan usaha dan praktisnya sistem pemberian makanan disimpulkan bahwa sistem penggemukan sapi potong berbasis hijauan makanan ternak yang layak rekomendasi adalah ternak dikandangkan, diberikan rumput lapangan *ad libitum*, 4 kg stylo segar per ekor per hari dan berikan larutan lecithin (1 ‰) sebanyak 30 cc per ekor per hari. Sekala usaha per petani adalah 4 ekor per 4 bulan sehingga mampu memberikan pertambahan bobot badan sekitar 2 kg/4 ekor/hari atau dengan keuntungan usaha sekitar Rp. 1 juta per bulan bagi peternak. Sementara itu, hijauan legum stylo dapat ditanam di lahan yang tidak atau kurang sesuai untuk tanaman pangan. Strategi pengembangan sapi potong di Kabupaten Deli Serdang telah dirumuskan berdasarkan kepada kendala, potensi dan peluang yang ada pada masing-masing sub-sistem Agribisnis (*upstream, onfarm, downstream, supporting institutions*). Semua sub-sistem tersebut perlu didukung oleh ketersediaan informasi pasar yang akurat, adanya pasar ternak di sentra pengembangan, pemberdayaan koperasi ternak, pemberdayaan kelompok ternak dan peningkatan koordinasi antara instansi terkait. Kedepan kegiatan ini perlu dilanjutkan dalam bentuk Gelar Teknologi penggemukan sapi potong berbasis hijauan makanan ternak (stylo dan lecithin) yang melibatkan kooperator yang lebih banyak (1 kelompok). Pembinaan kelompok peternak perlu dilakukan secara berkelanjutan menuju kemandirian kelompok. Perumusan program secara partisipatif dengan pihak dinas setempat diperlukan agar teknologi yang dihasilkan dimanfaatkan sebagai salah satu program pengembangan daerah sehingga potensial berdampak luas. Pengembangan sapi potong selanjutnya perlu didukung oleh

kerjasama yang saling menguntungkan antara peternak, pengusaha, pemda dan lembaga penelitian seperti BPTP Sumatera Utara.

7.2.4. Pengaruh Penggunaan Enzim Pelarut Posfat Terhadap Ketersediaan P dan Manfaatnya Dalam Penggunaan Pupuk Posfat (Niidalina, Ali Jamil, Musfal, Hasil Sembiring, Mustafa Hutagalung, Tatang M. Ibrahim, Tony Suibu, Sumadi, dan Muhammad Fadly)

Latar Belakang. Pada tanah-tanah yang rendah kandungan hara P perlu dilakukan pemupukan P, sementara pada tanah-tanah dengan kandungan P tinggi perlu diperhatikan agar P yang ada, tersedia bagi tanaman. Selama ini sudah banyak penelitian dilaksanakan untuk meningkatkan efisiensi pemupukan P. Dari hasil-hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa efektivitas penggunaan pupuk P sangat dipengaruhi oleh sifat reaktivitas sumber pupuk P yang digunakan. Pupuk buatan terutama TSP dan SP36 sebagai sumber P banyak dan mudah diperoleh di pasaran, namun memiliki harga yang relatif mahal. Penggunaan Pupuk buatan fosfat (Rock phosphate) dengan teknologi yang dapat melepaskan P tersedia lebih cepat merupakan alternatif untuk mensubstitusi pupuk SP36 dan TSP. Dengan penggunaan enzim pelarut penyerapan unsur P yang tersedia pada pupuk Rock Phosphate (RP) dapat ditingkatkan.

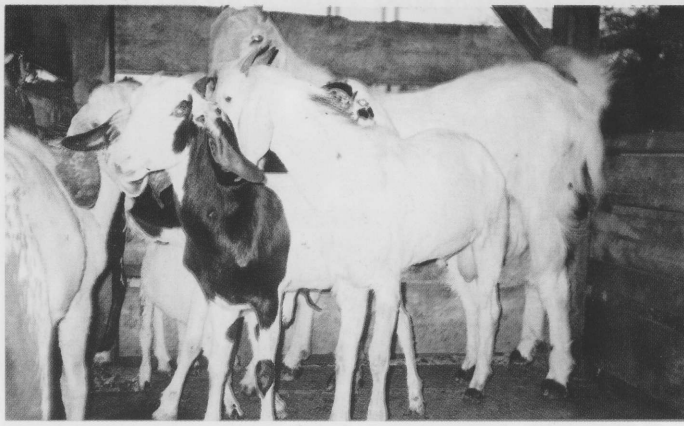
Tujuan. Untuk melihat kemampuan enzim pelarut P terhadap peningkatan serapan P dari pupuk Rock Phosphate (RP) oleh tanaman padi sawah.

Luaran. Didapatkannya data informasi mengenai kemampuan enzim pelarut P dalam meningkatkan serapan P dari pupuk Rock Phosphate (RP) oleh tanaman padi sawah.

Metodologi. Penelitian dilaksanakan dalam 2 tahap, tahap I dilaksanakan di laboratorium tanah BPTP Sumatera Utara dan tahap II dilakukan di rumah kaca Kebun Percobaan IP2TP Pasar Miring pada T.A. 2002. Pada tahap I diuji kemampuan dari enzim pelarut fosfat dalam mengekstrak P menjadi P tersedia dari pupuk RP yang lambat tersedia. Rancangan percobaan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor (faktor I dan II). Faktor I adalah dosis enzim pelarut fosfat dalam pupuk RP terdiri dari tiga perlakuan yaitu 0 liter, 0,5 liter, dan 1 liter enzim pelarut P per kg pupuk RP. Faktor II adalah masa inkubasi, terdiri dari empat

perlakuan yaitu selama 2 minggu, 3 minggu, 4 minggu, dan 5 minggu. Kombinasi perlakuan 12 perlakuan dengan 3 ulangan. Hasil penelitian tahap I, yaitu dosis enzim pelarut yang paling efektif untuk pupuk RP digunakan dalam menyusun perlakuan tahap ke II. Penelitian tahap II, ditujukan untuk melihat efektivitas penggunaan enzim pelarut fosfat ataupun pelarut lainnya pada pupuk Rock Phosphate (RP) dibandingkan dengan penggunaan pupuk yang selama ini banyak digunakan pada tanaman pangan yaitu SP-36 terhadap serapan hara P oleh tanaman padi sawah. Untuk melihat serapan P maksimum oleh tanaman padi sawah dapat dilakukan melalui analisis daun. Susunan perlakuan terdiri dari 6 perlakuan, yaitu (1) Kontrol (tanpa enzim pelarut tanpa pemupukan P), (2) Tanpa pelarut fosfat pada Rock phosphate, (3) 0,5 liter enzim pelarut phosphate tanpa pemupukan P, (4) 0,5 liter enzim pelarut fosfat pada Rock phosphate, (5) Asam sitrat pada Rock phosphate, dan (6) Tanpa pelarut fosfat pada SP-36. Data yang dikumpulkan pada penelitian tahap I adalah kandungan hara P total dan P larut dalam air dari pupuk RP sebelum perlakuan serta kelarutan fosfat dari pupuk RP pada setiap tingkat dosis pemberian enzim pelarut fosfat pada minggu ke 2, 3, 4, dan ke 5 setelah perlakuan diberikan sesuai masa inkubasi, sedangkan dari tahap II dikumpulkan data analisis kimia tanah awal terutama kandungan hara P terlarut, pertumbuhan tanaman padi, dan analisis hara P yang mampu diserap tanaman melalui analisis daun. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji F, dan uji nilai tengah menggunakan analisis Duncan Multiple Range Test (DMRT).

Hasil dan Kesimpulan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kandungan hara P_2O_5 total pupuk RP adalah sebesar 29,85% dan P_2O_5 larut dalam air, sebesar 0,19 %. Dosis enzim pelarut P tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat kelarutan rata-rata P_2O_5 . Pengaruh pemberian pupuk RP dengan tambahan enzim sebanyak 0,5 l/kg pupuk RP terhadap tinggi tanaman maksimum sama dengan pemberian pupuk SP 36. Jadi dapat diharapkan bahwa pupuk RP ditambah 0,5 l enzim pelarut P dapat mensubstitusi pupuk SP36 untuk pertumbuhan tanaman padi sawah. Tidak terdapat perbedaan yang nyata pada jumlah anakan pada umur 4 minggu dan 7 minggu, akibat penggunaan pupuk RP (baik diberi maupun tidak diberi enzim pelarut P) dibanding pemberian pupuk SP 36. Juga tidak terdapat pengaruh nyata terhadap bobot basah dan bobot kering tanaman akibat pemberian pupuk RP dengan enzim



Gambar 25 Kambing merupakan komoditas unggulan di Kabupaten Labuhan Batu



Gambar 26. Panen padi yang menerapkan teknologi sistem tanam Legowo 4:1 di Kab. Deli Serdang



Gambar 27. Perguliran ternak domba antar petani yang disaksikan oleh Perwakilan World Bank di Kabupaten Langkat



Gambar 28. Bibit salak Sidempuan produk teknologi pembibitan secara vegetatif di Kabupaten Tapanuli Selatan

pelarut P. Penggunaan enzim pelarut P pada pupuk RP meningkatkan serapan hara P oleh tanaman padi sekitar 17,27% lebih tinggi dibandingkan kontrol atau 20% dibanding pemberian pupuk SP36.

7.2.5. Pemanfaatan Asam Organik Nasida Sebagai Pengganti Antibiotik pada Ayam (S. Ginting, L. Haloho, Wasito, E. Sembiring, M.A. Girsang, J. Singgih, T. Suibu, S. Pakpahan, Setyowati, A. Dwipa, dan A. Razak)

Latar Belakang. Ayam arab mempunyai kemampuan memproduksi telur 200 – 300 butir/ekor/tahun sehingga sangat prospektif untuk dikembangkan dan dapat menggantikan ayam buras yang produktivitas telurnya rendah. Angka kematian ayam buras sangat tinggi (40 – 50%) akibat penyakit menular. Masalah penyakit yang tidak ditangani dengan baik mengakibatkan tingginya angka kematian (30 – 50%). Obat-obatan seperti antibiotik digunakan untuk mengatasi penyakit.

Tujuan. Untuk mendapatkan data dan informasi dosis asam organik yang efektif dalam pengendalian *Salmonellosis* dan dapat berfungsi sebagai antibiotik yang ramah lingkungan.

Luaran. Didapatkan data dan informasi dosis asam organik yang efektif dalam pengendalian *Salmonellosis* dan dapat berfungsi sebagai antibiotik yang ramah lingkungan.

Metodologi. Metoda pengkajian yaitu in vitro dan in vivo (ayam pedaging) di laboratorium, serta in vivo (ayam arab) di lapangan. In vitro menggunakan larutan asam format pekat 3 g, 4g, 6 g dan 7 g. In vivo di laboratorium dan lapangan, dengan pemberian asam format melalui (1) pakan 0,3% (K2), 0,5% (K3), 0,7% (K4), tetrasiklin (K1) dan kontrol (K0), atau (2) air minum 3 g (C2), 5 g (C3), 7 g (C4), tetrasiklin (C1) dan kontrol (C0).

Hasil dan Kesimpulan. Hasil kajian menunjukkan secara in-vitro *Salmonella enteritidis* sensitif terhadap asam format dosis perlakuan. Secara in-vivo di laboratorium, rataan mortalitas ayam yang diinfeksi *Salmonella enteritidis* dan diberi perlakuan melalui pakan antara lain berturut-turut K0, K1, K2, K3, dan K4 (55%, 0%, 0%, 5% dan 5%). Sedangkan perlakuan melalui air minum berturut-turut C0, C1, C2, C3, dan C4 (15%, 10%, 0%, 25% dan 5%). Pemeriksaan patologi anatomi dan isolasi bakteri pada K2, K3, dan K4 dan C2, C3, dan C4 positif Colibacillosis. Secara in-vivo di lapangan

rataan mortalitas ayam arab yang terinfeksi secara alami dan diberi perlakuan melalui pakan antara lain berturut-turut K0, K1, K2, K3, dan K4 (37,5%; 20%; 20%; 15% dan 17,5%). Sedangkan perlakuan melalui air minum berturut-turut C0, C1, C2, C3, dan C4 (52,5%; 35%; 50%; 47% dan 45%). Pemeriksaan patologi anatomi pada ayam arab yang mati melalui perlakuan pakan yaitu Colibacillosis + ND (42,32%); Coccidiosis + Colibacillosis + Gumboro + ND (28,89%), Coccidiosis + Colibacillosis + Gumboro (11,11%), Coccidiosis (11,11%) dan Infeksi Kantong Kuning Telur/IKKT (6,67%). Sedangkan melalui air minum yaitu IKKT (66,06%), IKKT + coccidiosis (11,01%), erosi tembolok + IKKT (11,93), non spesifik + empedu membesar (11,00%). Asam format mampu menanggulangi infeksi murni Salmonella. Namun demikian penggunaan asam format tidak akan efektif untuk menanggulangi infeksi campuran dari bakteri, misalnya Salmonella + *E. coli*, dan lain-lain.

7.2.6. Uji Aplikasi Teknologi Pengendalian Hama PBK pada Tanaman Kakao Rakyat Dengan Jamur *Paecilomyces fumosoroseus* dan Brongsongan Buah (Loso Winarto, Nova Primawati, M. Hutagalung, Murizaf, Syarifuddin Yus dan Tribawani)

Latar Belakang. Salah satu kendala utama dalam meningkatkan produktivitas tanaman kakao di Sumatera Utara adalah adanya serangan hama penggerak buah kakao (PBK). Hama ini dapat mengakibatkan kehilangan hasil antara 82 - 92% bila tidak dikendalikan. Cara pengendalian hama pada tanaman kakao yang dilaksanakan petani umumnya menggunakan pestisida. Penggunaan pestisida disamping mahal juga akan berdampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu perlu dicari teknik pengendalian yang aman dan murah tetapi efektif dalam mengendalikan hama PBK.

Tujuan. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan strain jamur *Paecilomyces fumosoroseus* dan brongsongan buah yang efektif pada pengendalian hama PBK di Sumatera Utara.

Luaran. Didapatkannya strain jamur *Paecilomyces fumosoroseus* dan brongsongan buah yang efektif pada pengendalian hama PBK di Sumatera Utara.

Metodologi. Mulai Tahun Anggaran 2001 telah dilakukan pengkajian pemberdayaan beberapa agensia hayati dalam upaya



Gambar 29. Kondisi tanaman kubis yang mendapatkan aplikasi agensia hayati (*Beauveria bassiana*)



Gambar 30. Gelar teknologi pengendalian hama kubis menggunakan agensia hayati (*Beauveria bassiana*) dilakukan di lahan petani Karo

pengendalian PBK untuk mengurangi pestisida pada berbagai kondisi lingkungan tanaman kakao yang berbeda. Untuk tahun 2002 perlakuan yang dikaji adalah *Paecilomyces fumosoroseus*, jamur *Beauveria bassiana*, brongsongan buah dan kontrol. Petani kooperator yang terlibat dalam pengkajian ini 10 orang dengan luas areal masing-masing 1 ha.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa perlakuan jamur *P. fumosoroseus*, *Beauveria bassiana* dan buah dibronsong plastik setelah diaplikasikan beberapa kali pada panjang buah 5 – 8 cm dapat menekan intensitas serangan PBK masing-masing mencapai 88%, 93%, dan 97% dibandingkan kontrol (tidak dilakukan pemangkasan, pemupukan dan penyemprotan). Disamping itu juga dapat meningkatkan buah kelas sehat rata-rata mencapai 93%, 95% dan 98%, untuk perlakuan kontrol hanya mencapai 12% sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani 124,12%; 116,55% dan 71,87% per bulan dibanding dengan kontrol yang hanya menghasilkan Rp.122.333/bulan/ha pada umur kakao 5 – 6 tahun. Dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan jamur *P. fumosoroseus* dan *Beauveria bassiana* untuk mengendalikan hama penggerek buah kakao dapat meningkatkan pendapatan petani.

7.3. *Pengkajian Agribisnis Komoditas Unggulan Daerah*

7.3.1. **Pengelolaan Tanaman Terpadu di Lahan Sawah Irigasi Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara** (Hasil Sembiring, Helmi, Moehar Daniel, Akmal, Murizaf, Khairia, Abdul Kasim dan Kusnadi)

Latar Belakang. Agro-ekosistem padi sawah irigasi, sampai saat ini merupakan kontributor terbesar bagi produksi padi di Indonesia. Menurut Gani (2001) selama priode 1973 – 1998, lahan padi sawah menyumbang sebesar 92-95 % dari produksi padi nasional, dan IRRI (2000) menyatakan bahwa 60% dari produksi padi dunia didapat dari agroekosistem padi sawah irigasi. Luas baku lahan sawah irigasi di Sumatera Utara termasuk daerah penghasil padi utama Nasional kelima di Indonesia setelah Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Sulawesi selatan. Dengan luasan untuk irigasi teknis 84.529 ha (29,2%), irigasi setengah teknis 92.340 ha (31,9%), irigasi sederhana 34.317 ha (11,8%) dan irigasi desa 77.238 ha

(26,6%). Produktivitas padi sawah di Propinsi Sumatera Utara masih di bawah produksi rata-rata nasional (4,5 t/ha). Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas melalui menggunakan teknologi spesifik lokasi masih cukup besar. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) merupakan upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman melalui komponen-komponen teknologi yang memiliki sifat sinergisme.

Tujuan. Untuk merakit komponen-komponen teknologi produksi padi sawah yang sinergis, dan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi serta pendapatan petani di lahan sawah irigasi spesifik lokasi di Kabupaten Simalungun.

Luaran. Paket teknologi produksi padi sawah yang sinergis, yang dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi serta pendapatan petani di lahan sawah irigasi spesifik lokasi di Kabupaten Simalungun.

Metodologi. Kegiatan pengkajian dilaksanakan di Desa Totap Majawa, Kecamatan Tanah Jawa, Kabupaten Simalungun pada lahan seluas 5 ha dengan jumlah petani kooperator 8 orang dan Desa Aras, Kecamatan Air Putih, Kabupaten Asahan pada lahan seluas 5 ha dengan jumlah petani kooperator 20 orang. Pengkajian dilakukan selama satu musim tanam dari bulan Mei sampai Oktober 2002. Metode PTT dilaksanakan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut: 1) Identifikasi masalah dan alternatif peluang pemecahannya melalui *Participatory Rural Appraisal* (PRA), 2) Pengkajian pengembangan mengevaluasi beberapa komponen teknologi terpilih pada PRA dengan metoda PTT dan Super Impose. Dari hasil PRA dapat ditemukan 3 aspek permasalahan yaitu: a) aspek teknis 1) varietas yang digunakan masih varietas lokal dan varietas IR 64 yang dominan terus-menerus ditanam petani, 2) dosis dan cara pemupukan tidak seragam, 3) populasi tanaman tidak dapat dikonversi persatuan luas, 4) penggunaan benih dalam jumlah yang besar; b) aspek kelembagaan 1) kurangnya rasa kebersamaan (gotong royong), 2) kelompok tani kurang berfungsi 3) P3A kurang berfungsi. c) aspek kebijakan. Hasil PRA telah diintroduksikan komponen-komponen teknologi PTT yang dibandingkan dengan paket teknologi petani (Non PTT). Teknologi PTT yang diterapkan antara lain: 1) penggunaan varietas unggul Ciherang, 2) bibit muda umur 15 hari, 3) bibit 1 (satu) batang/rumpun 4) cara tanam Legowo 4:1 dengan jarak tanam antar baris 20 cm dan

dalam baris 10 cm dan setiap empat baris dikelang satu baris, 5) dosis pupuk Urea menggunakan BWD, 6) pemupukan SP-36 dan KCl berdasarkan analisis tanah, 7) pemupukan pukan 2 t/ha, 8) Pasca panen anjuran. Untuk Super impose dilakukan uji adaptasi beberapa varietas baru dikedua lokasi pengkajian.

Hasil dan Kesimpulan. Melalui pendekatan PTT, pada tahun sebelumnya tahun 2001 dengan menggunakan teknologi PTT di Desa Aras produktivitas padi sawah dapat meningkat 935 kg/ha setara dengan peningkatan pendapatan Rp. 1.000.000/ musim tanam dibandingkan dengan cara petani. Pada tahun 2002 melalui penerapan komponen-komponen pengelolaan tanaman terpadu (PTT) di Desa Totap Majawa dan Desa Aras penggunaan bibit muda 1 batang/rumpun dibutuhkan bibit 20 kg/ha, sedangkan cara petani menanam 3-5 bibit/rumpun dibutuhkan benih 50 kg/ha, sehingga penerapan bibit 1 batang/rumpun dapat menghemat penggunaan bibit sekitar 30 kg/ha/musim. Penggunaan BWD untuk pemupukan Urea dapat dihemat pupuk Urea sekitar 50 kg/ha/musim, dan pupuk Sp36 dan KCl masing-masing 50 kg/ha/musim melalui penggunaan analisis tanah. Jika dilihat dari segi produktivitas di Desa Totap Majawa, maka penerapan model PTT dapat meningkatkan hasil 30,16 % dibandingkan dengan model Non PTT yang diterapkan petani, yaitu setara dengan peningkatan pendapatan Rp 1.791.360/ha/musim tanam. Pengkajian model PTT di Desa Aras (Asahan) penerapan model PTT dapat meningkatkan hasil 26,4 % dibandingkan dengan model Non PTT yang diterapkan petani. Percobaan Super Impose Uji varietas di Desa Totap Majawa, Simalungun Varietas yang adaptasinya baik adalah varietas Widas, Kalimas, Bondoyudo, Tukat Petanu dan Tukat Unda dengan produksi masing-masing (7,01; 6,81; 6,80; 6,53 t/ha) dimana lebih tinggi produksinya dibandingkan varietas Way Apuburu yang telah terlebih dahulu dikembangkan dengan produksi 6,25 t/ha. Sedangkan varietas yang diuji di Desa Aras, Asahan, 4 (empat) varietas diantaranya Kalimas, Cisantana, Widas dan Singkil dengan produksi masing-masing (6,66, 6,54, 6,32 dan 6,05 t/ha) dan mempunyai adaptasi yang lebih baik karena varietas ciherang yang terlebih dahulu dikembangkan hanya berpotensi 5,87 t/ha. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendekatan model PTT sangat layak untuk dikembangkan di lahan sawah irigasi.

7.3.2. Pengelolaan Terpadu di Lahan Sawah Irigasi Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatera Utara (Helmi, Hasil Sembiring, Moehar Daniel, Murizaf, Eva Masdianti, Abdul Kasim, Anwar Adi Mulyono dan Mufid Sarifudin)

Latar Belakang. Untuk menjamin swasembada beras di Sumatera Utara dengan luas lahan dan intensitas tanam (IP) saat ini, maka rata-rata produktivitas di tingkat propinsi harus ditingkatkan dari 4,2 t/ha saat ini menjadi minimal 4,6 t/ha. Hal ini cukup berat untuk dicapai mengingat program intensifikasi dengan berbagai paket INSUS sejak 10 tahun terakhir produktivitas sawah hanya bisa ditingkatkan rata-rata 0,2-0,3 t/ha. Untuk memenuhi kebutuhan beras pada strategi perluasan areal panen melalui pembukaan lahan baru memerlukan investasi yang besar. Alternatif lebih memungkinkan adalah melalui peningkatan produktivitas. Kabupaten Tapanuli Selatan dan Labuhan Batu merupakan sentral produksi padi sawah yang memiliki potensi besar untuk dilakukan pengkajian adaptasi pengelolaan tanaman terpadu untuk dapat meningkatkan produksinya baik melalui intensifikasi maupun ekstensifikasi. Pendekatan pengelolaan tanaman terpadu agar sistem produksi tersebut dapat berlangsung secara berkesinambungan. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) merupakan upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman melalui komponen-komponen teknologi yang memiliki sifat sinergisme.

Tujuan. Untuk merakit komponen-komponen teknologi produksi padi sawah yang sinergis sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi serta pendapatan petani di Kabupaten Tapanuli Selatan dan Labuhan Batu.

Luaran. Paket teknologi produksi padi sawah yang sinergis yang dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi serta pendapatan petani di Kabupaten Tapanuli Selatan dan Labuhan Batu.

Metodologi. Pelaksanaan pengkajian dilakukan di Desa Pamutaran, Kecamatan Padang Bolak Julu, Kabupaten Tapanuli Selatan pada lahan seluas 3 ha, dan Desa L. Sona, Kecamatan Labu Sona, Kabupaten Labuhan Batu pada lahan seluas 3 ha. Metode PTT dilaksanakan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut: 1) Identifikasi masalah dan alternatif peluang pemecahannya melalui *Participatory Rural Appraisal* (PRA), 2) Pengkajian pengembangan mengevaluasi beberapa komponen teknologi terpilih pada PRA dengan metoda PTT

dan Super Impose. Dari hasil PRA dapat ditemukan 3 aspek permasalahan yaitu: a) aspek teknis 1) varietas yang digunakan masih varietas lokal adaptif yang produktivitasnya masih rendah yaitu 4,5 t/ha, 2) dosis dan cara pemupukan tidak seragam, 3) populasi tanaman tidak dapat dikonversi persatuan luas, 4) penggunaan benih dalam jumlah yang besar. b) aspek kelembagaan 1) kurangnya rasa kebersamaan (gotong royong), 2) kelompok tani kurang berfungsi c) Kebijakan pertanian untuk meningkatkan hasil kurang diperoleh. Komponen teknologi yang diterapkan berdasarkan persetujuan petani antara lain : 1) penggunaan varietas unggul Ciherang, 2) bibit muda umur 15 hari, 3) bibit 1 (satu) batang/rumpun 4) cara tanam Legowo 4:1 dengan jarak tanam antar baris 20 cm dan dalam baris 10 cm dan setiap empat baris dikelang satu baris, 5) dosis pupuk Urea menggunakan BWD, 6) pemupukan SP36 dan KCl berdasarkan analisis tanah, 7) pemupukan pukan 2 t/ha 8) Pasca panen anjuran. Untuk Super impose dilakukan uji adaptasi beberapa varietas baru yang dilepas Badan Litbang pertanian.

Hasil dan Kesimpulan. Rata-rata produktivitas pertanaman musim sebelumnya hanya 4,5 t/ha. Pada tahun 2002 melalui penerapan komponen-komponen pengelolaan tanaman terpadu (PTT) di Desa Pamutaran penggunaan bibit muda 1 batang/rumpun dibutuhkan bibit 20 kg/ha, sedangkan cara petani menanam 3-5 bibit/rumpun dibutuhkan benih 60 kg/ha, sehingga penerapan bibit 1 batang/rumpun dapat menghemat penggunaan bibit sekitar 40 kg/ha/musim. Penggunaan BWD untuk pemupukan Urea dapat dihemat pupuk Urea sekitar 50 kg/ha/musim, dan pupuk Sp36 dan KCl masing-masing 50 kg/ha/musim melalui penggunaan analisi tanah. Produktivitas yang dihasilkan melalui pengelolaan tanaman terpadu di Desa Pamutaran pada panen perdana oleh Bupati Kabupaten Tapanuli Selatan mencapai 8,0 t/ha. Maka penerapan model PTT dapat meningkatkan hasil 48,0 % dibandingkan dengan model Non PTT yang diterapkan petani, sedangkan model teknologi petani hanya 5,4 t/ha. Selain itu percobaan Super Impose Uji varietas di Desa Pamutaran, Varietas yang adaptasinya baik diantaranya adalah varietas Tugowoti, Angke, Ciujung, Cilugonggo dan Batang Gadis. dimana produksinya menyamai varietas Ciherang. Percobaan di Labuhan Batu belum dilaporkan hasilnya mengingat pertanaman baru dapat dilakukan pada bulan Oktober 2002. Pengaruh pertumbuhan tanaman saat ini baik. Dari hasil tersebut dapat

disimpulkan bahwa melalui penerapan komponen-komponen pengelolaan tanaman terpadu (PTT) dapat meningkatkan produksi padi sawah di Sumatera Utara.

7.3.3. Pembinaan Kegiatan Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu di Sumatera Utara (Moehar Daniel, Hasil Sembiring, Helmi, Mustafa Hutagalung, Akmal, Amral Ferry, Nieldalina, Rinaldi, dan Dorkas Parhusip)

Latar Belakang. Dewasa ini, Sumatera Utara dilaporkan juga mengalami pelandaian produksi padi. Dalam periode sebelas tahun terakhir, propinsi ini hanya mampu meningkatkan produktivitas sebesar 0,62% per tahun, produktivitas terakhir sebesar 4,15 t/ha berada dibawah rata-rata nasional (4,55 t/ha). **Tujuan.** Untuk mensukseskan pelaksanaan kegiatan Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu (P3T) di Sumatera Utara.

Luaran. Terlaksana dengan sukses pelaksanaan kegiatan Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu (P3T) di Sumatera Utara.

Metodologi. Kegiatan ini diawali dengan musyawarah melalui pertemuan ditingkat propinsi dan kabupaten untuk mendapatkan Petunjuk Pelaksanaan, kabupaten percontohan, Tim Teknis serta penetapan tenaga detasir lapang yang terdiri dari peneliti dan penyuluh BPTP. Daerah percontohan ditetapkan empat kabupaten sentra padi yaitu Deli Serdang, Asahan, Simalungun dan Mandailing Natal. Kegiatan selanjutnya adalah pelaksanaan, Monev dan pelaporan PRA untuk setiap kabupaten. Selama kegiatan percontohan berlangsung, dilakukan peninjauan dan pemeriksaan ke lapang guna dapat mengantisipasi hambatan yang ditemui dalam kelancaran pelaksanaan lapang. Analisis usahatani dilakukan dari data dua kelompok, petani kooperator PTT dan petani non kooperator PTT. Dari masing-masing kelompok petani diambil sampel sebanyak 10 KK secara acak. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner yang disusun sedemikian rupa agar semua data yang dibutuhkan dapat terkumpul, data hasil dikumpulkan dengan metode ubinan pada waktu panen.

Hasil dan Kesimpulan. Di Kabupaten Deli Serdang, rata-rata produksi meningkat sekitar 2.061 kg/ha, yaitu dari 6.004 menjadi 8.065 kg/ha. Di Asahan produktivitas naik dari 3.800 menjadi 5.500 kg/ha. Sementara di Mandailing Natal peningkatan produksi tidak

nampak karena sebagian besar areal tanam baik PTT maupun non PTT mengalami puso karena serangan hama tikus. Produksi padi hibrida pada musim kemarau di Asahan dan Simalungun, Rokan lebih tinggi dibanding varietas Maro. Di Asahan produksi maro 6,32 dan rokan 6,61 t/ha, sedangkan varietas pembanding Ciherang 4,75 t/ha. Di Simalungun Varietas pembanding Way apoburu memberikan produksi lebih tinggi yaitu 6,91 t/ha, sementara maro 5,36 dan rokan 6,65 t/ha. Varietas Maro dan Rokan sangat peka terhadap penyakit tungro, kresek dan hama penggerek batang (di Simalungun) dan penyakit busuk pelepah dan hama penggerek batang (di Asahan). Dapat disimpulkan secara teknis penerapan komponen teknologi spesifik lokasi dengan pendekatan PTT di lapang dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi.

7.4. Pengkajian Tematik Untuk Mengantisipasi Permasalahan Utama

7.4.1. Identifikasi Struktur Ongkos Komoditas Unggulan di Sumatera Utara (Lermansius Haloho, H. Sembiring, M.A. Girsang, Moehar Daniel, P. Siringoringo, Tatang M. Ibrahim, M. Hutagalung, L. Sebayang)

Latar Belakang. Pembangunan sektor pertanian dalam era globalisasi ini merupakan suatu pertanian modern yang tangguh, efisien dan dikelola secara profesional serta mampu memenangkan persaingan di pasar global yang mampu memenuhi kebutuhan baik dalam negeri maupun ekspor sehingga dapat meningkatkan devisa. Untuk mengetahui struktur ongkos usahatani di Sumatera Utara, telah dilaksanakan survai di empat lokasi sesuai dengan Renstra BPTP yang membagi ekosistem Sumatera Utara atas empat daerah (*Farming System Zone/FSZ*) yaitu: 1) Lahan Kering Dataran Tinggi (Kabupaten Karo), 2) Lahan Sawah (Kabupaten Simalungun), 3) Lahan Kering Dataran Rendah (Kabupaten Deli Serdang) dan 4) Lahan Pesisir/Pantai (Kabupaten Langkat).

Tujuan. Untuk mendapatkan informasi mengenai struktur ongkos usahatani di Sumatera Utara.

Luaran. Didapatkan informasi mengenai struktur ongkos usahatani di Sumatera Utara.

Metodologi. Survei dilaksanakan sekitar bulan Mei 2002. Pengambilan sampel secara purposive, dengan alasan daerah tersebut merupakan *Farming System Zone/FZS*, serta produksi usahatani, ditandai dengan luas tanam dan produksi merupakan yang terluas/terbesar. Sedangkan penentuan sampel petani dilakukan secara acak sederhana, sehingga dapat mewakili populasi yang ada. Jumlah sampel yang diambil, ditentukan secara proporsional sehingga bisa mewakili kecamatan.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) ekosistem lahan kering dataran tinggi (LKDT) yang diwakili Kabupaten Karo, struktur ongkos usahatannya adalah: a) jagung: bibit (33%), pupuk (31%), tenaga kerja (30%); b) kentang: pupuk (40%), bibit (23%), obat-obatan (21%), tenaga kerja (16%); c) jeruk: tenaga kerja (51%), pupuk (35%); d) kopi: tenaga kerja (46%), pupuk (35%) dan e) ayam buras: pakan (41%) dan obat-obatan (36%); 2) ekosistem lahan sawah (LS) yang diwakili Kabupaten Simalungun struktur ongkos usahatani: a) padi sawah: tenaga kerja (60%), pupuk (27%); b) kubis: tenaga kerja (48%), pupuk (45%); c) kelapa sawit rakyat: tenaga kerja (74%), pupuk (19%); d) itik: pakan (59%), bibit (20%) dan e) ikan mas (KJA): pakan (64%), bibit (16%); 3) ekosistem Lahan Kering Dataran Rendah (LKDR) yang diwakili Kabupaten Deli Serdang struktur ongkos usahatani: a) padi sawah: tenaga kerja (60%), pupuk (20%), bibit (10%); b) cabai: tenaga kerja (71%), pupuk (23%); c) pisang barangan: tenaga kerja (56%), pupuk (20%), bibit (17%); d) karet rakyat: tenaga kerja (48%), bibit (29%), pupuk (21%); e) sapi: bibit (90%), tenaga kerja (10%); f) udang (tambak alam): tenaga kerja (60%), bibit (25%); 4) Lahan pesisir/pantai di Kabupaten Langkat: a) padi sawah: tenaga kerja (43%), pupuk (38%); b) jagung: pupuk (43%), tenaga kerja (41%), bibit (16%); c) cabai: tenaga kerja (57%), pupuk (35%); d) karet rakyat: pupuk (36%), tenaga kerja (36%); e) domba: bibit (90%); f) udang: pakan (28%), tenaga kerja (26%), pakan (28%), bibit (19%).

7.4.2. Peluang Komersialisasi Hasil-Hasil Teknologi Pertanian BPTP Sumatera Utara (Elianor Sembiring, Sustra Ginting, Loso Winarto, Perdin Siringoringo, Besman Napitupulu, Timbul Marbun dan Tiomadan)

Latar Belakang. Salah satu kebijakan yang dilakukan pemerintah saat ini adalah memprioritaskan kebijakan ekonomi kerakyatan dengan tujuan perbaiki kesejahteraan masyarakat. Walaupun demikian krisis yang melanda Indonesia sejak 5 tahun lalu hingga sekarang masih belum juga menunjukkan perubahan yang berarti. Krisis yang berkepanjang ini menuntut semua untuk meningkatkan efisiensi serta penggalan potensi dan peluang baik dari sumberdaya alam maupun manusia. Disadari bahwa ternyata banyak aset fisik maupun potensi SDM khususnya di lingkup Litbang Departemen Pertanian yang potensial kenyataannya belum menunjukkan kinerja maksimal sejalan dengan putaran waktu sampai saat ini. Untuk itu Badan Litbang Pertanian melalui Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) yang tersebar di seluruh Indonesia mulai mengantisipasi dengan membuat terobosan melalui pembentukan suatu unit kerja yang disebut dengan Unit Komersialisasi Teknologi (UKT).

Tujuan. Membuka peluang kerjasama yang bersifat saling menguntungkan (*win-win solution*) dengan pihak yang bermitra (swasta, Pemda dan lembaga lain seperti: LSM), dengan memanfaatkan aset yang tersedia pada masing-masing pihak.

Luaran. Kerjasama yang bersifat saling menguntungkan (*win-win solution*) dengan pihak yang bermitra (swasta, Pemda dan lembaga lain seperti: LSM), dengan memanfaatkan aset yang tersedia pada masing-masing pihak.

Metodologi. Walaupun bentuk unit kerja ini relatif masih baru dan belum mempunyai format baku dari Badan Litbang Pertanian, tetapi dalam pelaksanaannya masih tetap mengacu kepada peraturan yang ada. Kegiatan UKT-BPTP Sumatera Utara yang terbentuk dibagi menjadi 4 (empat) kegiatan utama yang masing-masing dijabarkan dalam sub-kegiatan antara lain: (a) pengujian pupuk; (b) komersialisasi hasil penelitian melalui kerjasama untuk menghasilkan suatu produk siap jual; (c) pengembangan unit usaha melalui pemanfaatan aset yang tersedia; dan (d) pengembangan jasa konsultasi.

Hasil dan Kesimpulan. Dari keempat kegiatan di atas diperoleh pemasukan dalam bentuk teknologi maupun dana yang selanjutnya didistribusikan menjadi 4 (empat) penggunaan, yaitu: (1) PNBK; (2) operasional administrasi; (3) pengembalian dana kepada unit kerja BPTP salah satu sumber dana untuk pengkajian selanjutnya

dan (4) pembagian profit dengan mitra yang kesepakatannya diatur lebih lanjut. Pengelolaan kegiatan UKT-BPTP Sumatera Utara lebih menekankan kepada pola administrasi terbuka dan transparan yang nantinya dapat diaudit sewaktu-waktu oleh tim yang ditunjuk oleh pejabat yang berwenang. Belum ada target berupa penerimaan dana dari hasil komersialisasi teknologi ini, namun diharapkan beberapa teknologi terpilih untuk dikomersilkan akan dihasilkan pada tahun awal pelaksanaan UKT-BPTP Sumatera Utara. Selanjutnya terbentuk kelembagaan yang dibentuk ini berupaya menghasilkan 8 (delapan) kegiatan. Hasil kegiatan komersialisasi dengan memasarkan "*produk siap jual*" melalui hasil kerjasama dengan mitra dapat diperoleh mulai tahun kedua atau tahun ketiga.

7.4.3. Permasalahan dan Antisipasi Peredaran Pupuk Alternatif di Sumatera Utara (Elianor Sembiring, H. Sembiring, P. Siringoringo, L. Haloho, M. Hutagalung, M.A. Girsang, T. Marbun, Akmal, Musfal, Tiomadan)

Latar Belakang. Setelah pencabutan subsidi pupuk dan memasuki era reformasi serta era otonomi daerah, jumlah merek pupuk alternatif yang beredar di Indonesia hingga tahun 2000 diperkirakan sudah lebih 700 merek. Banyaknya pupuk yang beredar di satu sisi memberikan kesempatan untuk memilih pupuk sesuai keinginan petani, di sisi lain tidak jarang muncul permasalahan di beberapa daerah khususnya yang berkaitan dengan kualitas dan peredarannya. Informasi mengenai pupuk alternatif sangat terbatas, diperlukan upaya untuk melengkapi informasi yang sudah ada sebagai bahan untuk menangani pupuk alternatif.

Tujuan. Mendapatkan informasi mengenai kualitas dan peredaran pupuk alternatif di Sumatera Utara.

Luaran. Didapatkan informasi mengenai kualitas dan peredaran pupuk alternatif di Sumatera Utara.

Metodologi. Pada bulan Mei hingga Desember 2002 telah dilakukan pengkajian pupuk alternatif yang berlokasi di Kabupaten Simalungun, Karo dan Deli Serdang. Sumber informasi utama diperoleh berasal dari pedagang pupuk (toko/kios) dan petani atau kelompok tani.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil sementara dari pengkajian ini dapat dilaporkan adalah sebagai berikut: a) belum ada kejelasan apa

yang diwajibkan tertera di dalam label pupuk, b) belum ada kejelasan izin apa yang harus dicantumkan dalam label, c) tugas dan fungsi komisi pupuk di daerah belum optimal dan masih ada daerah yang belum membentuk komisi pupuk, d) peredaran pupuk alternatif sangat bervariasi, e) berdasarkan pengujian sampel di laboratorium ditemukan selisih yang cukup berarti antara komposisi pupuk yang tertera di label dibandingkan hasil uji laboratorium, f) jumlah merek pupuk yang berhasil diinventarisasi di ketiga kabupaten sebanyak 246 jenis dan umumnya didominasi pupuk cair, g) perlu kejelasan apakah Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) termasuk pupuk atau tidak. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam membenahi pupuk alternatif masih banyak yang harus dikerjakan dalam rangka melindungi pengguna pupuk, pedagang pupuk, produsen/distributor pupuk dan kelestarian lingkungan hidup.

7.5 Sintesis Teknologi Dan Sintesis Kebijakan

7.5.1. Prospek Pengembangan Jeruk di Sumatera Utara (Elianor Sembiring, P. Nainggolan, Hasil Sembiring, Tatang MI, Besman N, T.M.Gurning dan Tiomadan)

Latar Belakang. Perkembangan luas panen dan produksi jeruk siem madu selama 3 (tiga) tahun terakhir ini menunjukkan peningkatan sebesar rata-rata 10%/tahun dan tingkat produktivitas sebesar 15% dan luas panen sebesar 12%. Tahun 2001 terjadi panen jeruk yang cukup besar yaitu seluas 4.396 ha dengan jumlah pohon 2.080.000 batang dengan rata-rata sebanyak 337.143 ton. Dilihat dari aspek produksi, rata-rata produktivitas jeruk Siem madu baru mencapai 15-17,5 ton per ha per tahun. Jeruk Siem Madu merupakan salah satu komoditi unggulan yang bersejarah di Propinsi Sumatera Utara khususnya daerah Karo. Setelah tahun 1975 jeruk siem Berastagi mulai mengalami kemunduran baik dalam produksi, kualitas dan luas tanaman akibat pemeliharaan yang jelek sehingga tanaman terserang penyakit seperti CVPD, busuk batang (*Diplodia sp*), jamur (*Phytophthora sp*) dan OPT lainnya. Sejak tahun 1990, jeruk siem madu mulai bangkit kembali setelah dilakukan deskripsi jeruk siem madu Berastagi berdasarkan SK Mentan No.762/Kpts/TP.240/6/99, tanggal 22 Juni 1999. Namun tantangan yang dihadapi saat ini cukup berat dimana buah impor sudah semakin menguasai dan mempengaruhi

masyarakat baik dari segi kualitas, rasa dan penampilannya. Kerjasama dari berbagai pihak terkait untuk mengembalikan ketertinggalan jeruk sehingga dalam tulisan ini bertujuan mengidentifikasi dan inventarisasi masalah dan sekaligus memberi solusi serta rencana program aksinya. Untuk itu oleh Menteri Pertanian memberikan dorongan agar jeruk siem madu ini dapat kembali berjaya setelah tahun 2006.

Tujuan. Mengidentifikasi permasalahan jeruk Siam Madu di Kabupaten Karo meliputi subsistem agro input produksi, pemasaran dan kelembagaan di Kabupaten Karo.

Luaran. Didapatkannya data informasi mengenai permasalahan jeruk Siam Madu di Kabupaten Karo khususnya pada subsistem agro input produksi, pemasaran dan kelembagaan di Kabupaten Karo.

Metodologi. Untuk mencapai luaran di atas digunakan metoda curah pendapat secara partisipatif bersama berbagai pihak terkait yang meliputi unsur petani, asosiasi, Pemda dan instansi terkait lainnya.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil indentifikasi permasalahan Jeruk di Kabupaten Karo adalah telah teridentifikasi masalah-masalah sistem agribisnis jeruk jenis madu Berastagi pada subsistem agro input produksi, pemasaran dan kelembagaan di Kabupaten Karo. Masalah-masalah tersebut perlu ditangani bersama assosiasi petani jeruk Kabupaten Karo yang telah terbentuk. Hasil identifikasi ini telah digunakan sebagai bahan utama penyusunan proposal dan kegiatan pengkajian jeruk tahun 2003 s/d 2006. Isu jeruk semakin banyak diperhatikan baik oleh pejabat dan masyarakat luas. Koordinasi dengan dinas-dinas terkait di kabupaten dan propinsi serta universitas dan LSM semakin meningkat.

7.5.2. Kelayakan "Dry Port" dalam Mendukung Pengembangan Hortikultura Sumatera Utara (T. M. Gurning, Elianor Sembiring, M. H. Siringoringo, F. H. Silalahi, dan Hasil Sembiring)

Latar Belakang. Selama 1-2 tahun terakhir ini Pemda Kabupaten Karo telah mengidentifikasi masalah tingginya biaya kutipan-kutipan tidak resmi dalam proses ekspor komoditi hortikultura yang perlu untuk segera dicegah untuk meningkatkan daya saing ekspor.

Dalam kaitan ini Pemda Kabupaten Karo melakukan kerjasama dengan BPTP Sumut untuk dapat melaksanakan studi kelayakan “*dry port*” di Tanah Karo. Hasil pengamatan tersebut diharapkan dapat dijadikan bahan dalam penentuan kebijakan untuk kesiapan daerah tersebut dalam menyongsong AFTA 2003.

Tujuan. Untuk mengevaluasi kelayakan pembangunan “*dry port*” di Tanah Karo dalam mendukung AFTA 2003.

Luaran. Tersedianya data informasi mengenai kelayakan pembangunan “*dry port*” di Tanah Karo dalam mendukung AFTA 2003.

Metodologi. Telah dilakukan studi prospek pengembangan *dry port* (pelabuhan kering peti kemas) di Tanah Karo yang berlangsung pada bulan September s/d Desember 2002 yang bertujuan untuk 1) Mengidentifikasi perubahan lingkungan menyongsong pemberlakuan AFTA 2003 pada komoditas hortikultura berorientasi ekspor dan 2) studi kelayakan *dry port* di Tanah Karo. Metode pengkajian yang dilakukan menggunakan metode survai/PRA. Sejumlah informasi diharapkan dari pihak eksportir komoditas sayuran Tanah Karo untuk mengetahui kesiapannya menghadapi AFTA 2003 dan kemungkinan pendirian *dry port*. Uji kelayakan *dry port* sebagai kebijakan satu pintu menggunakan 4 kriteria yaitu 1) ketangguhan, 2) progresif, 3) volume ukuran dan 4) Promotif. Uji validasi “*dry port*” dilakukan dengan pendekatan simulasi pengelolaan investasi “*dry port*” di lakukan di Gede Bage-Bandung Jawa Barat.

Hasil dan kesimpulan. Studi identifikasi perubahan lingkungan menyongsong pemberlakuan AFTA 2003 pada komoditas hortikultura berorientasi ekspor menunjukkan bahwa para eksportir sudah relatif siap menghadapinya dengan cara kemitraan berinvestasi, kolaborasi yang saling menguntungkan dan memanfaatkan teknologi pertanian serta melakukan pengelolaan usaha sebagaimana layaknya perusahaan yang profesional. Kebijakan satu pintu ekspor komoditas pertanian melalui “*dry port*” di Karo saat ini belum layak dijadikan dan dibangun sebagai salah satu alternatif menekan biaya “*over head*” dengan alasan kriteria volume/ukuran rodok yang diekspor belum tinggi. “*Dry Port*” baru layak dijadikan sebagai objek bila volume ekspor dapat dilipatgandakan menjadi tiga kali lipat, prasarana jalan Berastagi – Medan atau Berastagi – Pematang Siantar dilebarkan. Ditempatkan pada kawasan agropolitan

Bukit Barisan. Biaya investasi unit pembangunan *dry port* 2 ha memerlukan dana awal sebesar Rp.10 milyar rupiah.

7.5.3. Prospek Kerjasama dengan Pihak Swasta Bidang Hortikultura (Elianor Sembiring, T.M. Gurning, Hasil Sembiring, Perdin Siringoringo)

Latar Belakang. Upaya peningkatan pendapatan daerah yang sekaligus dapat meningkatkan pendapatan petani telah dilakukan studi kelayakan pengembangan beberapa tanaman hortikultura mendukung industri sayuran PT. Putra Agro Sejati (PT. PAS) Berastagi Tanah Karo pada bulan Juni s/d Oktober 2002. Sejalan dengan itu diperlukan adanya kajian mengenai model kemitraan yang dapat dilakukan antara PT. PAS dengan masyarakat petani Karo.

Tujuan. 1) mendapatkan gambaran model kemitraan yang dilakukan oleh PT. PAS dengan masyarakat petani Karo; 2) peningkatan kapasitas pabrik dari 40 – 60% menjadi 80% melalui penyediaan bahan baku dan 3) memberikan input pada PT. PAS dan Pemda dalam upaya peningkatan devisa, pendapatan dan kesempatan kerja.

Luaran. 1) didapatkannya model kemitraan yang dilakukan oleh PT. PAS dengan masyarakat petani Karo; 2) meningkatnya kapasitas pabrik dari 40 – 60% menjadi 80% melalui penyediaan bahan baku dan 3) didapatkannya suatu bahan untuk memberikan input pada PT. PAS dan Pemda dalam upaya peningkatan devisa, pendapatan dan kesempatan kerja.

Metodologi Metode yang digunakan dalam penelitian/pengkajian ini adalah survai terstruktur dengan pemahaman pedesaan secara cepat (*Rapid Rural Appraisal*) dengan teknik pengumpulan dan pengolahan data dengan teori NPV (*Net Present Value*) dan IRR (*Interval Rate of Return*).

Hasil dan Kesimpulan. Model kerjasama melalui penunjukan alvalis (rekomendasi penjamin) merupakan alternatif solusi. Untuk menaikkan kapasitas terpasang dari 40 – 60% menjadi 80% PT. PAS harus melakukan perluasan areal dengan membangun kemitraan dengan petani, Pemda Karo dan mitra penyedia input (pupuk, benih) dan transportasi. Industri pengolahan makanan olahan siap saji yang dilakukan PT. PAS ke supermarket di Jepang (gabo, wortel, bui jalar, lobak dan peleng) seluas 1.320 ha/tahun memberikan kontribusi dalam

peningkatan pendapatan petani $\pm 20\%$, dapat menampung tenaga kerja 450 HOK/hari. Dari segi kelayakan NPV, IRR, out B/C ratio dan TIER kemitraan petani bersama PT. PAS menunjukkan tingkat kelayakan yang cukup tinggi dan produksi pada saat panen raya terjamin. Biaya industri penanaman 1.320 ha/tahun membutuhkan dana Rp.6,6 milyar/tahun dari sumber pihak III.

7.5.4. Kajian Faktor-Faktor Penyebab Pelandaian Produksi Padi Sumatera Utara (Moehar Daniel, Hasil Sembiring, Perdin Siringoringo, Mustafa Hutagalung, Khairiah, Mufid Syarifudin, Zulkarnaen dan Dorkas Parhusip)

Latar Belakang. Sampai saat ini padi masih merupakan komoditas strategis yang juga dipandang sebagai produk kunci dalam perekonomian Indonesia. Prestasi swasembada beras yang pernah dicapai, sekarang tinggal kenangan. Dalam kurun pasca swasembada tersebut, peningkatan produksi padi nasional memperlihatkan laju kenaikan yang melandai. Keadaan semakin buruk, memasuki era milenium baru, pelandaian sudah menjarah pada pencapaian atau tingkat produksi itu sendiri. Keadaan ini terjadi hampir menyeluruh di Indonesia termasuk Sumatera Utara. Untuk itu perlu diantisipasi dan dikaji faktor-faktor apa yang menyebabkan terjadinya pelandaian tersebut. Sehingga dengan demikian dapat direkomendasikan langkah-langkah konkrit dalam kebijakan peningkatan produksi padi.

Tujuan. Untuk mengkaji faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pelandaian produksi padi di Sumatera Utara.

Luaran. Didapatkannya informasi mengenai faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya pelandaian produksi padi di Sumatera Utara.

Metodologi. Dengan melakukan desk studi dan survai ke lapang dikumpulkan data yang berkaitan dengan produksi dan produktivitas padi. Data dianalisis menggunakan model regresi linear berganda secara bertingkat.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil analisis memperlihatkan bahwa dari fungsi yang dibentuk $Y = f$ (biofisik, sosial ekonomi, teknologi, usahatani), ternyata faktor usahatani atau penerapan teknologi mempunyai pengaruh yang nyata. Pengaruh nyata ini secara statistik ditunjukkan oleh nilai t hitung (11,29) yang jauh lebih besar dari nilai t Tabel (1,98). Tiga faktor lain berpengaruh tidak nyata, masing-

masing dengan nilai t hitung faktor sosial ekonomi (0,58), faktor biofisik (0,31) dan faktor teknologi (0,43). Dalam faktor usahatani terkandung hampir semua variabel penentu yang tersebar pada faktor pengaruh lain. Variabel-variabel tersebut antara lain keberadaan teknologi, pengetahuan petani baik mengenai kondisi lahan, keberadaan teknologi, pengambilan keputusan dalam penerapan teknologi, organisme pengganggu, ketersediaan modal, varietas yang ditanam, keadaan iklim, ketersediaan sarana produksi dan tenaga kerja, dukungan kelembagaan serta sistem pemasaran dan harga-harga yang berlaku. Semuanya berinteraksi dalam usahatani untuk menghasilkan produksi.

7.5.5. Prospek Pengembangan Jagung di Sumatera Utara

(Lermansius Haloho, H. Sembiring, P. Siringoringo, Wasito, M.A. Girsang, M. Hutagalung, L. Sebayang, S. Ginting, Moehar Daniel, E. Sembiring, T.M. Gurning, Tatang Ibrahim)

Latar Belakang. Tanaman jagung dapat dijumpai di seluruh wilayah Sumatera Utara, dengan budidaya dan teknologi yang beragam sesuai dengan kondisi agro ekosistem dan sosial budaya setempat. Jagung merupakan makanan pokok, bahan baku industri pakan ternak dan perikanan; industri pangan (tepung maizena, roti, pop corn, makanan ringan/snack), minyak jagung dan lain-lain.

Tujuan. Tujuan kegiatan ini adalah: 1) mendapatkan adopsi varietas jagung hibrida di Sumatera Utara, 2) sistem produksi/agroekologi daerah produksi jagung, 3) analisis usahatani jagung dan 4) inventarisasi prospek dan kendala dalam pengembangan komoditas jagung di Sumatera Utara.

Luaran. 1) Didapatkannya adopsi varietas jagung hibrida di Sumatera Utara, 2) didapatkan sistem produksi/agroekologi daerah produksi jagung, 3) data analisis usahatani jagung dan 4) prospek dan kendala dalam pengembangan komoditas jagung di Sumatera Utara.

Metodologi. Pengkajian ini dilakukan di sentra pengembangan jagung di Sumatera Utara yakni: 1) Kabupaten Karo (Kecamatan Tiga Panah dan Kecamatan Tiga Binanga), 2) Kabupaten Simalungun Kecamatan Pane Tonga/Raya dan Kecamatan Tanah Jawa dan 3) Kabupaten Langkat (Kecamatan Sei. Bingai dan Kecamatan Kuala). Pemilihan sampel (kabupaten, kecamatan dan desa) ditentukan dengan purposive, dengan alasan daerah yang dipilih

merupakan sentra produksi jagung, ditandai dengan luas tanam dan produksi yang terluas/terbesar. Sedangkan penentuan sampel petani dilakukan secara acak sederhana, sehingga dapat mewakili populasi yang ada. Jumlah sampel yang diambil ditentukan secara proporsional yaitu di setiap kabupaten sekitar 32 sampel. Maka untuk tiga kabupaten ada sebanyak 96 sampel petani jagung. Pengumpulan data primer diperoleh melalui survai, yaitu dengan mewawancarai secara langsung petani sampel dan data sekunder diperoleh dari instansi terkait dengan penelitian yakni Pemda (monografi desa dan kecamatan, Kabupaten Dalam Angka), BPS (Mantis Statistik Kecamatan), Laporan dinas terkait dan data lain yang mendukung penelitian. Data ditabulasi, lalu dianalisis secara deskriptif, kemudian diinterpretasikan sesuai dengan tujuan penelitian.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) penggunaan jagung hibrida di Sumatera Utara sebesar 75%; 2) sistem produksi/agroekologi daerah produksi jagung terdapat pada lahan kering, dengan luas rata-rata penanaman jagung 0,83 ha, dengan pola tanam jagung – jagung, sayuran/padi – jagung dan pada lahan sawah irigasi dan irigasi tidak berfungsi, dengan pola tanam padi – jagung – padi dan jagung – jagung; 3) hasil analisis usahatani memberikan pendapatan/ keuntungan sebesar Rp.1.284.000 dengan R/C ratio segesar 1,5; dan 4) prospek pengembangan jagung masih terbuka pada lahan kering dan sawah, kebutuhan untuk industri masih tinggi, tetapi yang menjadi kendala utama yaitu: hama dan penyakit (24%), permodalan (20%), fluktuasi harga jagung dan pupuk masing-masing 12% dan perubahan iklim yang sulit diprediksi (16%).

7.5.6. Analisis Kebijakan dan Pemecahan Masalah Pembangunan Pertanian di Sumatera Utara (Hasil Sembiring, TM. Gurning, Moehar Daniel, Elianor Sembiring, Rinaldi, Lermansius Haloho, Loso Winarto, P. Nainggolan dan Mustafa Hutagalung)

Latar Belakang. Pembangunan pertanian yang berkerakyatan dan berwawasan lingkungan sangat dibutuhkan saat ini sehingga kesejahteraan petani dapat meningkat. Target ini dapat tercapai bilamana seluruh permasalahan pembangunan pertanian maupun kebijaksanaan yang sudah dan yang akan ada dapat berjalan dengan baik. Pada TA 2002 BPTP Sumatera Utara telah mengalokasikan

anggaran khusus untuk 10 (sepuluh) kegiatan yaitu : 1) Gelar Teknologi Tepat Guna, 2) Expo Hortikultura, 3) Studi Kelembagaan Usahatani untuk Expor pada PT. PAS, 4) Identifikasi Masalah Jeruk di Kabupaten Karo, 5) Kesiapan Pertanian Sumatera Utara Menjelang AFTA 2003, 6) Faktor-faktor yang mempengaruhi Pelandaian Padi di Sumatera Utara, 7) Pembinaan Pelaksanaan P3T di Sumatera Utara, 8) Identifikasi Masalah Benih Hibrida Jagung di Sumatera Utara, 9) Struktur Ongkos Pertanian di Sumatera Utara, 10) Identifikasi Masalah Tungro dan OPT di Sumatera Utara.

Tujuan. Untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, merumuskan, menyempurnakan dan mensintesa rekomendasi opsi kebijaksanaan dan pemecahan masalah pembangunan pertanian di Sumatera Utara.

Luaran. Dapat mengidentifikasi, mengevaluasi, merumuskan, menyempurnakan dan mensintesa rekomendasi opsi kebijaksanaan serta solusi pemecahan masalah pembangunan pertanian di Sumatera Utara.

Hasil dan Kesimpulan. Beberapa hasil dari kegiatan-kegiatan tersebut yang menonjol adalah sebagai berikut :

1. Banyak hasil-hasil penelitian Litbang Pertanian telah terexpose kepada masyarakat Sumatera Utara termasuk beberapa petani/nelayan pengguna, mahasiswa, siswa, pemerintah kabupaten/kota, Gubernur Sumatera Utara dan Ibu Presiden beserta rombongan. Dampaknya masyarakat dan pejabat di Sumatera Utara sudah lebih mengenal keberadaan Litbang Pertanian termasuk BPTP Sumatera Utara. Beberapa masyarakat, pengusaha dan pejabat telah memesan produk yang dihasilkan Litbang Pertanian.
2. Beberapa hasil kegiatan BPTP Sumatera Utara yang menonjol telah diexpose melalui expose hortikultura Nasional 28 September 2002 di Kabupaten Karo. Produk penelitian BPTP Sumatera Utara yang paling menonjol untuk didemonstrasikan adalah penggunaan agensia hayati untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman kubis. Menteri Pertanian, Pemda Kabupaten, pengusaha, petani telah melihat kegiatan ini. Dampaknya semakin banyak masyarakat dan Dinas Pertanian di Sumatera Utara yang tertarik dan mempromosikan produk komoditas hortikultura bebas pestisida. Disamping itu kesadaran akan produk bebas pestisida meningkat.

3. Model kemitraan usaha hortikultura antara petani dengan perusahaan agro industri dalam kaitannya dengan export dengan menggunakan sistem kontrak (LC) sangat menjamin produksi dan pendapatan petani. Model pengembangan ini perlu dikembangkan sebagai sebuah model untuk menunjang export pertanian Sumatera Utara. Menteri Pertanian dan rombongan juga telah mengunjungi tentang model pengembangan hortikultura ini.
4. Permasalahan jeruk di Kabupaten Karo adalah telah teridentifikasi khususnya pada subsistem agro input produksi, pemasaran dan kelembagaan di Kabupaten Karo. Masalah-masalah tersebut perlu ditangani bersama assosiasi petani jeruk Kabupaten Karo yang telah terbentuk. Hasil identifikasi ini telah digunakan sebagai bahan utama penyusunan proposal dan kegiatan pengkajian jeruk tahun 2003 s/d 2006. Isu jeruk semakin banyak diperhatikan baik oleh pejabat dan masyarakat luas. Koordinasi dengan dinas-dinas terkait di kabupaten dan propinsi serta universitas dan LSM semakin meningkat.
5. Hasil pengkajian kesiapan pertanian menjelang AFTA 2003, menunjukkan bahwa Sumatera Utara belum siap untuk bersaing bebas kecuali komoditas perkebunan seperti kelapa sawit dan kopi. Peluang pada komoditas padi bersaing dipasar global dapat dilakukan dengan peningkatan produktifitas melalui penerapan PTT dan mengurangi pertumbuhan penduduk. Disamping itu, pembangunan *dry port* di Kabupaten Karo belum layak dilakukan mengingat volume produk yang akan diekspor belum cukup besar. Disamping itu, investasi yang diperlukan cukup besar yaitu diatas Rp.10 miliar sehingga perlu dipikirkan lebih lanjut. *Dry port* baru layak dijadikan sebagai kebijakan baru dikawasan agropolitan.
6. Hasil kajian struktur ongkos usahatani di empat ekosistem yaitu Lahan Kering Dataran Tinggi (LKDT) (Karo), Lahan Sawah (LS) (Simalungun), Lahan Kering Dataran Rendah (LKDR) (Deli Serdang) dan Lahan Pesisir (LP) (Langkat) belum menggambarkan usahatani maju, efisien dan tangguh yang ditunjukkan oleh struktur ongkos untuk tenaga kerja, benih dan pupuk. Alternatif yang perlu dilakukan adalah pembinaan dalam sistem produksi, sarana produksi, pasca panen, pemasaran dan sarana penunjang lainnya. Dukungan penyuluhan kepada petani

juga sangat dibutuhkan untuk membiasakan mencatat pengeluaran usaha pertanian untuk penggunaan bibit, pupuk, upah tenaga kerja, data produksi, harga input dan output.

7. Adopsi varietas jagung hibrida di Sumatera Utara ditunjukkan bahwa benih varietas unggul hibrida (Pionir, Cargil) diadopsi dengan tingkat 75%. Sistem produksi daerah produksi jagung terdapat pada lahan kering dengan rata-rata luas penanaman jagung 0,83 ha dengan pola tanam yang bervariasi. Hasil analisis usahatani memberikan pendapatan Rp.1.284.000 dengan R/C Ratio sebesar 1,5. Prospek pengembangan jagung Sumut masih terbuka lebar untuk lahan kering dan sawah yang tidak berfungsi irigasinya. Namun yang menjadi kendala utama adalah serangan hama dan penyakit (24%), khususnya penyakit warna daun permodalan (20%), fluktuasi harga jagung dan pupuk masing-masing (12%) dan perubahan iklim (16%). Dampaknya adalah jagung hibrida sudah banyak diadopsi petani dan sudah menyebar luas diberbagai ekologi dengan dukungan informasi, bimbingan dan penyuluhan, namun masih perlu kajian varietas jagung yang tahan terhadap penyakit hawar daun, pemakaian pupuk rendah, pengolahan lahan dan busuk tongkol pada waktu musim hujan untuk menekan penyakit tersebut dianjurkan menggunakan jarak tanam yang lebih lebar dan persyaratan tanam sempurna.
8. Hasil kajian pembinaan peningkatan produktivitas padi terpadu (P3T) di Sumatera Utara secara teknis penerapan komponen teknologi spesifik lokasi dengan pendekatan PTT di lapang dapat meningkatkan produktivitas padi 15-25%. Di kabupaten Deli Serdang rata-rata produksi meningkat sekitar 2.061 kg/ha, yaitu dari 6.004 kg/ha menjadi 8.065 kg/ha. Asahan naik dari 3.800 kg/ha menjadi 5.500 kg/ha. Kemudian secara ekonomi peningkatan pendapatan petani cukup nyata dengan resiko peningkatan modal usahatani. Kemudian produksi padi hibrida Rokan lebih tinggi dibanding varietas Maro di Asahan dan Simalungun pada musim kemarau (MK) 2002. Produksi padi hibrida Maro (6,32 t/ha) dan Rokan (6,61 t/ha), sedangkan varietas pembanding Ciherang hasil (4,75 t/ha). Di Simalungun varietas pembanding Way apoBuru memberikan hasil lebih tinggi dibanding varietas hibrida Maro dan rokan. Produksi way apoburu (6,91 t/ha), Maro (5,36 t/ha) dan Rokan 6, 65 t/ha). Varietas hibrida Maro dan Rokan sangat peka terhadap penyakit

tungro, kresek dan hama penggerek batang (di Simalungun) serta penyakit busuk pelepah dan hama penggerek batang (di Asahan). Dampak dari pembinaan ini dan gambaran hasil percontohan dan diseminasi teknologi, sosialisasi, panen dalam PTT, menunjukkan dampak yang cukup berarti yaitu meraih juara I Pengelolaan Tanaman Terpadu tingkat nasional diraih oleh Kabupaten Deli Serdang.

9. Hasil kajian faktor-faktor penyebab pelandaian produksi padi di Sumatera Utara adanya kecenderungan penurunan kualitas teknologi usahatani. Diperkirakan terjadi karena tidak adanya upaya massal yang menyeluruh dalam peningkatan produksi selama tahun Teknologi yang diterapkan masih banyak kelemahan dan belum dapat mengatasi sebagian besar kendala yang dihadapi. Langkah awal yang perlu dilakukan adalah perbaikan usahatani, utamanya mencakup pemilihan varietas, penggunaan bibit berumur muda, pemupukan berimbang, pengendalian OPT secara kultur teknis, manual dan kimiawi. Langkah selanjutnya adalah perbaikan kondisi pendukung yang tergabung dalam faktor sosial ekonomi. Tidak kalah pentingnya adalah transfer teknologi yang sudah dihasilkan bisa cepat sampai, dipahami dan diterapkan oleh petani.. Semua ini tentu saja membutuhkan dukungan biofisik, utamanya perbaikan fisik dan kesuburan tanah. Berbagai variabel utamanya faktor usahatani yang mempunyai pengaruh nyata adalah bibit, pupuk urea, KCL, pestisida dan ketersediaan modal petani. Berdasarkan kajian ini dapat diambil langkah-langkah kebijakan untuk perbaikan ke depan, utamanya perbaikan usahatani dan peningkatan sumberdaya manusia.
10. Masalah tungro, tikus dan busuk leher batang sudah menjadi ancaman tanaman padi di Sumatera Utara. Lokasi-lokasi yang sudah teridentifikasi adalah Kabupaten Simalungun, Madina, Tapanuli Selatan dan Deli Serdang. Disamping tungro, hama tikus juga menjadi masalah khusus di Madina dan Simalungun. Akibat kedua OPT ini diperkirakan ratusan hektar lahan sawah di Sumatera Utara menjadi puso. Beberapa alternatif pengendalian sudah disampaikan baik melalui media massa, Surat, Poster dan tatap muka. Bantuan PEMDA untuk mengganti tanaman yang puso sudah dilaksanakan namun pengendalian yang komprehensif perlu dirumuskan bersama antar semua pihak yang

terkait. Dari identifikasi penyakit tungro dan OPT yang dilakukan dapat dikemukakan bahwa varietas padi berbeda-beda ketahanannya terhadap berbagai koloni wereng hijau saat ini di Sumut, varietas IR-64 yang mendominasi pertanaman saat ini cukup rentan, termasuk varietas unggul baru dan hibrida kecuali Way Apo Buru, Cigerang dan Widas. Stadia pertanaman yang peka tungro adalah 3-5 minggu setelah tanam. Untuk menghindari ada tanaman peka tungro, perlu pengaturan tanam berdasarkan curah hujan/ketersediaan irigasi dan pemetaan penggunaan varietas. Berdasarkan adaptasi wereng hijau yang dapat dilaukan GIS dalam kaitan hama tungro di Sumut, BPTP telah memberikan sumbangan IPTEK pengendalian tungro dan ganjur pada Rakorbang/POSKO.

11. Masalah tungro, tikus dan busuk leher batang sudah menjadi ancaman tanaman padi di Sumatera Utara. Lokasi-lokasi yang sudah teridentifikasi adalah Kabupaten Simalungun, Madina, Tapanuli Selatan dan Deli Serdang. Disamping tungro, hama tikus juga menjadi masalah khusus di Madina dan Simalungun. Akibat kedua OPT ini diperkirakan ratusan hektar lahan sawah di Sumatera Utara menjadi puso. Beberapa alternatif pengendalian sudah disampaikan baik melalui media massa, Surat, Poster dan tatap muka. Bantuan PEMDA untuk mengganti tanaman yang puso sudah dilaksanakan namun pengendalian yang komprehensif perlu dirumuskan bersama antar semua pihak yang terkait.
12. Saat ini juga di Sumut dijangkiti penyakit busuk leher batang (neck blast) yang diduga disebabkan *Helminthosporium sigmoideum* yang berkembang cepat pada tanah kahat kalium dengan drainase kurang baik terutama di musim penghujan 2002/2003 dengan tingkat keparahan sedang. Penyakit lainnya adalah BRS. Dalam upaya pengendalian tikus sawah yang juga menyerang sebagian pertanaman telah dikembangkan beberapa komponen teknologi yang telah dirakit sebagai paket teknologi pengendalian tikus antara lain Trag Barrier System (TBS) berupa makalah (leaflet) pada dinas terkait.
13. Model kerjasama melalui penunjukan alvalis (rekomendasi penjamin) merupakan alternatif solusi. Untuk menaikkan kapasitas terpasang dari 40 – 60% menjadi 80% PT. PAS harus melakukan perluasan areal dengan membangun kemitraan

dengan petani, Pemda Kabupaten Karo dan mitra penyedia input (pupuk, benih) dan transportasi. Industri pengolahan makanan olahan siap saji yang dilakukan PT. PAS ke supermarket di Jepang (gabo, wortel, bui jalar, lobak dan peleng) seluas 1.320 ha/tahun memberikan kontribusi dalam peningkatan pendapatan petani \pm 20%, dapat menampung tenaga kerja 450 HOK/hari. Dari segi kelayakan NPV, IRR, out B/C ratio dan TIER kemitraan petani bersama PT. PAS menunjukkan tingkat kelayakan yang cukup tinggi dan produksi pada saat panen raya terjamin. Biaya penanaman 1.320 ha/tahun membutuhkan dana Rp.6,6 milyar/tahun dari sumber pihak III.

7.6. Program Informasi, Komunikasi Dan Diseminasi Teknologi Pertanian BPTP

7.6.1. Pembinaan Farming System Zone dan Logical Framework (Moehar Daniel, Ester Malau, Kaya Ibrahim, Julia Siregar, Adi Mulyono, Khairuddin Batubara, Dorkas Parhusip dan Wasirin)

Latar Belakang. Badan Litbang Pertanian telah mengembangkan Program Pengembangan Manajemen (Management Development Program = MDP) yang merupakan Kerangka Desentralisasi Penelitian dan Pengembangan Pertanian dengan tujuan supaya penyusunan rencana penelitian/pengkajian dapat dilakukan dengan lebih mudah dan lebih tepat mencapai sasaran. Untuk mendapatkan teknologi spesifik lokasi yang tepat sasaran, perlu disusun program kerja dengan pendekatan matriks kerangka kerja logis (LFW). Untuk itu kegiatan ini harus diawali dengan pemahaman dan penguasaan dari metode pendekatan "penelitian/pengkajian sistem usahatani (FSR = Farming System Research) dan Kerangka Kerja Logis melalui kegiatan pelatihan.

Tujuan. Untuk meningkatkan pemahaman penyusunan matriks kerangka kerja logis masing-masing farming system zone Sumatera Utara melalui kegiatan pelatihan (lokakarya).

Luaran. Meningkatnya pemahaman dan kemampuan peneliti/penyuluh tentang metode menyusun matriks kerangka kerja logis FSRD yang dapat digunakan dalam penyusunan perencanaan kedepan.

Metodologi. Kegiatan ini dilakukan dengan melalui penyusunan program kerja dan matriks kerangka kerja logis (logical frame work). Prosedur penyusunan program kerja melalui pendekatan matriks kerangka kerja logis dimulai dari 1) analisis situasi, 2) analisis masalah, 3) analisis tujuan, 4) penetapan strategi dalam penyusunan program kerja, 5) penyusunan matriks kerangka kerja logis dan 6) penyusunan rincian tugas dan biaya dalam program kerja. Selanjutnya juga dilakukan pelatihan dalam bentuk lokakarya yang diikuti oleh 20 orang peneliti/penuluh lingkup BPTP Sumut.

Hasil dan Kesimpulan. Data yang diperoleh dari masing-masing desa yang mewakili bervariasi sesuai dengan masing-masing farming system zone. 1) Lahan sawah diwakili Desa Totap Majawa Kecamatan Tanah Jawa Simalungun. 2) Lahan kering dataran rendah diwakili Desa Jaharun-A Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang. Pada lahan tersebut yang dominan adalah usahatani ubi kayu dan peternakan. 3) Lahan kering dataran tinggi diwakili Desa Sumber Mufakat, Kecamatan Kabanjahe, Kabupaten Karo. 4) Lahan pesisir dan pantai diwakili Kelurahan Belawan Secanang, Kecamatan Medan Belawan.

7.6.2. Pengembangan Agribisnis Desa Binaan Berbasis Usahatani Itik di Kabupaten Simalungun (Sustra Ginting, L. Haloho, Leo. P. Batubara, Meruwald Doloksaribu, Wasito, M.H. Siringoringo, Ramli Hutasoit)

Latar Belakang. Pemeliharaan itik merupakan salah usaha ternak yang banyak ditekuni masyarakat pedesaan sebagai sumber pendapatan, sumber gizi, pemanfaatan waktu luang, pemanfaatan sumberdaya yang ada di lingkungannya, berupa sisa dan hasil ikutan pertanian, dan sebagian merupakan hama tanaman padi, seperti keong mas. Diperkirakan populasinya di Sumatera Utara sekitar 4.087.662 ekor. Umumnya itik yang dipelihara jenis lokal dan digembalakan di sawah, sehingga produksi telurnya rendah. Pada musim panen dimana pakan lebih banyak tersedia di lahan sawah, produksi telurnya sekitar 32%, dan pada musim boro (tidak panen) produktivitas menurun hingga 12%. Jenis itik juga menentukan produktivitas, sehingga diintroduksi itik Tegal dan itik hasil persilangan Alabio x Mojosari (itik AM) mempunyai produktivitas yang cukup tinggi dibanding produksi itik lokal Sumatera Utara. Itik tegal dan itik AM sebagai

sumber bibit dapat dimanfaatkan untuk mendukung pengembangan usaha peternakan itik di Sumatera Utara. Pada pemeliharaan tradisional, produksi itik lokal hanya mampu mencapai 98 - 151 butir/ekor/tahun.

Tujuan. Adapun tujuan pengkajian ini adalah: 1) mendiseminasikan dan mengembangkan itik petelur unggul yaitu Tegal dan itik Alabio-Mojosari (AM), 2) mendiseminasikan pengembangan pemanfaatan bahan pakan inkonvensional (keong mas, bungkil inti sawit), 3) mengembangkan sentra sumber bibit melalui pembinaan penangkar bibit (penetasan telur itik petelur), 4) menginventarisasi sistem kelembagaan agribisnis, 5) mengkaji laju pertumbuhan itik (g/ekor/hari), konsumsi ransum (g/ekor/hari), FCR, mortalitas (%) dan tingkat produksi telur itik Tegal dan itik Alabio Mojosari.

Luaran. 1) diseminasi itik petelur unggul yaitu Tegal dan itik Alabio-Mojosari (AM), 2) pengembangan pemanfaatan bahan pakan inkonvensional (keong mas, bungkil inti sawit), 3) sentra sumber bibit melalui pembinaan penangkar bibit (penetasan telur itik petelur), 4) menginventarisasi sistem kelembagaan agribisnis, 5) laju pertumbuhan itik (g/ekor/hari), konsumsi ransum (g/ekor/hari), FCR, mortalitas (%) dan tingkat produksi telur itik Tegal dan itik Alabio Mojosari.

Metodologi. Paket teknologi yang akan dilaksanakan dalam upaya pengembangan agribisnis itik petelur di Desa Panombean, Kecamatan Panei, Kabupaten Simalungun adalah teknologi pakan dibagi atas tiga fase yakni: a) pemula (starter) ransum mengandung protein kasar (PK) 20%, energi metabolisme (EM) 3.100 Kkal, b) pertumbuhan (*grower*); PK 18%, EM 2900 Kkal, dan c) bertelur (*layer*): PK 16, EM 2900 Kkal. Ransum tersebut disusun dari bahan pakan: jagung, giling, dedak halus, bungkil kedelai, bungkil inti sawit, keong mas, minyak kelapa, garam dapur, tepun tulang, tepung kapur, dan mineral. Jumlah paket pengkajian 10 kooperator, masing-masing diberi itik 100 ekor, jenis Tegal dan Alabio Mojosari (AM) dengan perbandingan jantan dan betina 1 : 10. Itik tersebut didatangkan dari Jawa Barat sewaktu itik berumur sehari (*dod*), lalu dibesarkan di Instalasi Sei Putih Galang sampai berumur 2 bulan, selanjutnya dibagikan ke peternak/kooperator. Variabel yang diukur adalah: 1) laju pertumbuhan itik (gr/ekor/hari), 2) konsumsi pakan; 3) *Feed Conversion Ratio*; 4) mortalitas dan 5) tingkat produksi telur. Semua

data produksi tersebut dikumpulkan dan ditabulasi, kemudian dilakukan uji banding sederhana antar paket teknologi dengan menggunakan Uji-t.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa: 1) teknologi pengkajian yang dianjurkan meliputi: pakan, pengendalian penyakit, perkandangan, manajemen pemeliharaan itik telah dapat dilaksanakan dengan baik. Dari sepuluh kooperator penerima paket pengkajian menunjukkan bahwa terdapat 4 kooperator (40%) dengan tingkat adopsi pemeliharaan itik yang benar-benar melakukan teknologi, sedangkan 3 (30%) kooperator melakukan teknologi di atas teknologi petani, dan 3 kooperator (30%) tingkat pemeliharaan masih menggunakan teknologi sama dengan teknologi petani; 2) telah dilaksanakan pelatihan oleh Tim BPTP Sumatera Utara dalam rangka pemanfaatan pakan inkonvensional yang ada di sekitar desanya, juga pelatihan kooperator dengan menggunakan dana dan sesuai dengan program DAFEP dengan mengundang Tim BPTP Sumatera Utara, Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Simalungun, KIPP Kabupaten, dan petani yang berhasil; 3) penetasan itik petelur belum dapat dilaksanakan karena telur yang diproduksi masih belum memenuhi syarat untuk ditetaskan (itik relatif muda dengan produksi telur yang masih rendah dan belum stabil); 4) kelembagaan yang ada di Desa Panombean yang berhubungan dengan pengembangan itik ini adalah untuk kebutuhan bahan pakan yaitu adanya: a) gilingan padi yang menghasilkan dedak, bekatul, b) pasar Horas di Pematang Siantar untuk membeli ampas ikan, pakan konsentrat, obat-obatan dan mineral dan sekaligus sebagai pemasaran telur, c) Dinas Perikanan dan Peternakan dan KIPP Kabupaten Simalungun, BPTP Sumatera Utara dari Medan untuk lembaga pembinaan, penyuluhan, sumberdaya teknologi d) kedai/ warung dan penduduk sebagai tempat penjualan telur, dan e) peternak sebagai produsen telur, kelembagaan yang ada ini perlu bersinergi satu sama lain agar pengembangan itik ini berhasil dengan baik, dan 5) keragaan produksi menunjukkan bahwa itik Tegal mempunyai potensi genetik dan adaptasi lingkungan yang lebih baik dibandingkan itik Alabio Mojosari.

7.6.3. Pengembangan Agribisnis Desa Binaan Berbasis Usahatani Kambing di Labuhan Batu (Wasito, Nova P., S.P. Ginting, Khairiah, S. Ginting, R. Helwani, dan N. Zuldra)

Latar Belakang. Berdasarkan AEZ lahan kering di Kabupaten Labuhan Batu seluas 21.000 ha didominasi oleh sub-zona lahan IVa1 dan IVa2. Analisis pakar mengatakan sub-zona dominan tersebut memiliki kesesuaian yang tinggi bagi pengembangan ternak kambing. Sejak tahun 2000 program DAFEP atau proyek desentralisasi penyuluhan pertanian dan kehutanan dilaksanakan di Kabupaten Labuhan Batu. Hal ini tentunya selaras dengan kegiatan pengembangan desa binaan berbasis usaha ternak kambing.

Tujuan. Tujuan kegiatan ini adalah: 1) base line dan PRA berperspektif SAGA, 2) penyebaran informasi melalui sosialisasi, brosur, Liptan, pertemuan, apresiasi teknologi atau temu lapang, dan 3) introduksi paket teknologi (demplot) (pejantan unggul PE, mineral blok, kesehatan, kandang panggung, dan manajemen) pada 2 peternak atau komponen teknologi (mineral blok, kesehatan dan manajemen) di luar demplot.

Luaran. 1) didapatkan base line dan PRA berperspektif SAGA, 2) tersebarnya informasi melalui sosialisasi, brosur, Liptan, pertemuan, apresiasi teknologi atau temu lapang, dan 3) paket teknologi (demplot) (pejantan unggul PE, mineral blok, kesehatan, kandang panggung, dan manajemen) pada 2 peternak atau komponen teknologi (mineral blok, kesehatan dan manajemen) di luar demplot.

Metodologi. Lokasi kegiatan di UPKG Sidomulio (Aek Kuo) (DAFEP) dan Desa Perk. Aek Pamienke (Aek Natas) (Non DAFEP). Pemilihan teknologi berdasarkan kriteria: memenuhi kebutuhan pemakai, secara finansial menguntungkan, harga pasar produk teknologi memadai dan terbuka, mudah dipahami atau sederhana, membutuhkan tingkat pengawasan yang minimal, padat karya, membawa keberhasilan nyata dalam waktu yang singkat, mudah diajarkan – sederhana (100%), relatif bebas resiko dan dapat diterapkan secara luas (73,33%) dapat mengatasi faktor-faktor pembatas (60%), memberikan peluang dapat memasyarakat (53,33%), dapat mendayagunakan sumberdaya lokal (50%), aman bagi lingkungan wilayah (43,33%) sesuai dengan pola masyarakat (budaya, adat istiadat pertanian setempat) (40%).

Hasil dan Kesimpulan. Hasil base line menunjukkan bahwa UPKG Sidomulio dan Aek Pamienke memiliki prospek untuk pengembangan ternak kambing karena daya dukung motivasi, pengalaman dan kemauan bekerjasama peternak, serta sumberdaya alam potensial (areal perkebunan sawit dan karet). Peternak, suami berumur 31 – 50 tahun, usia istri 21 – 50 tahun, usia produktif. Sistem jender yang merugikan perempuan nampaknya mulai terkikis di masyarakat tersebut. Alokasi tenaga kerja seluruh anggota keluarga tercurah pada usaha ternak kambing, akses dan kontrol anggota keluarga cukup memadai. Keterdedahan peternak pada televisi (77,5% sering) dan radio (75% jarang, 22,5% sering) cukup baik, tetapi acara hiburan sebagai pilihan utama mereka (100%). Sedangkan terhadap media massa cetak kurang. Daya tarik brosur (86,67%) lebih tinggi dibandingkan Liptan (20%). Brosur bergambar mempermudah responden untuk menerapkan komponen teknologi. Dapat disimpulkan bahwa introduksi paket atau komponen teknologi telah nyata mampu menumbuhkan kesadaran, minat, sikap responden untuk menerapkannya. Penerapan teknologi tersebut bergantung dari tingkat urgensinya, dipengaruhi oleh motivasi, sikap dan kondisi sosial ekonomi.

7.6.4. Gelar Teknologi Padi Sawah di Kabupaten Deli Serdang (Siti Suryani, Rinaldi, Azwar Hamid, Zulkarnaen, Murizaf dan Victor Batubara)

Latar Belakang. Pengkajian paket teknologi padi sawah paling sedikit dalam kurun waktu 5 tahun. Dari hasil pengkajian tersebut telah didapatkan paket teknologi padi sawah yang sesuai. Bersamaan dengan itu juga telah dilakukan sosialisasi kepada petani maupun penyuluh, namun hasil dari kegiatan sosialisasi ini dirasakan masih sangat terbatas. Gelar teknologi merupakan salah satu alternatif pendekatan untuk lebih meyakinkan petani dengan mendemonstrasikan paket teknologi yang direkomendasikan langsung dilahan petani.

Tujuan. 1) memperagakan paket teknologi yang direkomendasikan, 2) memberikan pengalaman langsung pada petani penerapan paket teknologi anjuran, 3) Meningkatkan tingkat adopsi teknologi.

Luaran. Petani dapat lebih mengerti dan percaya akan teknologi yang dianjurkan, sehingga akan menambah minat petani tersebut untuk menggunakan paket-teknologi yang direkomendasikan.

Metodologi. Dengan melakukan percobaan langsung di lahan petani contoh dengan paket teknologi antara lain: a) Varietas padi baru (Way Apo Buru atau Ciherang, b) cara tanam legowo 4:1, c) Pemberian pupuk P danK berdasarkan hasil analisis tanah laboratorium, d) pemberia urea berdasarkan bagan warna daun dan e) pengendalian hama penyakit dengan sistem SL-PHT.

Hasil dan Kesimpulan. Berdasarkan data yang dikumpulkan, dengan gelar teknologi ini telah terjadi peningkatan adopsi petani. Hal tersebut dikarenakan telah terjadinya peningkatan dari pendapatan petani sejalan dengan meningkatnya produksi padi dengan menggunakan paket teknologi sesuai anjuran.

7.6.5. Gelar Teknologi Peternakan Domba Spesifik Lokasi di Kabupaten Langkat Sumatera Utara (Azwar Hamid, Darmawati)

Latar Belakang. Kegiatan penyebar luasan teknologi BPTP Sumatera Utara telah banyak melepas/merekomendasikan paket/komponen teknologi spesifik lokasi, namun sampai saat ini belum semua pemakai teknologi seperti petani/nelayan, Penyuluh dan penentu kebijakan serta pihak yang terkait dalam pembangunan pertanian mengetahuinya apalagi mengadopsinya. Gelar Teknologi Peternakan Domba merupakan upaya penyebar luasan paket teknologi usaha ternak domba yang telah teruji.

Tujuan. Untuk menyebar luaskan penggunaan paket teknologi usaha ternak domba dalam upaya peningkatan produktivitas ternak domba yang sekaligus dapat meningkatkan pendapatan peternak.

Luaran. Dapat tersebar luasnya penggunaan paket teknologi usaha ternak domba yang direkomendasikan sehingga terjadinya peningkatan produktivitas domba yang pada gilirannya juga terjadi peningkatan pendapatan peternak.

Metodologi. Kegiatan Gelar Teknologi ini dilaksanakan di Desa Sukajadi Kecamatan Hinai Kabupaten Langkat T. A. 2002 merupakan tindak lanjut dari Pengkajian Teknologi Domba T.A. 2001 dengan pola paket perguliran diantara anggota kelompok tani.

Perguliran hasil Pengkajian T.A. 2001 telah dilakukan sejumlah 1 (satu) paket dari salah seorang kooperator (Hasyim) terdiri : 1(satu) ekor jantan dan 5 (lima) ekor domba dewasa kepada salah seorang anggota kelompok (Syarifah) pada tanggal 15 November 2002. Sisa perguliran lainnya untuk 2 (dua) calon penerima baru akan dilakukan pada bulan Pebruari 2002.

Hasil dan Kesimpulan. Populasi domba pada Kegiatan Pengkajian T.A. 2001 menghasilkan 19 (sembilan belas) ekor anak domba pada kegiatan Gelar Teknologi T.A. 2002, jumlah kelahiran anak domba jantan mencapai 80% dari 5 (lima) ekor anak dan belum cukup umur untuk dilakukan perguliran. Paket domba yang diberikan pada petani kooperator sejumlah 7 ekor terdiri dari 2 ekor domba jantan unggul dan 5 (lima) ekor domba betina unggul dewasa. Kegiatan perguliran untuk kegiatan T.A. 2002 ini baru dapat dipergulirkan pada bulan Mei 2003 sejumlah 1 (satu) paket kepada calon penerima baru sesuai kesepakatan kelompok. Dari hasil yang diperoleh pada demplot Gelar Teknologi dapat disimpulkan bahwa perkembangbiakan ternak domba yang dipelihara cukup baik. Namun demikian untuk mendapatkan hasil yang optimal, perlu adanya konsistensi dari skala usaha awal ternak domba yang dipelihara sesuai anjuaran (40 ekor betina dengan 1 ekor pejantan), sehingga dapat tercapainya rata-rata pendapatan petani diatas upah minimum regional

7.6.6. Gelar Teknologi Pembibitan Salak Sidempuan di Tapanuli Selatan (Zulkarnaen, Beni Utama, Darwin Harahap)

Latar Belakang. Gelar teknologi pembibitan salak sidempuan secara vegetatif yang dilaksanakan pada Tahun Anggaran 2002 di Kabupaten Tapanuli Selatan adalah merupakan salah satu usaha pengembangan dan penyebarluasan teknologi pembibitan salak kepada kelompok tani salak di Kabupaten Tapanuli Selatan.

Tujuan. Menyebarluaskan teknologi pembibitan salak sidempuan kepada kelompok tani salak.

Luaran. Tersebarunya teknologi pembibitan salak sidempuan kepada kelompok tani salak.

Metodologi. Teknologi yang diterapkan yaitu menanam bibit (bongkol) salak yang dipilih dari pohon induk yang berumur 7 tahun dengan pertumbuhan unggul, produksi buah tinggi, rasa manis serta tahan terhadap hama dan penyakit. Lokasi pembibitan dilaksanakan

di Kecamatan Padang Sidempuan Barat pada 5 (lima) desa sentra produksi salak Sidempuan, yaitu Desa Palopat Maria, Sialogo, Tobotan, Panobasan Lombang dan Huta Lambung. Paket teknologi yang diterapkan yaitu menggunakan bibit (bongkol) salak yang baik, yang ditanam di pesemaian setelah disterilisasi dengan Dithane M-45, serta pembibitan dengan menggunakan polibag. Media yang digunakan pupuk kandang, tanah, sekam padi dengan perbandingan 1:1:1 serta menggunakan zat perangsang tumbuh (Rootoen F) dan pupuk NPK. Pengamatan yang dilaksanakan meliputi pertumbuhan tunas, tinggi tanaman dan jumlah daun.

Hasil dan Kesimpulan. Setelah tanaman berumur 6 bulan, sejak tunas mulai tumbuh di polibag selanjutnya tanaman dipindahkan ke lapangan. Secara umum pembibitan salak sidempuan dengan teknologi yang diterapkan dapat menjamin bibit yang dihasilkan baik kuantitas maupun kualitasnya, serta mendorong masyarakat petani salak di sekitar pengkajian untuk menerapkannya sekaligus dapat meningkatkan kesejahteraan petani salak beserta keluarganya. Kesimpulan dari kegiatan ini bahwa Gelar Teknologi pembibitan Salak sidempuan secara vegetatif yang telah dilakukan dapat memberikan manfaat kepada petani salak untuk meningkatkan kesejahteraannya

7.6.7. Diseminasi dan Sosialisasi Teknnologi Pertanian dalam Upaya Percepatan Adopsi di Sumatera Utara (Rinaldi, Julia, Zulkarnaen, Siti Suryani dan Azwar Hamid)

Latar Belakang. Desiminasi dan Sosialisasi Hasil Litkaji merupakan suatu rangkaian kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan penyebar luasan teknologi. BPTP Sumatera Utara telah banyak melepas/ merekomendasikan paket/komponen teknologi spesifik lokasi, namun sampai saat ini belum semua pemakai teknologi seperti petani/nelayan, Penyuluh dan penentu kebijakan serta pihak yang terkait dalam pembangunan pertanian mengetahuinya apalagi mengadopsinya.

Tujuan. 1) Untuk mempercepat alih teknologi dari sumber (BPTP Sumut) kepada pengguna (petani, pengusaha, pemerarintah dll), 2) Membuat dan menyebarkan informasi sebagai bahan dan atau alat bantu penyuluhan, 3) Memperkuat keterkaitan dan koordinasi

antara peneliti, penyuluh dan petani dalam upaya percepatan alih teknologi.

Luaran. 1) Terjadinya percepatan alih teknologi dari sumber (BPTP Sumut) kepada pengguna (petani, pengusaha, pemerintah dll), 2) Tersedianya dan tersebarluasnya informasi sebagai bahan dan atau alat bantu penyuluhan, 3) Terjadinya keterkaitan dan koordinasi antara peneliti, penyuluh dan petani dalam upaya percepatan alih teknologi.

Metodologi. Lokasi kegiatan ini adalah di Medan, Tapanuli Selatan, Deli Serdang dan Langkat Sumatera Utara, dengan waktu pelaksanaan antara Januari sampai dengan Desember 2002. Sasaran atau target antara lain petani, penyuluh, petugas teknis dinas, pengambil kebijakan, peneliti, dan masyarakat umum secara luas.

Hasil. Kegiatan Desiminasi dan Sosialisasi hasil Litkaji TA 2002 telah dilakukan pada tahun 2002 adalah sebagai berikut: 1) Penyusunan bahan siaran Radio 4 kali, 2) Penyusunan bahan Folder dan poster masing-masing 4 judul, 3) Klipping koran 6 kali, 4) Penyusunan bahan Brosur 2 judul, 5) Siaran TV 4 kali, 6) Meliput berita pertanian 3 kali, 7) Pembuatan warta BPTP (3 nomor) dan 8) Meliput berita pertanian/wartawan 26 kali

7.6.8. Pengembangan Informasi Teknologi Pertanian di Sumatera Utara (Rinaldi, Mustafa Hutagalung, Nova Primawati, Khairul Amru Pulungan, Julia, Esteria Malau Syarifuddin Yus, Siti Maryam Hrp)

Latar Belakang. Pengembangan informasi teknologi pertanian merupakan suatu rangkaian kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan penyebar luasan teknologi. BPTP Sumatera Utara telah banyak melepas /merekomendasikan paket/komponen teknologi spesifik lokasi, namun sampai saat ini belum semua pemakai teknologi seperti petani/nelayan, penyuluh dan penentu kebijakan serta pihak yang terkait dalam pembangunan pertanian mengetahuinya apalagi mengadopsinya.

Tujuan. 1) untuk mempercepat alih teknologi dari sumber (BPTP Sumut) kepada pengguna (petani, pengusaha, pemerintah dll), 2) Membuat dan menyebarluaskan informasi sebagai bahan dan atau alat bantu penyuluhan, 3) Memperkuat keterkaitan dan koordinasi

antara peneliti, penyuluh dan petani dalam upaya percepatan alih teknologi.

Luaran. 1) Terjadinya percepatan alih teknologi dari sumber (BPTP Sumut) kepada pengguna (petani, pengusaha, pemerarintah dll), 2) Tersedianya dan tersebarluasnya informasi sebagai bahan dan atau alat bantu penyuluhan, 3) Terjadinya keterkaitan dan koordinasi antara peneliti, penyuluh dan petani dalam upaya percepatan alih teknologi.

Metodologi. Kegiatan ini dilaksanakan di Medan, Deli Serdang dan Asahan Sumatera Utara, dengan waktu pelaksanaan antara Januari sampai dengan Desember 2002. Sasaran atau target antara lain petani, penyuluh, petugas teknis dinas, pengambil kebijakan, peneliti, dan masyarakat umum secara luas.

Hasil. Kegiatan Pengembangan informasi hasil litkaji ini adalah: 1) Penyusunan bahan siaran Radio 1 kali, 2) Penyusunan bahan Folder 4 judul, 3) poster 10 judul, 4) Penyusunan bahan Brosur 5 judul, 5) Siaran TV 5 kali, 6) Meliput berita pertanian melalui TV 5 kali, 7) VCD 3 judul, 8) Meliput berita pertanian/wartawan 26 kali, 9). Serta pameran 7 kali.

7.6.9. Pelaksanaan Pameran Teknologi Tepat Guna (TTG) di Sumatera Utara (Hasil Sembiring, Rinaldi, Nova Primawati, Esteria Malau, Julia Siregar, Syarifuddin Yus, Benny Utama, Anwar Adi Mulyono, Khairuddin dan Siti Maryam Harahap)

Latar Belakang. Visi Pembangunan Pertanian : adalah pengembangan sistem usaha Agribisnis yang berdaya saing, berkerakyatan, berkeadilan, berkelanjutan dan terdesentralisasi. Berdasarkan visi tersebut, inovasi teknologi merupakan syarat kunci bagi terwujudnya sistem dan usaha agribisnis. Inovasi teknologi harus terus menerus dilakukan dengan muatan-muatan teknologi yang prosesif melalui proses penelitian dan pengembangan yang bernilai tambah ilmiah dan bernilai tambah komersial. Peningkatan nilai tambah ilmiah dan nilai tambah komersial antara lain dapat ditempuh melalui wahana Ekspo/Pameran.

Tujuan. Untuk menyebarluaskan informasi hasil-hasil penelitian dan pengembangan dari lembaga-lembaga penelitian maupun masyarakat luas kepada pengambilan kebijakan, peneliti,

perekayasa, penyuluh, mahasiswa, pelaku agribisnis serta masyarakat luas sehingga semangat keterbukaan bagi Hak Atas Karya Intelektual (HAKI) seperti yang diamatkan Presiden RI dalam pidato kenegaraan pada upacara pembukaan Ekspose TTG ini dapat tercapai.

Luaran. Tersebarluasnya informasi hasil-hasil penelitian dan pengembangan dari lembaga-lembaga penelitian maupun masyarakat luas kepada pengambilan kebijakan, peneliti, perekayasa, penyuluh, mahasiswa, pelaku agribisnis serta masyarakat luas.

Metodologi. Ekspo/Pameran Teknologi Tepat Guna Tingkat Nasional dilaksanakan pada tanggal 24 – 28 Nopember 2002 di Medan. Ekspose ini diikuti oleh lebih dari 160 stan dari berbagai lembaga dan instansi antara lain lembaga penelitian dan pengembangan Departemen, Perguruan Tinggi, Pemda Provinsi seluruh Indonesia, Pemkot dan pemkab serta Dinas se Provinsi Sumatera Utara, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), Industri dan pengusaha swasta, dan lain-lain stan. BPTP Sumatera Utara menyajikan hasil-hasil penelitian dan pengembangan dari unit kerja eselon II dibawah koordinasi Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian dan BPTP Sumatera Utara sebagai pelaksana.

Hasil dan Kesimpulan. Selama ekspose ini stan BPTP Sumatera Utara yang menyajikan display fisik alat dan mesin pertanian unggulan, maket agribisnis, panel/poster, penyajian video, peragaan serta klinik teknologi; selalu dipenuhi oleh pengunjung pada setiap harinya termasuk rombongan kenegaraan Presiden RI. Hal ini menunjukkan antusiasme pengunjung terhadap hasil-hasil penelitian dan pengembangan dari Badan litbang Pertanian. Dapat disimpulkan bahwa keikutsertaan BPTP Sumut dalam ekspose tersebut cukup berhasil terbukti dengan semakin dikenalnya BPTP Sumatera Utara dalam rangka otonomi daerah; diusulkannya dana pengembangan dan pengkajian pada APBD Sumut oleh BPTP Sumut; serta adanya pesanan dari masyarakat pengguna terhadap alsintan seperti alat pengupas dan perajang buah buahan, pemetik buah, dan pengering sayuran tipe lorong.

7.6.10. Pelaksanaan Ekspose Hortikultura di Sumatera Utara (Elianor Sembiring, F. Silalahi, Loso Winarto, Rasmin Sitepu)

Latar Belakang. Sesuai dengan permintaan konsumen yang cukup tinggi, kubis merupakan sayuran yang potensial untuk

dikembangkan. Adapun permintaan ekspor yang cukup dominan saat ini antara lain ke negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura. Tetapi belakangan ini ada isu bahwa sayuran dari Sumatera Utara tidak dapat diterima di negara tetangga karena adanya efek residu pestisida yang tinggi. Untuk mengatasi efek residu pestisida tersebut, BPTP Sumatera Utara telah mengkaji teknologi pengendalian hama kubis dengan entomopatogen jamur *Beauveria bassiana* dengan hasil yang baik dan ramah terhadap lingkungan. Maka hasil pengkajian ini perlu disosialisasikan di petani kubis dan para pengambil kebijakan.

Tujuan. Untuk mensosialisasikan penggunaan entomopatogen jamur "*Beauveria bassiana*" sebagai pengganti pestisida pada tanaman kubis.

Luaran. Tersosialisasinya penggunaan entomopatogen jamur "*Beauveria bassiana*" sebagai pengganti pestisida pada tanaman kubis.

Metodologi. Kegiatan dilaksanakan berupa ekspose teknologi yang dilakukan di Kebun Percobaan Tanaman Buah di Berastagi pada tanggal 29 September 2002. Kegiatan tersebut dilakukan dengan pembuatan demplot percobaan tanaman kubis yang pengendalian hamanya dilakukan secara hayati dengan menggunakan jamur *Beauveria bassiana*. Pelaksanaan ekspose BPTP menanam kubis sebanyak 4.130 batang yang ditanam dengan jarak 50 cm x 90 cm, dipelihara dengan memberikan pupuk kandang ayam sebanyak 10 t/ha, Urea 200 kg/ha, ZA 200 kg/ha, SP-36 400 kg/ha dan KCl 200 kg/ha. Pengendalian hama disemprot sekali dalam 3 (tiga) hari dengan jamur *Beauveria bassiana*, sedangkan untuk mengendalikan *Agrotis epsilon* dipancing dulu dengan dedak halus dan disemprot dengan jamur tersebut.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil pengamatan pada demplot percobaan menunjukkan bahwa pada tanaman berumur 14 hari serangan *Agrotis epsilon* dapat ditekan sehingga tidak ada serangan lagi. *Plutella xylostella* dan *Crosidolomia binotalis* dapat ditekan populasinya hingga dibawah ambang kendali. Serangan penyakit *Erwinia carotoptora* mencapai 5,2% yang terlebat pembentukan Crop 6,1%. Dapat disimpulkan bahwa dari 4.130 batang kubis yang dapat dipanen hanya 3.625 batang dengan berat 4.250 kg. Dengan melihat hasil percobaan tersebut beberapa petani kubis telah menunjukkan minat yang besar, sehingga dapat disimpulkan bahwa teknologi tersebut menunjukkan peluang untuk diterapkan di tingkat petani.

7.6.11. Aplikasi Paket Teknologi Pengendalian Hama Kubis Menggunakan Agensia Hayati (Darmawati Nazir, Loso Winarto, Elianor Sembiring, Amral Fery, Anwar Adi Mulyono, S. Debora, Naomi Sinuhaji*, Sehat Pinem*, Rusli*, Karten Tarigan*). * Dinas Pertanian Kabupaten Karo

Latar Belakang. Kabupaten Karo merupakan salah satu sntra produksi kubis di Sumatera Utara. Daerah ini banyak menghasilkan berbagai jenis sayuran seperti: kubis, kentang, tomat, wortel, arcis, daun bawang, kol bunga, petsai dan lain-lain. Kubis merupakan salah satu komoditi ekspor Sumatera Utara. Sejak awal tahun 1980-an bahwa ekspor kubis sering ditolak karena isu pestisida. Hasil pengkajian BPT Sumatera Utara tahun 2001 menunjukkan bahwa pengendalian hama kubis menggunakan agensia hayati *Beauveria bassiana* sama efektifnya dengan penggunaan insektisida. Untuk memperkenalkan teknologi pengendalian hama kubis menggunakan agesia hayati *Beauveria bassiana* dilaksanakan “Aplikasi Paket Teknologi Pengendalian Hama Kubis Menggunakan Agensia Hayati dan Ekspo Teknologi”.

Tujuan. Kegiatan ini bertujuan untuk (1). Mendapatkan kesepakatan percepatan alih teknologi pengendalian hama kubis menggunakan agensia hayati kepada pengguna, (2). Menghimpun permasalahan yang dihadapi petani dalam mengaplikasikan teknologi pengendalian hama kubis menggunakan agensia hayati untuk dijadikan topik kajian dimasa mendatang, (3). Mendorong terbentuknya kerjasama yang erat antara pelaksana fungsi peneliti, penyuluh, pengaturan dan pelayanan dengan pengguna terutama petani, (4). Menghimpun dan mempromosikan teknologi tepat guna dari berbagai sumber Lembaga Penelitian, Perguruan Tinggi dan masyarakat tani/petani.

Luaran. Keluaran yang diharapkan meliputi (1). Kesepakatan percepatan alih teknologi pengendalian hama kubis menggunakan agensia hayati kepada pengguna, (2). Data permasalahan yang dihadapi petani dalam mengaplikasikan teknologi pengendalian hama kubis menggunakan agensia hayati untuk dijadikan topik kajian dimasa mendatang, (3). Terbentuknya kerjasama yang erat antara pelaksana fungsi peneliti, penyuluh, pengaturan dan pelayanan dengan pengguna terutama petani, (4). Data teknologi tepat guna dari berbagai sumber Lembaga Penelitian, Perguruan Tinggi dan

masyarakat tani/petani, (5). Permintaan dan penawaran teknologi cepat guna dari berbagai lembaga penelitian, perguruan tinggi dan petani.

Metodologi. Kegiatan ini terdiri: (1) Implementasi Aplikasi Paket Teknologi di Lapangan, (2). Temu Aplikasi Paket Teknologi dan (3) Ekspo Teknologi dengan berbagai metoda seperti: demonstrasi pembuatan agesia hayati *Beauveria bassiana*, pelatihan, siaran televisi, radio dan surat kabar.

Hasil dan Kesimpulan. Hasil Aplikasi Paket Teknologi Pengendalian Hama Kubis Menggunakan Agensia Hayati dan Ekspo Teknologi adalah: (1) Peserta secara participatif sepatat untuk mempercepat alih teknologi pengendalian hama kubis menggunakan agensia hayati, (2) 6 judul pengkajian yang perlu segra ditindaklanjuti oleh BPTP Sumatera Utara pada tahun mentang, (3) BPTP diharapkan sebagai fasilitator terbentuknya kerjasama antara peneliti, penyuluh, eksportir, Dinas Pertanian, LSM, KTNA dan petani untuk penuhi quota ekspor.

BAB VIII. PROMOSI DAN KOMERSIALISASI TEKNOLOGI

8.1. Medan Sentra Promosi dan Pemasaran Iptek (MS Promptek)

Latar Belakang. Dalam era desentralisasi pembangunan pertanian dan otonomi daerah, BPTP diminta untuk memberikan peranan yang lebih nyata dalam penyediaan dan penyebarluasan teknologi pertanian spesifik lokasi dalam waktu yang relatif singkat guna mempercepat laju pembangunan pertanian di propinsi masing-masing. Seperti juga unit kerja Litbang lainnya, BPTP Sumut telah memiliki beberapa hasil Riset, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Riptek) namun belum dipasarkan dan dipromosikan secara optimal. Medan Sentra Promosi dan Pemasaran Iptek (MS Promptek) mempromosikan dan memasarkan hasil Riptek yang bernilai jual dan ekonomis kepada pengguna (*user*) dalam bentuk seminar, forum tekno-bisnis, temu lapang, brosur, leaflet, petunuk teknis (Juknis), VCD, dan lain-lain.

Untuk dapat mewujudkan hasil Riptek yang lebih bermanfaat, siap dipasarkan dan siap untuk dipromosikan, dan tepat sasaran, maka MS Promptek dibawah naungan BPTP Sumut bersifat proaktif dalam menjalin komunikasi dengan berbagai pihak, terutama penyuluh pertanian, Balai Penelitian Komoditas, Perguruan Tinggi, Pemerintah Daerah hingga ke tingkat kabupaten, pihak swasta dan pihak terkait lainnya. Dengan demikian diharapkan akan terjadi interaksi dan sinergi yang optimal dan berkelanjutan antara pelaku dan masyarakat pengguna Riptek. Terbentuknya interaksi yang positif antara pelaku dan pengguna Riptek diharapkan akan mendatangkan nilai tambah ekonomi yang besar untuk meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan hidup serta memapankan sistem inovasi regional.

Tujuan Pendirian Atau Penguatan Sentra Promptek.

Tujuan pendirian Medan Sentra Promptek (MS Promptek) BPTP Sumut adalah sebagai berikut:

- 1) Secara proaktif menseleksi, mempromosikan dan memasarkan hasil Riptek yang sudah ada di BPTP Sumut yang berpotensi ekonomis dan mudah diterapkan/diadopsi oleh masyarakat pengguna teknologi seperti industri/usaha kecil dan menengah (IKM/UKM), industri besar dan dunia usaha lainnya, sehingga mendatangkan nilai tambah ekonomi yang besar untuk meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan hidup serta

memapankan sistim inovasi nasional umumnya dan regional khususnya.

- 2) Secara proaktif mencari peluang untuk mempromosikan dan memasarkan hasil Riptek yang sudah ada di setiap lembaga penelitian yang berpotensi ekonomis atau baik nilai jualnya.
- 3) Secara proaktif mencari jenis penelitian yang akan dilakukan berdasarkan kebutuhan Iptek oleh masyarakat dan secara proaktif pula menyampaikan kepada para peneliti di setiap lembaga penelitian sesuai dengan bidang penelitiannya.
- 4) Dalam kegiatan promosi dan pemasaran Iptek, serta pembangunan Iptek dilakukan pembinaan melalui pelatihan untuk mengembangkan kemampuan manajemen dan teknologi, serta penguatan pada kualitas sumber daya manusia.
- 5) Meneruskan proses perlindungan HaKI setiap jenis penelitian yang ditemukan oleh lembaga penelitian kepada unit lain yang menanganinya.
- 6) Mencari jenis penelitian yang akan dilakukan yang berpotensi memberikan nilai jual/ ekonomis.
- 7) Melindungi hal-hal yang bersifat *traditional knowledge* yang ditemukan oleh setiap lembaga penelitian.
- 8) Menghindari duplikasi hasil penelitian di daerah lain.

Lingkup Kerja Promosi Dan Pemasaran Hasil Riptek.

Lingkup kerja promosi dan pemasaran hasil Riptek antara lain sebagai berikut :

1. Menseleksi, mempromosikan dan memasarkan hasil Riptek yang sudah ada di BPTP Sumut yang berpotensi ekonomis dan mudah diterapkan/ diadopsi oleh masyarakat pengguna teknologi seperti industri /usaha kecil dan menengah (IKM/ UKM), industri besar dan dunia usaha lainnya.
2. Mempromosikan dan menyebarkan luaskan hasil Riptek dan kegiatan setiap lembaga penelitian dalam bentuk leaflet, buku, brosur, dll. kepada masyarakat luas.
3. Mengadakan promosi secara langsung hasil Riptek setiap lembaga penelitian kepada pengguna teknologi seperti industri/usaha kecil menengah (IKM/UKM, Swasta, dll).
4. Melindungi hasil temuan penelitian dan *traditional knowledge*.

5. Menginformasikan manfaat hasil temuan penelitian kepada masyarakat luas atau kepada pihak yang paling mungkin menggunakan hasil temuan tersebut.
6. Secara proaktif berhubungan dengan para peneliti di setiap lembaga penelitian.

Kegiatan Tahun 2002. Secara keseluruhan terdapat 4 kelompok kegiatan promosi dan pemasaran yang telah dilaksanakan dalam TA 2002. Secara lebih rinci hasil kegiatan disajikan secara individual berikut ini.

(a) Promosi dan pemasaran Iptek Pra dan Pasca-panen pisang barangan di Kabupaten Simalungun dan Asahan. Permasalahan utama yang ditemui dalam pengiriman produk pisang Barangan ke Jakarta dan Batam adalah cepatnya buah masak. Sementara itu, produk pisang barangan yang dikirim ke Singapura melalui Batam menginginkan penampakan buah yang mulus, tidak ada bintik /bercak hitam pada permukaan kulit buah. Sejalan dengan upaya sosialisasi teknologi penggunaan penyerap etilen (*etabs-bptp sumut*) untuk memperpanjang masa simpan buah segar, telah dilakukan kajian teknologi tersebut pada bulan Agustus 2002 di gudang pengemasan buah pisang milik pedagang. Selain itu, juga dilakukan peragaan penggunaan alat pemasang serongsong buah pisang barangan secara simulasi.

Dalam kegiatan tersebut juga dijelaskan penyebab terjadinya bintik hitam pada permukaan kulit buah pisang barangan kepada petani, pedagang pengumpul dan PPL di lahan sentra produksi buah pisang barangan, serta melatih petani dan PPL menggunakan alat pemasang serongsong buah untuk mencegah terjadinya bintik hitam pada permukaan kulit buah pisang barangan.

Menurut Kepala Dinas Pertanian dan Hortikultura Kabupaten Simalungun, Program Pengembangan Agribisnis Pisang Barangan sebanyak 50 Ha telah termasuk dalam DIP Tahun Anggaran 2002. Untuk mendukung kegiatan tersebut bantuan MS Promptek dilaksanakan melalui kegiatan pelatihan di lapangan dan penyediaan petunjuk teknis (Juknis) pra dan pascapanen pisang barangan yang dilakukan di Kecamatan Raya Kahean dan Silau Kahean, Kabupaten Simalungun. Saat ini telah disediakan 32.000 bibit bonggol berumur 1 bulan dalam polibag dan pada tahun 2003 akan dilakukan penanaman pada lahan seluas 32 ha. Sementara itu, Dinas Pertanian Kabupaten

Asahan akan melakukan kerjasama dalam kajian terapan teknologi pra dan pascapanen pisang barangan untuk tujuan ekspor dalam TA 2003.



Gambar 31. Peragaan teknik pembrongsongan buah pisang untuk mencegah bintik hitam pada buah pisang Barangan

(b) **Promosi dan Pemasaran Iptek Pascapanen buah rambutan brahrang di Kabupaten Langkat.** Panen raya buah rambutan Brahrang terjadi pada bulan Agustus dan September 2002 seperti halnya di Desa Ara Condong, Kec. Stabat, Kabupaten Langkat yang produksinya diperkirakan 10 ton/ hari. Meningkatnya produksi dari tahun sebelumnya disebabkan adanya perluasan tanam sejumlah 500 bibit rambutan brahrang yang diberikan oleh Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Langkat melalui bantuan Proyek *Overseas Economic Cooperation Funds (OECF)* Jepang pada tahun anggaran 1997/1998 dan telah berbuah dan dapat dipanen pada pertengahan Agustus 2002. Namun demikian, panen raya ini menimbulkan permasalahan, antara lain disebabkan : a) pemasaran yang selama ini dilakukan ke daerah Aceh tidak dapat dilakukan karena kondisi keamanan; 2) pabrik pengalengan buah segar di Medan hanya dapat menampung 5 ton/hari; 3) musim panen raya hampir bersamaan dengan buah-buahan lainnya yang ada di Sumatera Utara; 4) masa simpan segar buah rambutan brahrang sangat singkat (2-3 hari) pada suhu kamar, sehingga harganya sangat fluktuatif cenderung merugikan petani rambutan brahrang.

Permasalahan di atas dapat diatasi antara lain dengan penggunaan plastik berlobang dan dimasukkan penyerap etilen (*etabs-bptp sumut*) yang dapat memperpanjang masa simpan segar buah rambutan brahrang 4 hari lebih lama dibandingkan dengan cara konvensional. Alternatif lain adalah dengan pembuatan keripik buah. Pembuatan keripik buah rambutan brahrang dengan proses penggoreng vakum (*vacuum frying*) namun masih pada tahap proses pengkajian pendahuluan. Petani, pedagang/pengusaha (UKM) dan PPL dari Kabupaten Simalungun dan langkat telah mengetahui dan langsung melakukan praktek pembuatan keripik buah pisang barangan dan rambutan brahrang dengan teknologi proses penggoreng vakum sistem "*jet air*". Selain itu, agar lebih memudahkan proses alih teknologi, VCD teknologi pascapanen rambutan brahrang mulai dari lapangan hingga ke pembuatan keripik buah rambutan brahrang juga telah dibuat.

(c) **Inventarisasi.** Hasil Riptek unggulan bidang pertanian diinventarisasi melalui pertemuan dengan para peneliti dan petugas pustaka dari beberapa perguruan tinggi di Kotamadya Medan. Pada prinsipnya peneliti yang hadir dalam pertemuan mengharapkan bantuan MS Promptek dalam mempromosikan dan memasarkan hasil Riptek unggulan yang dapat memberikan nilai tambah bagi sipengguna (*user*). Sebagai tindak lanjut dari hasil pertemuan, direncanakan pembentukan Forum Kerjasama Promptek dengan peneliti dan petugas pustaka dari masing-masing institusi. Salah satu tugas dan fungsi Forum Kerjasama ini adalah memfasilitasi penseleksian hasil Riptek yang dikategorikan unggulan (berpotensi nilai jual dan ekonomis) untuk didaftarkan di MS Promptek.

Beberapa hasil Riptek dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) telah mereka coba promosikan, tetapi hasilnya belum seperti yang diharapkan. Kerjasama MS Promptek BPTP Sumut dengan PPKS maupun Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta perlu ditindak lanjuti melalui Forum Kerjasama Promptek yang akan dibentuk.

(d) **Promosi.** Teknologi pascapanen pisang barangan dan alat penggoreng vakum dipromosikan pada kegiatan Gelar Teknologi Tepat Guna Nasional ke IV di Asrama Haji Medan pada tanggal 24-28 September 2002. Sebagian besar pengunjung Stand Badan Litbang Pertanian tertarik pada pembuatan keripik buah dengan penggunaan alat penggoreng vakum, menanyakan cara kerja dan bagaimana mendapatkan alat tersebut. Sebagian pengunjung dapat mencicipi

Sikap atau tingkat penerimaan terhadap teknologi yang ditawarkan adalah tidak sama di setiap daerah, hal ini kemungkinan berkaitan dengan heterogennya etnis yang ada, keterbatasan modal, pengaruh hasil kegiatan masa lalu yang umumnya tidak berpihak kepada petani. Hal ini dapat diantisipasi melalui pemberdayaan masyarakat petani dimana teknologi yang disosialisasikan disesuaikan dengan sosial budaya yang ada di daerah tersebut. Selain itu, peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai permodalan perlu ditingkatkan dan juga pembentukan asosiasi petani yang terfokus kepada komoditas spesifik lokasi yang potensial. Anggota asosiasi petani dari anggota kelompok tani, pedagang dan UKM yang bergerak bersama membangun sistem agribisnis komoditas tersebut.

Di Desa Silo Dunia, Kec. Silo Kahean Kab. Simalungun pada tahun 2003 akan ditanam sebanyak 32.000 batang tanaman pisang barangan di lahan seluas 32 ha, dan diperkirakan dalam umur 1 tahun akan menghasilkan. Untuk itu diperlukan dukungan teknologi perawatan mulai dari pembibitan sampai dengan pasca panen. Permasalahan lainnya adalah kurangnya informasi pemasaran dan belum memadainya gudang pengemasan untuk penyortiran dan penyimpanan buah pisang barangan tujuan ekspor. Dalam mengantisipasi rencana tanam di Simalungun, manajemen produksi dengan pengaturan pola tanam disesuaikan dengan pengadaan tanaman yang berbeda umurnya, yaitu untuk luasan 32 ha tidak panen sekaligus tapi disesuaikan dengan kebutuhan pasar. Sementara itu penajakan pasar pisang barangan ke luar negeri seperti Singapura dan Malaysia dan bahkan ke Eropah oleh Depperindag dan Ekspertir sudah harus segera dimulai. Pembentukan Asosiasi Petani Pisang Barangan Kabupaten Simalungun sudah harus dilakukan, supaya Asosiasi tersebut langsung menangani pemasaran komoditas tersebut baik untuk pasar domestik dan ekspor. Dengan demikian keuntungan dapat langsung dinikmati oleh anggota asosiasi. Untuk mencegah kehilangan hasil dan meningkatnya kualitas produk jual, diperlukan pembuatan bangsal pengemasan (*packinghouse*) di sentra produksi pisang barangan. Selain itu, pembinaan petani oleh PPL diharapkan terus berjalan dengan baik.

8.2. Unit Komersialisasi Teknologi

Teknologi yang direkomendasikan dan dipromosikan. Ada beberapa teknologi yang telah dipilih untuk dikomersilkan dan dipromosikan yaitu (a) teknologi penggunaan agensia hayati (*Beauveria sp.*). Teknologi ini telah teruji mampu menjadi agen hayati yang bersifat ramah lingkungan. Oleh karena itu telah dilakukan promosi melalui berbagai media (sinar tani, mass media/koran di Sumut), pameran, seminar/lokakarya; (b) Pengembangan terong Berastagi dan markisa dan (c) Teknologi benih padi aromatik. Padi aromatik ini harum aromanya dan enak rasanya sehingga mahal harganya. Oleh karena itu maka kegiatan meliputi sosialisasi dan perbanyak benih.

Sebenarnya masih banyak lagi teknologi yang dihasilkan lembaga penelitian yang dapat dikomersilkan karena dapat menambah pendapatan petani/masyarakat seperti teknologi PTT padi sawah, serongsongan pisang barangan, penggemukan sapi potong, pemetaan pupuk P dan K, teknologi budidaya domba, teknologi budidaya ayam buras dan lain-lain. Semua teknologi yang bersifat komersial ini selalu dipromosikan pada saat kegiatan promosi pembangunan pertanian dan lain-lain.

Promosi dan Penjajakan Kerjasama. Promosi teknologi dilakukan melalui *road show* di 3 kabupaten, Labuhan Batu, Tapanuli Selatan dan Mandailing Natal. Selain itu juga dilakukan hal yang sama di Kabupaten Karo untuk menjajaki kemungkinan kerjasama dalam pembangunan pertanian di kabupaten masing-masing. Sampai dengan bulan Desember 2002, tercatat 2 MOU (*memorandum of understanding*) secara legal formal dibuat dengan Pemda Kabupaten Tapanuli Selatan dan Tanah Karo (Lampiran 11). Kerjasama ini juga secara aktif melibatkan Dinas Pertanian Propinsi Sumut. Salah kegiatan yang merupakan aktivitas yang berdasarkan MOU tersebut adalah uji adaptasi PTT di Kabupaten Tapanuli Selatan. Pada TA 2003, Pemda Kabupaten Tapanuli Selatan meminta BPTP Sumut untuk melakukan pewilayahan komoditas unggulan untuk 5 kecamatannya.

Sementara itu, komoditas jeruk merupakan fokus kegiatan kerjasama dengan Kabupaten Karo selain dalam aspek pembangunan Agropolitan. Pengembangan jeruk di Karo ditujukan agar komoditas ini mampu bersaing dengan jeruk dari luar negeri.

Kerjasama dengan Pengusaha. Promosi komponen teknologi yang dilaksanakan pada pengusaha telah menghasilkan kerjasama antara PT Raja Benua Mas dengan BPTP dalam pengkajian pada ayam dan sapi. Selain itu, juga telah dihasilkan kerjasama antara BPTP dengan Pengusaha Pupuk PT. PUSMA dalam pengkajian pupuk yang bersifat keberpihakan kepada petani. Upaya promosi juga telah menghasilkan kerjasama antara BPTP dengan PT. PAS dalam pengembangan dan penerapan teknologi horti sayuran pada tingkat petani dengan pendampingan bersama antara peneliti, penyuluh dan pengusaha. Pemasaran hasil produksi akan ditampung oleh PT. PAS dengan adanya kesepakatan harga. Kerjasama juga dilakukan dengan PT. HORTIGRO LESTARI JAYA (Can Sadikin) dalam pengkajian/penelitian bibit jeruk di Tanah Karo khususnya dan di Sumatera Utara Umumnya. Kerjasama BPTP dalam pengujian pupuk dengan PT. Meroke Tetap Jaya dan dalam pemasaran hasil hasil pertanian dengan CV. Bukit Kembang Jaya juga telah terjalin dengan baik. Kerjasama dengan PT. Meroke Tetap Jaya dalam pengembangan pupuk dan dengan CV. Bukit Kembang Jaya dalam pemasaran hasil pertanian. Kerjasama BPTP dalam pengembangan dan penerapan teknologi terus dilakukan dengan melibatkan/menjalin kerjasama dengan berbagai pihak yang terkait. Promosi teknologi hasil pengkajian juga dilakukan secara bersama dengan MS Promtek BPTP Sumut dan media lainnya seperti pameran, ekspo, temu lapang, seminar, koran, TV, brosur, poster dan lain-lain.

Jasa Konsultasi. Pengembangan jasa konsultasi telah dilakukan oleh BPTP Sumut dengan melayani petani/masyarakat yang membutuhkan informasi teknologi dan pendampingan dalam penerapan teknologi oleh peneliti/penyuluh dan petugas pertanian serta kontak tani/nelayan di tingkat petani. Ke depan, UKT berkerjasama dengan Seksi Pelayanan Teknis memprogramkan pembentukan Klinik Teknologi yang melayani calon pengguna teknologi. Komersialisasi teknologi terjadi melalui penjualan informasi teknologi hasil pengkajian yang sudah dikemas dengan baik dan atau produk teknologi itu sendiri. Kemasan teknologi hasil pengkajian dapat berupa buku, brosur, poster, leaflet dan VCD. Produk teknologi dapat berupa jamur *Beauveria bassiana*, asam "nasida", lyso-lecithin, benih padi unggul, benih stylo dll.

BAB IX. KESIMPULAN

9.1. Struktur Organisasi

- Selain organisasi struktural, untuk memenuhi mandatnya BPTP Sumut membentuk organisasi fungsional yang terdiri dari Tim Program, Kelji dan UKT.
- Diperlukan evaluasi khusus tentang perlunya pembentukan Kelji berdasarkan sub-sektor agar fokus penelitian dan pengembangan pertanian di daerah dapat lebih tajam dan selaras dengan instansi terkait.

9.2. Tata Usaha

- SDM
 - Jumlah SDM keseluruhan adalah 102 orang dan 6 orang diantaranya dalam proses pindah, sehingga personel aktif berjumlah 96 orang.
 - Jumlah tenaga peneliti adalah 40 orang, penyuluh 9 orang, teknisi 10 orang dan administrasi 43 orang atau dengan rasio 4 : 1 : 1 : 5 dan dinilai masih belum berimbang.
 - Diperlukan realokasi tenaga sesuai kebutuhan sehingga komposisi mencapai atau mendekati rasio 2 : 2 : 4 : 1. Pengalihan tugas pokok (peneliti menjadi penyuluh dan tenaga administrasi menjadi teknisi) merupakan salah satu solusi yang patut dipertimbangkan.
 - Upaya di atas perlu didukung oleh pembinaan baik melalui pendidikan formal, pelatihan ataupun magang yang relevan dengan kebutuhan.
 - Dalam jangka panjang, diperlukan kebijakan Eselon I agar mutasi dapat dilakukan antar Balai sehingga keseimbangan tenaga dapat tercapai. Sementara itu, pengangkatan pegawai baru yang memiliki minat menjadi penyuluh dan teknisi merupakan kebutuhan.
- Rumah Tangga
 - Sarana dan Prasarana kantor, perumahan dan mess cukup memadai namun memerlukan upaya pemeliharaan dan perbaikan yang baik.

- **Keuangan**
 - Negatifnya neraca realisasi anggaran rutin berkaitan dengan peningkatan biaya gaji dan kenaikan biaya listrik dan jasa telepon.
 - Penghematan penggunaan listrik dan telepon sudah diupayakan dan terus diupayakan.
 - PNBP 2002 hanya dapat dicapai Rp. 23.195.975,- atau sekitar 58% dari yang ditargetkan sebesar Rp. 40.000.000,-. Ke depan, hal ini akan ditingkatkan melalui pemberdayaan pelayanan jasa dan komersialisasi teknologi.

9.3. Pelayanan Teknis

- **Sarana dan Prasarana**
 - Sarana dan prasarana utama yang dimiliki BPTP adalah lahan kebun seluas 57 ha (dataran tinggi dan rendah), perpustakaan, ruang pertemuan, studio audio visual, laboratorium dan internet (website).
- **Kerjasama**
 - Telah dilakukan kerjasama pengkajian sebanyak 26 buah, utamanya dalam aspek pengujian pupuk dan kesesuaian lahan.
- **Pengembangan Informasi**
 - Dalam tahun 2002, bahan penyuluhan yang disiapkan terdiri dari 9 jenis meliputi poster (10 judul), brosur (5 judul), folder (4 judul), siaran TV (5 judul), Warta (3 judul), tulisan di media massa (3 koran), kliping koran (6 jilid), pameran (7 kali) dan siaran radio (2 judul).
- **Pelayanan Jasa**
 - Jumlah sampel yang dianalisa sebanyak 1.433 sampel dari berbagai kelompok pengguna mencakup petani, Swasta, Instansi Pemerintah, Perguruan Tinggi, Umum/perorangan dan internal.
 - Dalam tahun 2003 direncanakan pembentukan Klinik Teknologi yang dikelola secara profesional guna memberikan jasa konsultasi dan penjualan produk teknologi hasil pengkajian.

9.4. Kebun Percobaan

- **Pasar Miring**
 - Kegiatan telah dilakukan meliputi pengujian pupuk alternatif (18 jenis), pengujian paket teknologi mendukung PTT berkerjasama dengan FAO, koleksi varietas unggul padi (11 varietas) dan perbanyak benih unggul tanaman pangan.
 - Kebun juga mendapat kunjungan Dinas Pertanian Propinsi dan PPL se Kabupaten Deli Serdang.
 - Kedepan diharapkan kebun meningkatkan kemampuannya sebagai tempat perbanyak benih dan pelatihan yang berpeluang untuk mendatangkan PNBP. Untuk itu diperlukan pengadaan, perbaikan dan pemeliharaan sarana dan prasarana pendukung.
- **Gurgur**
 - Kegiatan yang telah dilakukan meliputi 6 kegiatan meliputi penanaman apel, perawatan tanaman kopi, koleksi plasma nutfah tanaman lokal Tapanuli Utara dan Tobasa, perawatan tanaman kayu manis dan jati super, uji adaptasi 12 varietas jagung dan koleksi 9 varietas ubi jalar.
 - Direncanakan dalam tahun 2003 melakukan kegiatan produksi kentang dengan melibatkan masyarakat sekitar Gurgur.

9.5. Proyek ARMP-II Sumut

- Sasaran tahunan proyek adalah meningkatnya sarana dan prasarana pengkajian dan pengembangan teknologi pertanian, terpeliharanya peralatan laboratorium, tersedianya sarana gedung, alat-alat pertanian, terlaksananya penelitian dan pengkajian guna menghasilkan teknologi spesifik lokasi, terlaksananya transfer dan adopsi teknologi serta terkendalinya seluruh kegiatan Proyek.
- Anggaran P2KP3 Sumatera Utara TA 2002 berjumlah Rp.2.930.000.000,- dan Rp.100.000.000,- diantaranya merupakan dana pendamping dari APBD Sumatera Utara TA 2002. Secara keseluruhan, dana anggaran pembangunan terdiri dari dua sumber yaitu (1). Pinjaman luar negeri

(LOAN IBRD 3886 IND) dengan porsi 80% dan (2). APBN atau rupiah murni dengan porsi 20%.

- Realisasi anggaran per Desember 2002 sekitar 95% yang berkaitan dengan terlambatnya operasionalisasi baik APBN maupun APBD.

9.6. Penelitian, Pengkajian dan Diseminasi

- Terdapat 6 program utama Balai mencakup (a) inventarisasi dan pengembangan sumberdaya pertanian, (b) pengkajian teknologi inovatif spesifik lokasi, (c) pengkajian agribisnis komoditas unggulan daerah, (d) pengkajian tematik untuk mengantisipasi permasalahan utama, (e) sintesis teknologi dan analisis kebijakan dan (f) program komunikasi, informasi dan diseminasi teknologi pertanian.
- Dalam tahun 2002, kegiatan litkaji dan diseminasi berjumlah 20 proposal atau RPTP yang mencakup seluruh program utama Balai.
- Menggunakan kriteria a) berpeluang besar untuk diadopsi, (b) siap dimitrakan secara komersial, (c) sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir, (d) berupa paket teknologi lengkap, (e) matang atau tidak memerlukan penelitian tambahan dan memiliki (f) peluang keberhasilan yang tinggi telah dipilih 5 teknologi hasil pengkajian unggulan.
- Kelima teknologi tersebut adalah PTT Lahan Sawah Irigasi, peta status hara dan rekomendasi P dan K lahan sawah Asahan dan Toba Samosir, pengendalian hama kubis menggunakan agensia hayati (*B. bassiana*), suplementasi posfolipid (lecithin) dalam sistem penggemukan sapi potong berbasis hijauan makanan ternak dan teknologi penanganan segar dan pembuatan keripik buah pisang barangan dan rambutan brahrang.

9.7. Promosi dan Komersialisasi Teknologi

- Berkerjasama dengan Menteri Ristek RI telah dibentuk Medan Sentra Promosi dan Pemasaran Iptek (MS Promptek) di BPTP Sumut dengan tugas promosi, sosialisasi, pemasaran dan melindungi (HaKI) teknologi hasil penelitian dan pengkajian. Dalam tahun 2003, kerjasama ini dilanjutkan.

- Dalam tahun 2002 MS Promptek telah melakukan (a) Promosi dan pemasaran iptek Pra dan Pasca-panen pisang barangan di Kabupaten Simalungun dan Asahan, (b) Promosi dan Pemasaran Iptek Pascapanen buah rambutan brahrang di Kabupaten Langkat, (c) Inventarisasi hasil Riptek unggulan dan (d) Promosi teknologi pascapanen berupa alat penggoreng vakum untuk membuat keripik buah.
- Unit Komersialisasi Teknologi (UKT) telah dibentuk dan sudah melakukan kegiatan promosi teknologi hasil pengkajian serta merintis berbagai bentuk kerjasama dengan mitra kerja. Promosi dilakukan UKT melalui promosi melalui berbagai media tercetak (mass media), pameran, seminar/lokakarya dan roadshow ke 3 kabupaten.
- Hal yang utama dihasilkan UKT dalam tahun 2002 adalah ditandatanganinya 2 MOU yaitu antara BPTP Sumatera Utara dengan Kabupaten Tapanuli Selatan dan Karo.
- Selain MOU, kerjasama juga terbentuk dengan pihak swasta seperti dengan PT. Raja Benua Mas dengan BPTP dalam pengkajian pada ayam dan sapi, dengan PT. Pusma dalam pengkajian pupuk, dengan PT. PAS dalam pengembangan dan penerapan teknologi serta pemasaran horti sayuran, dengan PT. Hortigro Lestari Jaya (Can Sadikin) dalam pengkajian/penelitian bibit jeruk di Tanah, dengan PT. Meroke Tetap Jaya dalam pengujian pupuk, dengan CV. Bukit Kembang Jaya dalam pemasaran produk pertanian.
- Kedepan, promosi teknologi hasil pengkajian juga dilakukan secara bersama dengan MS Promtek BPTP Sumut dan media lainnya seperti roadshow, pameran, ekspo, temu lapang, seminar, koran, TV, brosur, poster dan lain-lain.

BAB IX. PENUTUP

Laporan ini merupakan salah satu bentuk pertanggung jawaban pelaksanaan kegiatan BPTP Sumatera Utara sebagai salah satu instansi pemerintah khususnya kepada seluruh masyarakat pertanian utamanya di Propinsi Sumatera Utara. Oleh karena itu, sangat diharapkan agar laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Pembuatan laporan ini tidak mungkin dapat terlaksana tanpa dukungan penuh dari semua pihak yang terlibat dan terlalu banyak untuk dituliskan. Namun demikian, keteledoran dan kesalahan merupakan sifat manusia, oleh karenanya dimohonkan kemurahan hati pembaca kiranya dapat memberikan saran dan kritik untuk perbaikan pembuatan laporan di masa yang akan datang. Semoga dengan kebersamaan, semua permasalahan pertanian dapat diatasi dengan lebih ringan, mudah, cepat dan tepat sasaran. *Dengan kebersamaan kita ganti ratapan petani menjadi kesejahteraan.*

LAMPIRAN

Lampiran 1. PNS yang mengikuti pelatihan/kursus dan magang dalam tahun 2002

No.	Nama	Tempat Pelatihan	Materi Pelatihan
1.	Ir.Helmi.MSi	Balitpa	Padi
2.	Suwandy	BPTP Sum.Selatan	SIMPEG
3.	Gulbahar	BPTP Sum.Selatan	SIMPEG
4.	Ir.Darmawati.MSc	Bogor	Dasar penelitian untuk penyuluh
5.	Dra.Nova Primawati	Pustaka Bogor	Editing tulisan ilmiah
6.	Sofyan Azis.SH	PMP SLTP Bogor	Manajemen SDM
7.	Ir.Elianor Sembiring.Msi	Bogor	Agribisnis
8.	Robinson Panggabean.SH	BLPP Malang	Sistem Akuntansi
9.	Ir.Timbul Marbun	BPTP Sumsel	Agribisnis Skala Kecil
10.	Ir.Asnah Manurung	BPTP Sumsel	Agribisnis Skala Kecil

BAB IX. PENUTUP

Laporan ini merupakan salah satu bentuk pertanggung jawaban pelaksanaan kegiatan BPTP Sumatera Utara sebagai salah satu instansi pemerintah khususnya kepada seluruh masyarakat pertanian utamanya di Propinsi Sumatera Utara. Oleh karena itu, sangat diharapkan agar laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Pembuatan laporan ini tidak mungkin dapat terlaksana tanpa dukungan penuh dari semua pihak yang terlibat dan terlalu banyak untuk dituliskan. Namun demikian, keteledoran dan kesalahan merupakan sifat manusia, oleh karenanya dimohonkan kemurahan hati pembaca kiranya dapat memberikan saran dan kritik untuk perbaikan pembuatan laporan di masa yang akan datang. Semoga dengan kebersamaan, semua permasalahan pertanian dapat diatasi dengan lebih ringan, mudah, cepat dan tepat sasaran. *Dengan kebersamaan kita ganti ratapan petani menjadi kesejahteraan.*

LAMPIRAN

Lampiran 1. PNS yang mengikuti pelatihan/kursus dan magang dalam tahun 2002

No.	Nama	Tempat Pelatihan	Materi Pelatihan
1.	Ir.Helmi.MSi	Balitpa	Padi
2.	Suwandy	BPTP Sum.Selatan	SIMPEG
3.	Gulbahar	BPTP Sum.Selatan	SIMPEG
4.	Ir.Darmawati.MSc	Bogor	Dasar penelitian untuk penyuluh
5.	Dra.Nova Primawati	Pustaka Bogor	Editing tulisan ilmiah
6.	Sofyan Azis.SH	PMP SLTP Bogor	Manajemen SDM
7.	Ir.Elianor Sembiring.Msi	Bogor	Agribisnis
8.	Robinson Panggabean.SH	BLPP Malang	Sistem Akuntansi
9.	Ir.Timbul Marbun	BPTP Sumsel	Agribisnis Skala Kecil
10.	Ir.Asnah Manurung	BPTP Sumsel	Agribisnis Skala Kecil

Lampiran 2. PNS yang mendapatkan kenaikan gaji berkala

No.	Nama/NIP	GOL	Masa Kerja/Tahun	TMT
1.	Ir.Loso Winarto/080.027.124	IV/A	22	01-04-2002
2.	Ir.Moehar Daniel MS/080.069.183	IV/A	18	01-02-2002
3.	Ir.Sustra Ginting Msi/080.077.905	IV/A	16	01-03-2002
4.	Dra.Nova Primawati/080.051.663	IV/A	20	01-08-2002
5.	Sofyan Azis SH/080.042.740	III/D	18	01-12-2002
6.	Ir.Sariman/080.069.590	III/D	18	01-03-2002
7.	Ir.Erithrina/080.098.311	III/C	14	01-04-2002
8.	Ir.Rinaldi Msi/080.079.772	III/D	14	01-03-2002
9.	Ir.Murizaf/080.040.800	III/C	19	01-03-2002
10.	Ir.Zulkarnaen/080.049.090	III/C	18	01-02-2002
11.	Ir.Azwar Hamid MSc/080.078.554	III/D	14	01-03-2002
12.	Ir.Nieldalina/080.098.469	III/C	16	01-01-2002
13.	Ir.Perdin Siringoringo/080.101.818	III/C	10	01-03-2002
14.	Ir.Khadijah El Ramija/080.120.238	III/B	4	01-03-2002
15.	Siti Maryam Harahap SP/080.125.849	III/A	4	01-04-2002
16.	Mustafa Hutagalung SP/080.125.046	III/A	4	01-04-2002
17.	Dra.Khairiah/080.106.834	III/C	12	01-04-2002

No.	Nama/NIP	GOL	Masa Kerja/Tahun	TMT
18.	Marzuki BSC/080.072.076	III/A	14	01-05-2002
19.	Kaya Ibrahim/080.070.709	III/A	11	01-03-2002
20.	Nurswita/080.083.458	II/D	13	01-03-2002
21.	Anwar Adi Mulyono/080.096.196	II/D	12	01-04-2002
22.	M.Amin/080.050.775	II/C	15	01-03-2002
23.	Victor Batubara/080.054.735	II/C	15	01-03-2002
24.	Urip/080.052.735	II/B	15	01-03-2002
25.	Sunardi/080.105.195	II/C	17	01-03-2002
26.	Supina Sinulingga/080.114.878	II/B	7	01-03-2002
27.	Sapriyanto/080.111.964	II/B	15	01-04-2002
28.	Dr.Tatang Ibrahim/080.035.561	IV/A	22	01-05-2002
29.	Khairudin/080.050.776	II/A	13	01-04-2002
30.	Djalius/080.054.126	II/A	11	01-03-2002
31.	Sudarman/080.119.527	I/B	17	01-04-2002
32.	Ir.Sofyan M.Simatupang /080.104.318	III/C	10	01-06-2002
33.	Tiomadan Sinurat/080.085.476	II/D	17	01-06-2002
34.	Evendi/080.117.905	II/B	17	01-04-2002

Lampiran 3. Nama PNS yang naik pangkat berdasarkan Reguler dan Jabatan Fungsional.

No	Nama/NIP	Pangkat/Golongan	Jabatan Fungsional
1.	Ir.John Khaidir	Penata TK I III/D	-
2.	Sofyan Azis,SH	Penata TK I III/D	-
3.	Dr.Tatang Ibrahim	Pembina IV/A	Peneliti Muda
4.	Ir.MH Siringoringo	PembinaUtama Muda IV/C	-
5.	Ir.Moral Abadi Girsang	Penata III/C	-
6.	Indra Nasution	Penata Muda TK I III/B	-
7.	Ir.Mustafa Hutagalung	Penata Muda TK I III/B	-
8.	Mery Alam Tina	Penata Muda TK I III/B	-
9.	Nurswita	Penata Muda III/A	-
10.	Musfal SP	Penata Muda TK I III/B	-
11.	Budiman Siahaan	Penata Muda TK I III/B	-
12.	Mangitar Siahaan	Penata Muda TK I III/B	-
13.	Ir.Cyrus Hutapea	Penata III/C	-
14.	Marajohan Sianipar	Juru I/C	-
15.	Berliana Silalahi	Pengatur III/C	-
16.	Bina Br. Karo	Penata Muda III/A	-
17.	Hartaulina Barus	Penata Muda III/A	-
18.	Muhammad	Penata Muda III/A	-
19.	Binsen Damanik	Penata Muda III/A	-
20.	Sutarman	Pengatur Muda TK I II/B	-
21.	Ir.Sortha Simatupang	Pembina TK I IV/B	Peneliti Madya
22.	Ir.Asnah	Penata Muda TK.I III/B	Ajun Peneliti Muda

Lampiran 4. Keadaan sarana dan prasarana sebagai pendukung kegiatan Penelitian/Pengkajian per Desember 2002

No.	Nama/Uraian Barang	Jlh	Tahun Pengadaan	Spesifikasi	Kondisi
1.	Tanah (Kebun Percobaan)	62 Ha	-	Hibah/	Baik
2.	Gedung Kantor	8 unit	1952/2001	Sertifikat	
3.	Gedung Lainnya pendukung Penelitian/Pengkajian	12 unit	1996/2001		
4.	Rumah Dinas/Mes		1952/2001		
5.	Komputer	20 unit	1996/2002		Baik
6.	Printer	9 unit	1996/2002		Baik
7.	Air Conditioner	23 unit	1996/2001		Baik
8.	<u>Mobiler</u>				
	- Kursi kerja+Ruang rapat	150 unit	1996/2001		Baik
	- Meja kerja+Ruang rapat				
9.	<u>Alat Pendukung Laboratorium</u>				
	1. Analytical balance	1 unit	1997	Ohaus AP 2105	Baik
	2. Blender (Mixer)	1 unit	1997	Waring 80105	Baik
	3. BOD	1 unit	1997	Hach - 2619700	Baik
	4. DO Meter	1 unit	1997	Orion 810 P/N	Baik
	5. Grinder	1 unit	1997	VWR 48953-008	Baik
	6. Hot Plate	1 unit	1997	Thernyolyn e cimared	Baik
	7. Microscope Binocular	1 unit	1997	Naif xs2-107 BN	Baik
	8. Moisture Tester	1 unit	1997	Seedbure dole 400P/N PB	Baik
	9. Oven	1 unit	1997	Menimer UM 400	Baik
	10. PH meter	1 unit	1997	Orion 210A P/N 0210A0	Baik

No.	Nama/Uraian Barang	Jlh	Tahun Pengadaan	Spesifikasi	Kondisi
	11. Refrigerator	1 unit	1997	National NR-B206F	Baik
	12. Top Loading Balance	1 unit	1997	Ohaus TP2K	Baik
	13. UU/Visible Spectrofotometer	1 unit	1997	Mieton Roy Spectronic 21D	Baik
	14. Water Distillation unit	1 unit	1997	6 FL 2002	Baik
	15. Water bath	1 unit	1997	Memmert WB7	Baik
	16. Analitical balance	1 unit	1997	Ophaus-AP 210S	Baik
	17. Blender	1 unit	1997	Waring 32BL79	Baik
	18. BOD	1 unit	1997	Hach 2619	Baik
	19. Fume Hood	1 unit	1997	-	Baik
	20. Grinder	1 unit	1997	Thomas-800.345.2100	Baik
	21. Hot plate	1 unit	1997	Thermolyne -HP46820-26	Baik
	22. Microscop	1 unit	1997	Olympus-21D	Baik
	23. Oven air drying	1 unit	1997	Memmet UM400	Baik
	24. PH meter saku	1 unit	1997	Hanna	Baik
	25. Refrigerator	1 unit	1997	National NR-B20 GF	Baik
	26. Balance	1 unit	1997	Ohaus TP2000	Baik
	27. Spectrophoto meter	1 unit	1997	Milton Roy-21D	Baik
	28. Water distilation	1 unit	1997	6FL 2002	Baik
	29. Water bath	1 unit	1997	Memmert WB7	Baik
	30. Automatic weather station	1 unit	1999	Meteor Scientific	Baik
	31. Kyeltec system	1 unit	1999	Tecator PN-2200-003	Baik

No.	Nama/Uraian Barang	Jlh	Tahun Pengadaan	Spesifikasi	Kondisi
	32. Morfal with pestle	1 unit	1999	VWR50141 0-106	Baik
	33. PH meter for fild (soil)	1 unit	1999	Orion 106	Baik
	34. Vortex mixer	1 unit	1999	VWR 58810-185	Baik
	35. Vacum pump	1 unit	1999	VWR54970 .510/Gem-1603007401	Baik
	36. Atomic ab sorbption spoc-Trophoto meter (AAS)	1 unit	1999	Varian 50	Baik
	37. Centrifuge	2 unit	1999	Hettich model EBA/Eba-2001/85	Baik
	38. Conductivity meter	1 unit	1999	Orian model 105	Baik
	39. Eksikator/Desieicator	2 unit	1999	VWR25034 - 002/VWR2 5034.2	Baik
	40. Micro Kieldahl diyestion	1 unit	1999	VWR51054 -008	Baik
	41. Muffle Furnace	1 unit	1999	Thermolyne MLD1400	Baik
	42. Soxhlet Extraction	3 unit	1999	VWR27613 -044 VWR 27613	Baik
	43. Extraction apparatus	1 unit	1999	VWR33749 -357	Baik
	44. Shaker	1 unit	1999	Thermolyne maxi mix III	Baik
	45. Sieve (Soil)	1 unit	1999	VWR 57332-138	Baik
	46. Soil Hydrometer	1 unit	1999	VWR 34793-010	Baik
	47. AAS	1 unit	1999	Varian- A50	Baik

No.	Nama/Uraian Barang	Jlh	Tahun Pengadaan	Spesifikasi	Kondisi
	48. Compressor	1 unit	1999	Fini 23336	Baik
	49. Tabung sas asetillen	1 unit	1999	-	Baik
	50. Tabung gas N 20	1 unit	1999	-	Baik
	51. Cattode lamp.AAS	10unit	1999	Varian	Baik
	52. Blower AAS	1 unit	1999	-	Baik
	53. PH Meter	1 unit	1999	Orion saku	Baik
	54. Conductifiti meter	1 unit	1999	Orion 105	Baik
	55. Shaker	2 unit	1999	Aros160TM /Thermolyn e-65800	Baik
	56. Stirrer	1 unit	1999	Themolyne-S46720-26	Baik
	57. Kjeltec distilation	1 unit	1999	Foss-2200	Baik
	58. Furnance	1 unit	1999	FB 1410M	Baik
	59. Digestor 6 Holl	1 unit	1999	Foss-96962	Baik
	60. Micro Kjedal disustion	2 unit	1999	VWR 51054.8/105 44387	Baik
	61. Mixer tube	1 unit	1999	Thermolyne -37600	Baik
	62. Mortar	1 unit	1999	-	Baik
	63. Sieve soil	3 unit	1999	VWR 57332	Baik
	64. Shaker	1 unit	1999	Eggerbach	Baik
	65. Oven incugator	1 unit	1999	Fisher-225D	Baik
	66. Mixer tuber	1 unit	1999	Fisher	Baik
	67. Balance	1 unit	1999	Mettler-PC180	Baik
	68. Taimer	1 unit	1999	Fisher	Baik
	69. Shaker	1 unit	1999	Edmund-SM25	Baik
	70. Erlenmanyer	116 unit	1999	125,250,500,1500ml	Baik
	71. Beaker glass	19 bh	1999	250,500,1000,2000ml	Baik

No.	Nama/Uraian Barang	Jlh	Tahun Pengadaan	Spesifikasi	Kondisi
	72. Volumetrik flask	125 bh	1999	100,500,1000 ml	Baik
	73. Pipet	35 bh	1999	1,2,3,4,5,10,25,50 ml	Baik
	74. Gelas ukur	28 bh	1999	50,100,500,1000 ml	Baik
	75. Corong plastik	100 bh	1999	16x150ml	Baik
	76. Rak test tube kawat	2 bh	1999	-	Baik
	77. Cawan Porselen	25 bh	1999	-	Baik
	78. Botol timbang	20 bh	1999	5x3 cm	Baik
	79. Buret	4 bh	1999	25,50 ml	Baik
	80. Soil Hydrometer	2 bh	1999	152 4	Baik
	81. Botol kocok plastik	250 bh	1999	250 ml	Baik
	82. Dispenser	1 bh	1999	25 ml	Baik
	83. Botol Reagen 500 ml	10 bh	1999	500 ml	Baik
	84. Botol fibu	651 bh	1999	50 ml	Baik
	85. Magnetic stirrer	1 set	1999	-	Baik
	86. Petrdish	100 bh	1999	100x20 ml	Baik
	87. Statif	6 bh	1999	-	Baik
	88. Labu Semprot	4 bh	1999	500 ml	Baik
	89. Karet penghisap	8 bh	1999	-	Baik
	90. Tabung sentrafugil	10 bh	1999	15 ml	Baik
	91. Sendok timbangan	8 bh	1999	-	Baik
	92. Porselen crucidlest	12 bh	1999	50 ml	Baik
	93. Rak test tube plastik	2 bh	1999	40 koll	Baik
	94. Perkolator cec	12 bh	1999	-	Baik
10.	<u>Peralatan system informasi</u>				Baik
	1. PC workstation	1 unit	1998	IBM PC300GL	Baik
	2. Modem external 56 Kbps	1 unit	1998	US Rogotics	Baik
	3. Deslejet printer 670 c	1 unit	1998	HP.DJ.670 C	Baik

No.	Nama/Uraian Barang	Jlh	Tahun Pengadaan	Spesifikasi	Kondisi
	4. CTV colour 29"	1 unit	2000	Philips 29 PT 5783	Baik
	5. Video presentation	1 unit	2000	Sny/Vid. P110	Baik
	6. Slide proyektor	1 unit	2000	Kodak/Ekto pro	Baik
	7. Screen	1 unit	2000	Bretford 1007-M	Baik
	8. Wireless microphone system (wireles mic, amplifier)	10 unit	2000	TOA/WM 270 TOA/ZW77 0c	Baik
	9. Personal computer	2 unit	2000	Zyrex Familia	Baik
	10. Multi media note book	1 bh	2000	IBM ThinkPad 390x	Baik
	11. Conference system (control unit, amplifier, chairman unit, delegate unit, extension cable)	18 unit	2000	TOA/TS-700	Baik
				TOA/TS-701	Baik
				TOA/TS-702	Baik
				TOA/YR-700	Baik
	12. LCD proyektor	1 bh	2000	Proxima desktop proyektor 5950	Baik
11.	Peralatan Kantor & Pendukung				Baik
	Pengkajian lainnya				Baik
	1. Brankas	1 bh	1997	Galant	Baik
	2. Filing cabinet	35 bh	1997	Mustang	Baik
	3. Mesin potong rumput	1 bh	1997	Tass	Baik
	4. Kalkulator	6 bh	1997	5500 Casion/21casio	Baik

No.	Nama/Uraian Barang	Jlh	Tahun Pengadaan	Spesifikasi	Kondisi
	5. Kalkulator exsua 120	1 bh	1997	Casio	Baik
	6. Rak diatas meja	8 bh	1997	Mustang	Baik
	7. Meja direktur	1 bh	1997	Palma	Baik
	8. Kursi direktur	1 bh	1997	Ch.808 DR	Baik
	9. Meja hadap	3 bh	1997	CH.768 DR	Baik
	10.Meja	7 bh	1997	B80-160/GD-120	Baik
	11.Kursi staf	7 bh	1997	CH960 DR	Baik
	12.Meja rapat	1 bh	1997	-	Baik
	13.Kursi rapat	50 bh	1997	CH 788	Baik
	14.Meja makan	1 bh	1997	MMS 180 BB	Baik
	15.Kursi makan	6 bh	1997	KM 388	Baik
	16.Nakast T-5	5 bh	1997	Palma	Baik
	17.Lemari pakaian	4 bh	1997	2 Pintu	Baik
	18.Lemari buku	7 bh	1997	5 Pintu/2 Pintu	Baik
	19.Sofa besar	1 bh	1997	-	Baik
	20.Safa sudut office	2 set	1997	-	Baik
	21.Bantal	8 bh	1997	-	Baik
	22.Bantal guling	8 bh	1997	-	Baik
	23.Tempat tidur dan kasur	7 bh	1997	DB/1j/SB10 1/4	Baik
	24.Timbangan tab/unding	1 bh	1997	Kaps.2100 gr	Baik
	25.Alat meter	1 bh	1997	Sanilon	Baik
	26.Hand caunter	1 bh	1997	Yusicha	Baik
	27.Hand sprayer	2 bh	1997	Solo	Baik
	28. Kompas	1 bh	1997	Lensafec	Baik
	29.Shaker aros M.6602026	1 bh	1997	USA-Arus 160	Baik
	30.Gunting stek	3 bh	1997	Cock Brand	Baik
	31.Pisau okulasi	5 bh	1997	Jerman	Baik
	32.Tool box	1 bh	1997	Zinsen	Baik
	33.Micro prosesor	1 bh	1997	Amonia Hi.93700	Baik
	34.Rwagents far-100	1 bh	1997	Amonia Hi.93700-01	Baik

No.	Nama/Uraian Barang	Jlh	Tahun Pengadaan	Spesifikasi	Kondisi
	35. Tester welth	1 bh	1997	Hanna Instrumen	Baik
	36. Reagent for 100 unit	1 bh	1997	s.d.a	Baik
	37. Mesin tik 18	5 bh	1997	Olympic/Royal	Baik
	38. Mesin tetas	6 bh	1997		Baik
	39. Printer HP laser jet	2 bh	1998	GI	Baik
	40. Filing cabinet	15 bh	1998	Mustang	Baik
	41. Kipas angin	15 bh	1998	CMC	Baik
	42. Cash box	4 bh	1998	Ichiban	Baik
	43. White board	16 bh	1998	Pakai kaki/Non kaki	Baik
	44. Rak diatas meja	21 bh	1998	M-112 Non	Baik
	45. Kalkulator	3 bh	1998	Citizen	Baik
	46. Camera	1 bh	1998	Fuji	Baik
	47. Racun api	5 bh	1998	Apten	Baik
	48. Mesin potong rumput	1 bh	1998	Tosko	Baik
	49. Alat pengukur ketinggian	1 bh	1998	-	

Lampiran 5. Data Keuangan Rutin (BPTP Sumut + KP Berastagi + Lolit Sei Putih)

KODE	URAIAN	DANA	REALISASI	SISA
I	<u>BELANJA PEGAWAI</u>			
5110	Gaji	2,026,076,000	2,176,285,660	-150,209,660
5120	Tunjangan Beras	221,827,000	162,435,120	59,391,880
5150	Lain-lain Bel.Pegawai	12,232,000	11,937,000	295,000
	Jumlah	2,260,135,000	2,350,657,780	-90,522,780
II	<u>BELANJA BARANG</u>			
5210	Keperluan sehari-hari	22,086,000	22,085,950	50
5220	Inventarisasi kantor	3,700,000	3,700,000	0
5230	Langganan daya & jasa	178,494,000	178,466,138	27,862
5250	Belanja barang lainnya	25,020,000	25,020,000	0
	Jumlah	229,300,000	229,272,088	27,912
III	<u>BEL.PEMELIHARAAN</u>			
5310	Pemeliharaan Ged.Kantor	33,000,000	33,000,000	0
5330	Pemeliharaan Kend.Bermotor	28,250,000	28,247,340	2,660
5359	Pemeliharaan lainnya	65,338,000	65,328,500	9,500
	Jumlah	126,588,000	126,575,840	12,160
IV	<u>BEL.PERJALANAN</u>			
	Perjalanan Dinas Biasa	16,541,000	16,522,600	18,400
	Jumlah (II+III+IV)	372,429,000	372,370,528	58,472

Lampiran 5.a. Realisasi Anggaran Rutin BPTP Sumatera Utara

KODE	URAIAN	DANA	REALISASI	SISA
I	<u>BELANJA PEGAWAI</u>			
5110	Gaji	944,333,000	1,019,921,815	-75,588,815
5120	Tunjangan Beras	93,938,000	71,557,040	22,380,960
5150	Lain-lain Bel.Pegawai	5,032,000	4,978,400	53,600
	Jumlah	1,043,303,000	1,096,457,255	-53,154,255
II	<u>BELANJA BARANG</u>			
5210	Keperluan sehari-hari	14,586,000	14,585,950	50
5220	Inventarisasi kantor	3,700,000	3,700,000	0
5230	Langganan daya & jasa	89,994,000	89,977,362	16,638
5250	Belanja barang lainnya	10,532,000	10,532,000	0
	Jumlah	118,812,000	118,795,312	16,688
III	<u>BEL.PEMELIHARAAN</u>			
5310	Pemeliharaan Ged.Kantor	16,500,000	16,500,000	0
5330	Pemeliharaan Kend.Bermotor	10,700,000	10,698,550	1,450
5359	Pemeliharaan lainnya	18,596,000	18,596,000	0
	Jumlah	45,796,000	45,794,550	1,450
IV	<u>BEL.PERJALANAN</u>			
	Perjalanan Dinas Biasa	8,591,000	8,590,600	400
	Jumlah	173,199,000	173,180,462	18,538

Lampiran 5.b. Realisasi Anggaran Rutin Kebun Percobaan Berastagi

KODE	URAIAN	DANA	REALISASI	SISA
I	<u>BELANJA PEGAWAI</u>			
5110	Gaji	374,420,000	394,862,967	-20,442,967
5120	Tunjangan Beras	44,843,000	32,547,480	12,295,520
5150	Lain-lain Bel.Pegawai	2,000,000	1,987,400	12,600
	Jumlah	421,263,000	429,397,847	-8,134,847
II	<u>BELANJA BARANG</u>			
5210	Keperluan sehari-hari	2,100,000	2,100,000	0
5220	Inventarisasi kantor	0	0	0
5230	Langganan daya & jasa	29,000,000	29,000,000	0
5250	Belanja barang lainnya	4,000,000	4,000,000	0
	Jumlah	35,100,000	35,100,000	0
III	<u>BEL.PEMELIHARAAN</u>			
5310	Pemeliharaan Ged.Kantor	4,500,000	4,500,000	0
5330	Pemeliharaan Kend.Bermotor	4,850,000	4,849,700	300
5359	Pemeliharaan lainnya	11,500,000	11,497,500	2,500
	Jumlah	20,850,000	20,847,200	2,800
IV	<u>BEL.PERJALANAN</u>			
	Perjalanan Dinas Biasa	1,875,000	1,862,000	13,000
	Jumlah	57,825,000	57,809,200	15,800

Lampiran 5.c. Realisasi Anggaran Lolit Kambing Sei Putih

KODE	URAIAN	DANA	REALISASI	SISA
I	<u>BELANJA PEGAWAI</u>			
5110	Gaji	462,822,000	516,883,214	-54,061,214
5120	Tunjangan Beras	49,412,000	37,922,640	11,489,360
5150	Lain-lain Bel.Pegawai	1,900,000	1,748,000	152,000
	Jumlah	514,134,000	556,553,854	-42,419,854
II	<u>BELANJA BARANG</u>			
5210	Keperluan sehari-hari	1,800,000	1,800,000	0
5220	Inventarisasi kantor	0	0	0
5230	Langganan daya & jasa	26,000,000	25,988,776	11,224
5250	Belanja barang lainnya	4,488,000	4,488,000	0
	Jumlah	32,288,000	32,276,776	11,224
III	<u>BEL.PEMELIHARAAN</u>			
5310	Pemeliharaan Ged.Kantor	4,000,000	4,000,000	0
5330	Pemeliharaan Kend.Bermotor	4,850,000	4,850,000	0
5359	Pemeliharaan lainnya	13,242,000	13,242,000	0
	Jumlah	22,092,000	22,092,000	0
IV	<u>BEL.PERJALANAN</u>			
	Perjalanan Dinas Biasa	1,875,000	1,875,000	0
	Jumlah	56,255,000	56,243,776	11,224

Lampiran 5.d. Realisasi Anggaran Kebun Percobaan Pasar Miring

KODE	URAIAN	DANA	REALISASI	SISA
I	<u>BELANJA PEGAWAI</u>			
5110	Gaji	148,364,000	152,744,710	-4,380,710
5120	Tunjangan Beras	20,352,000	12,439,920	7,912,080
5150	Lain-lain Bel.Pegawai	1,600,000	1,586,400	13,600
	Jumlah	170,316,000	166,771,030	3,544,970
II	<u>BELANJA BARANG</u>			
5210	Keperluan sehari-hari	1,800,000	1,800,000	0
5220	Inventarisasi kantor	0	0	0
5230	Langganan daya & jasa	31,000,000	31,000,000	0
5250	Belanja barang lainnya	3,000,000	3,000,000	0
	Jumlah	35,800,000	35,800,000	0
III	<u>BEL.PEMELIHARAAN</u>			
5310	Pemeliharaan Ged.Kantor	4,000,000	4,000,000	0
5330	Pemeliharaan Kend.Bermotor	5,580,000	5,580,000	0
5359	Pemeliharaan lainnya	11,500,000	11,493,000	7,000
	Jumlah	21,080,000	21,073,000	7,000
IV	<u>BEL.PERJALANAN</u>			
	Perjalanan Dinas Biasa	1,750,000	1,745,000	5,000
	Jumlah	58,630,000	58,618,000	12,000

Lampiran 5.e. Realisasi Anggaran Kebun Percobaan Gurgur

KODE	URAIAN	DANA	REALISASI	SISA
I	<u>BELANJA PEGAWAI</u>			
5110	Gaji	96,137,000	91,872,954	4,264,046
5120	Tunjangan Beras	13,287,000	7,968,040	5,318,960
5150	Lain-lain Bel.Pegawai	1,700,000	1,636,800	63,200
	Jumlah	111,124,000	101,477,794	9,646,206
II	<u>BELANJA BARANG</u>			
5210	Keperluan sehari-hari	1,800,000	1,800,000	0
5220	Inventarisasi kantor	0	0	0
5230	Langganan daya & jasa	1,772,295	1,772,295	0
5250	Belanja barang lainnya	3,000,000	3,000,000	0
	Jumlah	6,572,295	6,572,295	0
III	<u>BEL.PEMELIHARAAN</u>			
5310	Pemeliharaan Ged.Kantor	4,000,000	4,000,000	0
5330	Pemeliharaan Kend.Bermotor	2,000,000	1,999,090	910
5359	Pemeliharaan lainnya	10,500,000	10,500,000	0
	Jumlah	16,500,000	16,499,090	910
IV	<u>BEL.PERJALANAN</u>			
	Perjalanan Dinas Biasa	2,450,000	2,450,000	0
	Jumlah	25,522,295	25,521,385	910

Lampiran 8. Kerjasama Penelitian dan Pengkajian Tahun 2002

No	Judul Kerjasama	Mitra Kerjasama	Jenis Kerjasama	Uraian Singkat
1.	Komoditas Unggulan Pertanian Propinsi Sumatera Utara	Bappeda TK. I Sumatera Utara	Bahan Informasi	Pencetak An Dan Bahan Informasi
2.	Uji Manfaat Pupuk NPK 12-6-22-3-TE Dan NPK 15-15-15 TE Pada Tanaman Padi	CV. Muda Pratama Tani	Penelitian	Pengujian Pupuk
3.	Uji Manfaat Pupuk Kazz Pada Tanaman Padi	KSU. Dulang	Sda	Sda
4.	Uji Manfaat Pupuk Magnesium Cap Pak Tani Pada Tanaman Padi	CV. Supertani	Sda	Sda
5.	Uji Manfaat Pupuk A-32 Pada Tanaman Padi	UD. Sinar Terang Matahari	Sda	Sda
6.	Uji Manfaat Pupuk GP 20/PPA 20 Pada Tanaman Padi	CV. Jaya Abadi	Sda	Sda
7.	Uji Manfaat Pupuk Pupuk Bio Super Pada Tanaman Padi	CV. Anugrah Makmur Sentosa	Sda	Sda
8.	Uji Manfaat Pupuk Pupuk Guano Alam Agrophosphat Pada Tanaman Padi	PT. Agro Subur Indo	Sda	Sda
9.	Uji Manfaat Pupuk Mega Kisrit Pada Tanaman Padi	PT. Mega Citra Palmido	Sda	Sda
10.	Uji Manfaat Pupuk Getasi Pada Tanaman Padi	UD. Getasi	Sda	Sda
11.	Uji Manfaat Pupuk Dolomit-100 Dan Calsimag 5236 Pada Tanaman Padi	PT. Galatta Lestarindo	Sda	Sda

No	Judul Kerjasama	Mitra Kerjasama	Jenis Kerjasama	Uraian Singkat
12.	Uji Manfaat Pupuk Pakings-H Dan Pakings-P Pada Tanaman Padi	CV. Sari Tani Nusantara	Penelitian	Pengujian Pupuk
13.	Uji Manfaat Pupuk Bio Ekstrak Pada Tanaman Padi	UD. Sinar Terang Matahari	Sda	Sda
14.	Uji Manfaat Pupuk Blender”S Dan Foliar Pada Tanaman Padi	PT. Agro Sejahtera Indonesia	Sda	
15.	Pemberitaan Informasi Teknologi Dan Sosial Ekonomi Pertanian	Harian Ekonomi Medan Bisnis	Sda	
16.	Tranfer Teknologi Penyuluhandan Pengembangan Istem Usaha Tani	KIPP Kabupaten Labuhan Batu	Sda	
17	Transfer Teknologi, SUT Dan Kelembagaan Dalam Penerapan Model CF	Dinas Pertanian Ka. Simalungun	Sda	
18	Pengujian Teknologi Padi Sawah (Luar Negri)	PROD-DATA/ CRIFCS/PFS	Sda	Pengujian Teknologi Padi Sawah
19	Pemanfaatan Nematoda Steinernema Carpocapsae Weiser Sebagai Biopestisida Hama Pemakan Daun Kubis Di Tanah Karo	USU	Sda	Penelitian
20	Peramalan Dinamika Populasi Hama Ganjur Pada Beberapa Sentra Produksi Padi Sawah Di Sumut	USU	Sda	Penelitian
21	Pengujian Teknologi	USU	Sda	Pengujian
22	Uji Manfaat Pupuk Blender Plus Pada Tanaman Padi Di Pasar Miring	PT. Agro Sejahtera Indoenasia	Sda	Pengujian

No	Judul Kerjasama	Mitra Kerjasama	Jenis Kerjasama	Uratan Singkat
23	Uji Manfaat Pupuk Foliar Plus Pada Tanaman Padi Di Pasar Miring	PT. Agro Sejahtera Indoensia	Penelitian	Pengujian Pupuk
24	Uji Manfaat Pupuk Diamond Super Pada Tanaman Padi Di Pasar Miring	PT. Issol Jaya	Sda	
25	Uji Manfaat Pupuk SP-36 Pada Tanaman Padi Di P. Miring	PT. Surya Nyiur Indah	Sda	
26	Uji Manfaat Pupuk Pusma Plus-TE Dan Alamaphos Plus_TE Pada Tanaman Padi Di Pasar Miring	PT. Pupuk Subur Makmur	Sda	

Lampiran 9. Daftar bahan cetakan/terbitan bptp Sumatera Utara tahun 2002

No	Jenis Cetakan/Siaran	Judul
1	Poster	<ol style="list-style-type: none"> 1. Awas Hama Ganjur 2. Apa Itu BWD 3. Mengapa Sistem Tanam Legowo 4:1 Lebih Baik ? 4. Agensia Hayati 5. Sapi Harapanku 6. Mau Untung 7. Bertanam Pisang Barangan 8. Bertanam Duku Manis 9. Lakukan Analisis Tanah 10. PTT Biaya Rendah
2	Brosur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berternak Kambing di Pedesaan 2. Peran PTT Usahatani Padi 3. Arahan Kebutuhan Pupuk Sp-36 dan KCl Tanaman Padi Kab. Mandailing Natal 4. Arahan Kebutuhan Pupuk Sp-36 dan KCl Tanaman Padi Kab. Tapanuli Selatan 5. Arahan Kebutuhan Pupuk Sp-36 dan KCl Tanaman Padi Kab. Deli Serdang
3	Folder	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sekilas Tentang BPTP Sumatera Utara 2. Pengendalian Wereng Batang Coklat 3. Petunjuk Teknis Pembibitan Salak Sidimpuan 4. PTT Tanaman Terpadu
4	Siaran TV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gelar Teknologi Tanaman Padi 2. Gelar Teknologi Implementasi Hama Kakao 3. Gelar Teknologi Terbak Domba 4. Pengembangan dan Penggemuklan Sapi Potong 5. Pengendalian Hama Penggerek Buah Kakao
5	Berita Warta BPTP Sumatera Utara	<ol style="list-style-type: none"> 1. Volume - 1 Nomor 1 2. Volume - 1 Nomor 2 3. Volume - 1 Nomor 3
6	Hasil Litkaji di Media Massa	Medan Bisnis, Waspada dan Sinar Indonesia Baru
7	Kliping Koran	<p>Pada Bulan Januari - Pebruari Pada Bulan Maret - April Pada Bulan Mei - Juni Pada Bulan Juli - Agustus Pada Bulan September - Oktober Pada Bulan Nopember - Desember</p>

No	Jenis Cetakan/Siaran	Judul
8	Pameran	1. Pameran Inovasi Teknologi dan Gelar Teknologi Tepat Guna Sumatera Utara
		2. Pameran Pekan Padi Nasional Tahun 2002
		3. Pameran Pekan Raya Sumatera Utara Ke – 31 Tahun 2002
		4. Pameran Protek Tahun 2002 di Fakultas Pertanian USU di Medan
		5. Pameran Lingkumagn Hidup di UMSU
		6. Pameran Produk-Produk Hasil Pertanian di Fakultas Pertanian USU Medan
		7. Pameran TTG Ke II Tahun 2002 di Asrama Haji Pangkalamn Masyhur Medan
9	Siaran Radio	Agensia hayati untuk pengendalian hama kubis Pembibitan salak Sidimpuan secara vegetatif

Lampiran 10. Swasta yang menggunakan jasa Laboratorium BPTP
Sumut dalam tahun 2002

No	Status	Nama	No	Status	Nama
1	CV	Ridho Agro	21	CV	Sami Jaya Agro
2	UD	Mandiri	22	CV	Prima Agro Lestari
3	CV	Pertanian Yofna	23	CV	Advance Abady
4	UD	Putra	24	CV	Aulia Agro Mandiri
5	CV	Citra Agro Kimia	25	CV	Jawara Tani Indonesia
6	CV	Sukses	26	CV	Muda Pratama Tani
7	CV	Lintang Mas Agro	27	CV	Raja Benua Mas
8	CV	Halma Sehati	28	CV	Sejahtera Tani
9	CV	Sejahtera	29	CV	Tirta Kirana
10	PT	Prima Star	30	CV	Tani Tetap Jaya
11	PT	Sinar Okema	31	UD	Salim Jaya
12	PT	Indonesia	32	UD	Dear Patumpu
13	PT	Bukit Kembang	33	UD	Bersaudara Jaya
14	PT	Jaya	34	PT	Behn Meyer Pupuk dan Agro
15	.PT	Batu Nanggara	35	PT	Kimindo
16	PT	Jati	36	PT	Istana Kamatsu Indonesia
17	PT	Agro Sentra	37	PT	Pupuk Subur Makmur
18	PT	Makmur	38	PT	Setara Bintang Surya
19	PT	Surya Nyiur Indah Mitra Selaras	39	PT	Mitra Saudara Sejahtera Kurnia Pelita
20	PT	Meroke Tetap Jaya Isso Jaya Citra Agro Kimia Sukses Inti Tani Agro Kimindo Santani Sejahtera			

Lampiran 11a. MOU antara BPTP Sumut dengan Pemda Kabupaten Tapanuli Selatan



No : _____

TENTANG
KERJASAMA ANTARA
PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI SELATAN
dengan
BALAI PENKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN SUMATERA UTARA
dan
DINAS PERTANIAN PROPINSI SUMATERA UTARA

Pada hari ini Sabtu tanggal tiga bulan Agustus tahun dua ribu dua, kami yang bertanda tangan di bawah ini :

PIHAK KETIGA Kepala Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Utara	PIHAK KEDUA Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara	PIHAK PERTAMA Bupati Tapanuli Selatan
  H. H. BINTANGARA THAHIR, MSi NIP. 400 026 774	  Dr. HASIL SEMBIRING NIP. 080 096 594	  Drs. H. M. SIHALEH HARAHAP

MENYAKSIKAN,
Ketua Dewan Perwakilan Rakyat Daerah
Kabupaten Tapanuli Selatan



Drs. FAHRUM HARAHAP

Lampiran 11b. MOU antara BPTP Sumut dengan Pemda Kabupaten
Karo

**NASKAH PERJANJIAN KERJASAMA
PERBAIKAN TEKNOLOGI PERBENIHAN DAN PENGEMBANGAN
KOMODITAS JERUK DAN APEL
NOMOR :**


Antara

**LOKA PENELITIAN TANAMAN JERUK DAN HORTIKULTURA SUBTROPIS
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN SUMATERA UTARA**

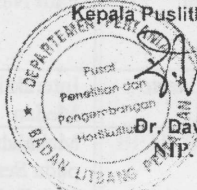
dengan

PEMERINTAH KABUPATEN KARO

Pada hari ini, Sabtu tanggal duapuluh delapan bulan September tahun dua ribu
dua, masing-masing pihak yang bertandatangan di bawah ini :

PIHAK PERTAMA,	PIHAK KEDUA	PIHAK KETIGA,
 Dr. Ari Supriyanto, MS Kepala Loka Penelitian Tanaman Jeruk dan Hortikultura Tropis	 Dr. Hasil Sembiring Kepala BPTP SUMUT	 Sinar Perangin-angin Bupati Kabupaten Karo

**MENGETAHUI/MENGESAHKAN,
Kepala Puslitbang Hortikultura a.i.**


Dr. David Alloreng
NIP. 080.037.697

Lampiran 12. Daftar kegiatan peneliti/penyuluh TA. 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
1.	Rumusan Hasil Rapat Kordinasi Tentang Bencana Alam Banjir Dalam Kaitannya Dengan Pembangunan Pertanian Di Sumatera Utara	BPTP Sumut	Medan (Seminar Penanganan Masalah Banjir di Sumut)	Januari 2002
2.	Situasi Pertanian Di Sumut Kaitannya Dengan Globalisasi : Peluang Dan Ancaman	Hasil Sembiring, Azwar Hamid, L. Haloho, Moehar Daniel dan T.M. Gurning	Hotel Asean (Lokakarya Praktek Pertanian Terbaik di Sumatera Utara; JICABITRA dan BAPPEDASU)	Februari 2003
3.	Evaluation of Rice Teknologi Components to Support ICM in Irrigated Rice in North Sumatera	Akmal, Hasil Sembiring, T. Marbun, Helmi, Erythrina, Zulkifili Zaini	Bogor (Workshop PRODSIA)	Februari 2003
4.	Pengendalian hawar daun jagung	Loso Winarto	Interaktif di TVRI Medan	Pebruari 2002
5.	Pemberdayaan Potensi Desa Terpadu dan Prospek Ketahanan Pangan	Moehar Daniel	Sukamandi	Maret 2002
6.	Pengendalian Wereng Batang Coklat dengan Agensia Hayati	Nova Primawati	Pekan Padi Nasional 2002 di Balitpa Sukamandi	Maret 2002
7.	Peranan rekayasa sosial dan teknologi Proksi INBIS serta partisipasi petani pada sistem usahatani padi di Sumatera Utara	Wasito/ Khairiah	Prod. Seminar Pekan Padi Nasional	Maret 2002
8.	Pengkajian di Lahan Petani Titik Tumpuan Alih Teknologi Padi di Daerah Langkat	Wasito/ Khairiah/ Zulkifli	Prod. Seminar Pekan Padi Nasional	Maret 2002
9.	Pengendalian Penyakit Pisang Barangan	Loso Winarto	Interaktif di TVRI Medan	Maret 2002
10.	Arahan Kebutuhan Pupuk SP-36 dan KCl untuk Tanaman Padi di Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara	Ali Jamil	Makalah disampaikan pada Seminar IPTEK Padi/Pekan Padi Nasional 2002 di Sukamandi	Maret 2002
11.	Penampilan Teknologi Usahatani di Daerah Sentra Produksi	Moehar Daniel	Sukamandi	Maret 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
12.	Sistem Pengembangan Usahatani dan Pelandaian Produksi	Moechar Daniel	Sukamandi	Maret 2002
13.	Rumusan Permasalahan Utama dan Solusi Pengembangan Komoditas Ubi Jalar dan Kangkung di Binjai	Akmal, Tatang MI, T.M. Gurning, P. Nainggolan, Loso Winarto	Distan Kodya Binjai	Maret 2002
14.	Rumusan Permasalahan Utama dan Solusi Padi Sawah Pasang Surut, Spi Potong, Kubis dan Jeruk di Kabupaten Langkat	Akmal, Tatang MI, T.M. Gurning, P. Nainggolan, Loso Winarto	Distan Kabupaten Langkat	Maret 2002
15.	Metode Penelitian Sosial Ekonomi	Moechar Daniel	PT. Bumi Aksara Jakarta	April 2002
16.	Pengantar Ekonomi Pertanian	Sda	Sda	April 2002
17.	Agribisnis Ayam Buras	Sustra Ginting/ S.P. Ginting	Presentasi di Kabupaten Karo	Mei 2002
18.	Cara Pengambilan Sampel Tanah dan Pengetahuan Tentang Tanah, Pupuk dan Hubungannya dengan Tanaman	Nieldalina	Pelatihan Pengambilan Sampel Tanah untuk Petani di KIPP Simalungun	Mei 2002
19.	Cara Pengambilan Sampel Tanah dan Pengetahuan Tentang Tanah, Pupuk dan Hubungannya dengan Tanaman	Nieldalina	Pelatihan Pengambilan Sampel Tanah untuk Petani di KIPP Labuhan Batu	Mei 2002
20.	Eksistensi Dan Peluang Penerapan Komponen Teknologi PTT Di Kabupaten Asahan	Hasil Sembiring, Helmi, Akmal, Murizaf dan Moechar Daniel	Sukamandi (disampaikan pada Pertemuan Teknis dan Koordinasi Program Jaringan Litkaje Pengelolaan Tanaman dan Sumber Daya Terpadu (PTT) Pada Padi Sawah Irigasi)	Mei 2002
21.	Kajian Adopsi Varietas Hibrida Di Sumatera Utara	BPTP Sumut	Malino (disampaikan Pada Lokakarya "National Maize Research and Development Priorititation")	Mei 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
22.	Potensi Dan Prospek Pengembangan Jagung Di Sumatera Utara	Hasil Sembiring, L. Haloho, Tatang MI dan Moehar Daniel	Malino (disampaikan Pada Lokakarya "National Maize Research and Development Priorititation")	Mei 2002
23.	Pelaksanaan PRA dalam Perencanaan Pembangunan Pertanian	Moehar Daniel	Pelatihan PPL di KIPP Labuhan Batu dan Simalungun	Mei 2002
24.	Metode Penelitian di Lahan Petani	Sda	Sda	Mei 2002
25.	Arahan Sistem Pengembangan Pertanian Lahan Kering Di Sumatera Utara Dan Beberapa Teknologi Yang Tersedia Di BPTP Sumut	Hasil Sembiring, Tatang MI dan M.A. Girsang	Hotel Danau Toba (Seminar Danau Toba)	Juni 2002
26.	Penampilan Varietas Kedelai Untuk Bahan Baku Tahu Tempe Di Sumatera Utara	Amrizal Yusuf, Hasil Sembiring, Moehar Daniel dan Ali Jamil	Malang (Seminar Balai Penelitian Umbi-umbian dan Kacang-kacangan)	Juni 2002
27.	Potensi, Masalah Dan Prospek Tanaman Ubi-Ubian Dan Kacang-Kacangan Di Sumut	Hasil Sembiring, Ali Jamil dan Moehar Daniel	Malang (Seminar Balai Penelitian Umbi-umbian dan Kacang-kacangan)	Juni 2002
28.	Metodologi Penelitian Lapangan Bagi Penyuluh	Nieldalina	Pelatihan Bagi Penyuluh di KIPP Labuhan Batu	Juni 2002
29.	Metoda Penelitian di Lahan Petani Bagi Penyuluh	Nieldalina	Pelatihan Bagi Penyuluh di KIPP Simalungun	Juni 2002
30.	Metoda Penelitian di Lahan Petani Bagi Penyuluh	Nieldalina	Pelatihan Bagi Penyuluh di KIPP Labuhan Batu	Juni 2002
31.	Pengendalian hama PBK pada tanaman kakao	Loso Winarto	Interaktif di TVRI Medan	Juni 2002
32.	Penanganan Panen dan Pascapanen tanaman padi	Besman Napitupulu	Pelatihan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) bagi Petugas Pertanian Lapanga (PPL) Kab. Deli Serdang, Simalungun, Asahan dan Mandailing Natal di BPTP Sumut	Juni 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
33.	Sistim Pengawasan Dan Pengujian Pupuk Alternatif Di Sumut	Hasil Sembiring dan Elianor Sembiring	Kantor Gubernur (Koordinasi Pemantau Pupuk Alternatif di Sumatera Utara)	6 Juni 2002
34.	Pengelolaan air secara berkala (Intermitten) pada tanaman padi sawah	Akmal	Pelatihan Petugas P3T Kab. Deli Serdang, Simalungun, Asahan dan Madina	Juni 2002
35.	Dukungan Teknologi dalam peningkatan padi Sumatera Utara	Sda	Hotel Semarak (Rapat Dinas Pertanian Sumatera TA 2002)	Juli 2002
36.	Teknologi Pengolahan dan Pemanfaatan Keong Mas	Sustra Ginting	Presentasi di Kabupaten Langkat	Juli 2002
37.	Budidaya Itik di Simalungun	Sustra/L. Haloho	Presentasi di Kab. Simalungun	Juli 2002
38.	Perbenihan hortikultura (buah-buahan)	Sortha Simatupang	Latihan Pengawasan Benih Tanaman Hortikultura, untuk staf lapang BPSB wilayah IV,	Juli 2002
39.	Teknologi Perbanyakan Benih Hortikultura (Sayuran)	Sortha Simatupang	latihan pengawasan benih tanaman hortikultura, untuk staf lapang BPSB wilayah IV	Juli 2002
40.	Memanfaatkan yang Terbuang Sebagai Pemacu Tumbuh Tunas Kentang	Sortha Simatupang	Koran Medan Bisnis, Sumut	Juli 2002
41.	Plasma Nutfah Spesifik Lokasi Sumatera Utara	Sortha Simatupang	Apresiasi Plasma Nutfah bagi peneliti di Bogor	Juli-Agustus 2002
42.	Highlight Pengkajian 2002 dan Rencana 2003	Hasil Sembiring	Makalah disampaikan pada Rembug KTNA Propinsi Sumatera Utara di TC Dinas Pertanian Medan	Juli 2002
43.	Arahan Kebutuhan Pupuk SP-36 dan KCl untuk Tanaman Padi di Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatera Utara	Ali Jamil	Makalah disampaikan pada Seminar dan Ekspose Teknologi Spesifik Lokasi, di Badan Litbang Pertanian Jakarta	Agustus 2002
44.	Komponen Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu	Helmi	Ruang Latihan Pegawai Lingkup Pertanian Medan	Agustus 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
45.	Teknik Pengelolaan Air Terputus-putus	Sda	Sda	Sda
46.	Arahan Pemupukan P Dan K Di Kabupaten Tapanuli Selatan Sumatera Utara	Ali Jamil, Hasil Sembiring, Darwin H, Murizaf	Jakarta (Expose BPTP di Aula Departemen Pertanian)	Agustus 2002
47.	Prospek Pengembangan Kacang Merah	Wasito/ Khairiah dan Khadijah	Prosiding Semi Loka Tan. Kacang-kacangan Potensial	September 2002
48.	Temu Usaha Agribisnis dan Latihan Manajemen Kelompok Tani di Sidikalang (Sistem Pertanian Organik)	Sda	Dinas Pertanian Kabupaten Dairi	September 2002
49.	Teknologi Penanganan Segar (Pascapanen Primer) Buah Markisa	Besman	Pelatihan Petani dan Penumbuhan Kelompok Usahatani Markisa di Centrum GBKP Kabanjahe	September 2002
56.	Teknologi Pengolahan Hasil Markisa	Sda	Pelatihan Petani dan Penumbuhan Kelompok Usahatani Markisa di Centrum GBKP Kabanjahe	September 2002
50.	Pengendalian Mutu Melalui Penanganan Segar (Pascapanen Primer) Buah Rambutan	Sda	Pelatihan Kewirausahaan, Pascapanen dan Pemasaran Petani Rambutan (P2AR) di BPDTS Stabat, Kab. Langkat	September 2002
51.	Pengendalian Mutu Melalui Penanganan Pascapanen Tanaman Pangan dan Hortikultura	Sda	Temu Usaha Agribisnis Pangan dan Hortikultura di Hotel Beristera Sidikalang, Dairi	September 2002
52.	Pengendalian Mutu Melalui Penanganan Pascapanen Tanaman Perkebunan	Sda	Temu Usaha Agribisnis Pangan dan Hortikultura di Hotel Beristera Sidikalang, Dairi	September 2002
53.	Makalah Pendukung Dialog Interaktif tentang PHT Tanaman Perkebunan	Nova Primawati	Symposium Nasional Penelitian PHT Perkebunan Rakyat di Bogor	September 2002
54.	Teknologi Terapan Agensia Hayati	Sda	Mimbar Sarasehan Petani di Dinas Pertanian Sumatera Utara	Oktober 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
55.	Pestisida Organik/Nabati	Nova Primawati	Pelatihan Petani di Sidikalang	September 2002
56.	Pengaruh Residu Pestisida Terhadap Komponen Lingkungan dan Kesehatan Manusia	Sortha Simatupang	Acara temu usaha agribisnis pangan dan hortikultura di Hotel Beristera Sidikalang, Dinas Pertanian Kabupaten Dairi	September 2002
57.	Pengendalian Mutu Melalui Penanganan Pasca Panen Tan. Pangan dan Hortikultura	Besman Napitupulu dan Sortha Simatupang	Acara temu usaha agribisnis pangan dan hortikultura di Hotel Beristera Sidikalang, Dinas Pertanian Kabupaten Dairi	September 2002
58.	Pengendalian Mutu melalui Penanganan Pasca Panen Tanaman Perkebunan	Besman Napitupulu dan Sortha Simatupang	Acara temu usaha agribisnis tanaman perkebunan tgl 25 September 2002, di Hotel Beristera Sidikalang, Dinas Pertanian Kabupaten Dairi	September 2002
59.	Hama dan Penyakit Penting pada Tanaman Duku	Amral Fery	Makalah disampaikan pada Pelatihan Petani Mangga di Kab. Asahan	September 2002
60.	Teknologi Budidaya Duku	Darwin Harahap	Makalah disampaikan pada Pelatihan Petani Duku di Kab. Asahan	September 2002
61.	Pembinaan Kelompok Tani	Murizaf	Makalah disampaikan pada Pelatihan Petani Mangga di Kab. Asahan,	September 2002
62.	Ceramah Pada Pertemuan Kelompok Tani di Merek T. Karo	T. M. Gurning	Merek Tanah karo	September 2002
63.	Pertanian Organik	T. M. Gurning	Sidikalang, Dairi	September 2002
64.	Komponen Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu	Helmi	UPT Perbengkelan dan Pelatihan Alsintan Gedong Johor	September 2002
65.	Metoda PRA	Sda	Sda	September 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
65.	Highlight Pengkajian Buah-Buahan BPTP Sumatera Utara	Hasil Sembiring, Besman N, Darwin H, P. Nainggolan, M.A. Girsang dan Sortha S.	Hotel Garuda (Lokakarya Pengembangan Buah di Sumatera)	September 2002
66.	Prospek Pengembangan Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Sawah di Sumatera Utara	Hasil Sembiring, Helmi, Akmal dan Moehar Daniel	Medan (Jumpa Teknologi Padi Sawah Pengelolaan Tanaman Terpadu)	September 2002
67.	Teknologi Budidaya Sayuran Kentang	P. Nainggolan	Pertemuan Regional Temu Teknologi dan Peningkatan Kemampuan Teknis Kawasan Agribisnis Sayuran Sumatera (KASS) di Hotel Sibayak. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Propinsi Sumatera Utara	Oktober 2002
68.	Pengenalan Hama Penyakit Kentang dan Pengendaliannya	Loso Winarto	Pertemuan Regional Dinas Pertanian Sumatera di Berastagi	Oktober 2002
69.	Teknis Aplikasi Pupuk Alternatif pada Perkebunan Rakyat	P. Nainggolan	Latihan dan Cara Pembuatan dan Penggunaan Pupuk Alternatif di Medan. Dinas Perkebunan Propinsi Sumut	Oktober 2002
70.	Prospek pengembangan domba pada lahan perkebunan di Sumut	L. Haloho	Prosiding Seminar Nasional, Bengkulu	Oktober 2002
71.	Potensi dan Strategi Pengembangan Agribisnis Sapi Potong di Sumut	L. Haloho/ Khairiah	BPTP Sumbar	Oktober 2002
72.	Peranan kacang tunggak dan kacang merah mencukung diversifikasi pangan dan giji	Wasito, Khairiah/ Nova Primawati	Ekspose Palawija Nasional	Oktober 2002
73.	Peranan kedelai impor dalam memsubstitusi usaha tahu dan tempe (studi kasus di Langkat)	Wasito dan Khairiah	Ekspose Palawija Nasional 2002	Oktober 2002
74.	Pola Adopsi-Difusi Teknologi Usaha Ternak Domba di Langkat	Wasito, Made Oka dan Siti Sugiah	JPPTP/PSE	Oktober 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
75.	Dissonansi Inovasi Teknologi Fenomena Pengambilan Keputusan Introduksi Paket Teknologi di Subang, Langkat dan Deli Serdang	Khairiah, Wasito dan Sumiati	Pros. Seminar Peternakan Regional	Oktober 2002
76.	Pengendalian Hama Ganjur	T. M. Gurning		Oktober 2002
77.	Manajemen Budidaya Ikan Kerapu	M. A. Girsang	Pelatihan Budidaya Kerapu di Kabupaten Mandailing Natal	Oktober 2002
78.	Parasit dan Penyakit Ikan Kerapu	M. A. Girsang	Pelatihan Budidaya Ikan Kerapu di Kabupaten Mandailing Natal	Oktober 2002
79.	Komponen Teknologi PTT	Helmi	UPT Perbengkelan dan Pelatihan Alsintan Gedong Johor	Oktober 2002
80.	Metodologi PRA	Sda	Sda	Sda
81.	Pengelolaan Tanaman Terpadu	Sda	Sda	Sda
82.	Teknik Pemupukan berimbang	sda	Aula Dinas Pertanian Kabupaten Langkat	Oktober 2002
83.	Perencanaan Geographical Information System dalam pengembangan pertanian di Sumatera Utara	Hasil Sembiring, Tatang MI dan M.A. Girsang	Kantor Bupati Kabupaten Toba Samosir (Koordinasi Pembangunan Pertanian Kabupaten Tobasa)	Oktober 2002
84.	Sistem Prescription farming pada budidaya sawah di Sumatera Utara	Hasil Sembiring	Training Center (sosialisasi paket Teknologi Spesifik Lokalita TA 2002)	Oktober 2002
85.	Expose pengembangan padi terpadu dan padi hibrida di Sumatera Utara	Hasil Sembiring, Akmal dan Amrizal Yusuf	Dinas Pertanian Propinsi Sumatera Utara (Pertemuan Tim Pembina dan Pengarah Pengembangan Padi Terpadu Sumatera Utara)	Oktober 2002
86.	Keterkaitan Antara Peta P Dan K Skala 1: 250.000 Dengan Skala 1: 50.000 : Dasar Penentuan Rekomendasi Pada Lahan Sawah	Ali Jamil, Zulkifli Zaini, Hasil Sembiring	Hotel Sahid Raya Solo (Makalah disampaikan pada Lokakarya Pengelolaan Hara P dan K pada padi sawah	Oktober 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
87.	Highlight, Pengkajian 2002 Dan Rencana 2003	Hasil Sembiring, Tatang MI dan Besman Napitupulu	Kantor Gubernur (Pertemuan BPTP Sumut dengan Tenaga Ahli Gubernur Sumatera Utara)	Oktober 2002
88.	Prospek Pengembangan Konsep Agropolitan	Hasil Sembiring	BLPP Gedong Johor (Expose Teknologi Tanaman Pangan dan Holtikultura TA 2002)	Oktober 2002
89.	Sistem Tanam Padi Secara Legowo 4 : 1	Akmal	Distan TK I Sumut	Oktober 2002
90..	Teknik Konservasi Lahan	Moehar Daniel	Pelatihan Konservasi di Labuhan Batu	November 2002
91.	Prospek Teknologi Pengolahan Hasil Dalam Mendukung Agribisnis Hortikultura Buah-Buahan	Besman N	Temu Usaha Kelompok Tani Pada Bagian Proyek Pengembangan Agribisnis Rambutan (P2AR) Kab. Langkat di Hotel Sahid Medan	November 2002
92.	Penanggulangan Hama/Penyakit dan Penanganan Peningkatan Mutu Pisang Barangan	Besman Napitupulu	Apresiasi Peningkatan Mutu Pisang Barangan Untuk Akselerasi Ekspor di Hotel Sibayak Berastagi	November 2002
93.	Prospek Pengembangan Itik di Simalungun	Sustra Ginting	Presentasi di Kab. Simalungun	November 2002
94.	Punahnya tanaman khas daerah Sumatera Utara	Sortha Simatupang	Bahan diskusi interaktif Solusi Tani di TVRI Medan	Nopember 2002
95.	Performance Of North Sumatera Aiat 1995-2002	Hasil Sembiring dan Tatang MI	Badan Litbang Pertanian Jakarta (Evaluasi Akhir ARMP II Participatory Evaluation)	November 2002
96.	Pembuatan Keripik buah-buahan (nangka, nenas dan salak)	Besman N	Pelatihan Agroindustri dan Kemitraan Bagi Peserta Petugas dan Kontak Tani Wilayah Terpadu	Desember 2002
97.	Sistem Produksi Kubis Non Pesticida	Loso Winarto	Pelatihan Pegawai BRI di Berastagi	Desember 2002
98.	Pengendalian Hama PBK pada Tanaman Coklat	Sda	Pelatihan PL II dan PHP Perkebunan	Desember 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
99.	Pengendalian secara hayati hama-hama penyakit tanaman pangan	Sda	Temu Tugas PPS dan Pengambil Kebijakan Dinas Pertanian Sumatera Utara	Desember 2002
100.	Pengendalian Tungro pada tanaman padi	Sda	PPL Dinas Pertanian Tapsel	Desember 2002
101.	Pengendalian Hama Tikus pada Tanaman Padi	Loso Winarto	PPL Dinas Pertanian Taput	Desember 2002
102.	Pengendalian Hama Penyakit Sayuran dan Buah secara Hayati	Sda	PPL seluruh Dinas Pertanian di Sumatera Utara	Desember 2002
103.	Teknologi Pasca Panen Pisang Barangan	Sda	Training Agribisnis Komoditas Hortikultura kepada mantri BRI Unit Se-KANCA BRI Sumatera Utara di Berastagi Cottage Kab. Karo.	Desember 2002
104.	Pengelolaan Tanaman dan Perbaikan Mutu Markisa	Sortha Simatupang	Training Agribisnis Komoditas Hortikultura kepada Mantri BRI sekanca BRI Sumut	Desember 2002
105.	Perbaikan Teknik Produksi dan Sistem Distribusi Bibit Kentang di Sumatera Utara	Sortha Simatupang	Training Agribisnis Komoditas Hortikultura kepada Mantri BRI sekanca BRI Sumut	Desember 2002
106.	Teknologi Budidaya Salak Sidempuan	Darwin Harahap	Makalah disampaikan pada Petugas Lapang BRI se Sumatera Utara, Berastagi	Desember 2002
107.	Teknologi Budidaya Mangga	Darwin Harahap	Makalah disampaikan pada Pelatihan Petani Mangga di Kab. Asahan	Desember 2002
108.	Teknologi Budidaya Salak di Sumatera Utara	Darwin Harahap	Makalah disampaikan pada Pelatihan Petani Salak di Kab. Asahan	Desember 2002
109.	Hama dan Penyakit Penting pada Tanaman Salak	Amral Fery	Makalah disampaikan pada Pelatihan Salak di Kab. Asahan	Desember 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
110.	Hama dan Penyakit Penting pada Tanaman Mangga	Amral Fery	Makalah disampaikan pada Pelatihan Petani Mangga di Kab. Asahan	Desember 2002
111.	Teknologi Budidaya Tanaman Padi	Sda	Aula Kantor Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Deli Serdang	Desember 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
99.	Pengendalian secara hayati hama-hama penyakit tanaman pangan	Sda	Temu Tugas PPS dan Pengambil Kebijakan Dinas Pertanian Sumatera Utara	Desember 2002
100.	Pengendalian Tungro pada tanaman padi	Sda	PPL Dinas Pertanian Tapsel	Desember 2002
101.	Pengendalian Hama Tikus pada Tanaman Padi	Loso Winarto	PPL Dinas Pertanian Taput	Desember 2002
102.	Pengendalian Hama Penyakit Sayuran dan Buah secara Hayati	Sda	PPL seluruh Dinas Pertanian di Sumatera Utara	Desember 2002
103.	Teknologi Pasca Panen Pisang Barangan	Sda	Training Agribisnis Komoditas Hortikultura kepada mantri BRI Unit Se-KANCA BRI Sumatera Utara di Berastagi Cottage Kab. Karo.	Desember 2002
104.	Pengelolaan Tanaman dan Perbaikan Mutu Markisa	Sortha Simatupang	Training Agribisnis Komoditas Hortikultura kepada Mantri BRI sekanca BRI Sumut	Desember 2002
105.	Perbaikan Teknik Produksi dan Sistem Distribusi Bibit Kentang di Sumatera Utara	Sortha Simatupang	Training Agribisnis Komoditas Hortikultura kepada Mantri BRI sekanca BRI Sumut	Desember 2002
106.	Teknologi Budidaya Salak Sidempuan	Darwin Harahap	Makalah disampaikan pada Petugas Lapang BRI se Sumatera Utara, Berastagi	Desember 2002
107.	Teknologi Budidaya Mangga	Darwin Harahap	Makalah disampaikan pada Pelatihan Petani Mangga di Kab. Asahan	Desember 2002
108.	Teknologi Budidaya Salak di Sumatera Utara	Darwin Harahap	Makalah disampaikan pada Pelatihan Petani Salak di Kab. Asahan	Desember 2002
109.	Hama dan Penyakit Penting pada Tanaman Salak	Amral Fery	Makalah disampaikan pada Pelatihan Salak di Kab. Asahan	Desember 2002

No.	Judul Makalah	Penulis	Dipresentasikan/ Diterbitkan di	Waktu
110.	Hama dan Penyakit Penting pada Tanaman Mangga	Amral Fery	Makalah disampaikan pada Pelatihan Petani Mangga di Kab. Asahan	Desember 2002
111.	Teknologi Budidaya Tanaman Padi	Sda	Aula Kantor Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Deli Serdang	Desember 2002

