

# SISTEM INTEGRASI PADI DAN TERNAK SAPI DI DESA LUBUK BAYAS TITIK TUMPUAN PERTANIAN BIOINDUSTRI DI PERBAUNGAN SUMATERA UTARA

Khairiah<sup>1</sup>, Rinaldo<sup>2</sup>, Catur Hermanto<sup>1</sup>, Wasito<sup>1</sup> dan Loso Winarto

<sup>1</sup>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara,  
klinikbptpsu@yahoo.co.id

<sup>2</sup>Pusdiklat Badan Pusat Statistik, pusdiklat@bps.go.id

## ABSTRAK

Pengembangan sistem integrasi padi dan ternak (SIPT) sapi telah terjadi secara berkelanjutan di kelompok tani Mawar, Desa Lubuk Bayas, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara. Untuk mengetahui SIPT sebagai titik tumpuan mewujudkan pertanian bioindustri, atau pengembangan pertanian berbasis sumberdaya alam dan industri, memanfaatkan seluruh faktor produksi untuk menghasilkan pangan yang dikelola menjadi bioenergi serta bebas limbah dengan menerapkan prinsip mengurangi, memanfaatkan kembali dan mendaur ulang. Telah dilakukan kajian dan pengumpulan data primer secara *cross-sectional* dan review hasil kajian. Kajian diawali dengan mengamati dan melibatkan diri pada komunitas petani (*innovator, adopter*) dan petugas lapangan dalam konteks yang alami (*natural setting*), diskusi kelompok terfokus dan wawancara mendalam. Parameter pengukuran utama adalah keberlanjutan SIPT meliputi aspek : Z1 : sosial : persepsi pengelolaan SIPT (bt : 0,30); Z2 : ekonomi = persepsi pemenuhan kebutuhan pokok (bt : 0,50); Z3 : ekologi = persepsi keberlanjutan SIPT (bt : 0,10); Z4 : kelembagaan : persepsi pengaturan fungsi kelembagaan (bt : 0,10). Analisis deskriptif untuk menganalisis metode pendekatan secara kualitatif, untuk menemukan makna yang melandasi SIPT sebagai titik tumpuan mewujudkan pertanian bioindustri. Hasil kajian, persepsi terhadap inovasi SIPT berdimensi keberlanjutan (aspek sosial, ekonomi, ekologi, kelembagaan) menghasilkan nilai total 3,12, sementara nilai ideal adalah 5,00. Untuk mengejar ketertinggalan 37,60 persen perlu upaya pembenahan pelaksanaan SIPT. SIPT sebagai inovasi pertanian yang ramah lingkungan, berwawasan agribisnis, dan dapat mewujudkan pembangunan pertanian berkelanjutan. Selain itu, SIPT sebagai titik tumpuan dalam mewujudkan pertanian bioindustri di Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai.

**Kata kunci** : SIPT, bioindustri, persepsi.

## ABSTRACT

Development of rice and livestock integration system (SIPT) cattle have occurred in a sustainable Mawar farmer group, Lubuk Bayas village, Perbaungan sub-District, Bedagai Serdang District, North Sumatra Province. To know SIPT as a fulcrum to realize the bioindustry agriculture, or the development of agriculture and natural resource-based industries, utilizing all factors of production to produce food that is administered into bioenergy and waste-free by applying the principles of reduce, reuse and recycle. Has conducted studies and collection of primary data by cross-sectional and review the results of the study. Assessment begins with observing and engaging the farming community (innovator, adopter) and field workers in the context of natural (natural setting), focus group discussions and in-depth interviews. The main measurement parameters are SIPT include aspects of sustainability: Z1: Social: perception management SIPT (bt: 0.30); Z2: Economic = perception of subsistence (bt: 0.50); Z3: ecological = perception of SIPT sustainability (bt: 0.10); Z4: Institutional: perception of institutional function settings (bt: 0.10). Descriptive analysis to analyze qualitative approach, to find the meaning that underlies SIPT as a fulcrum to realize the agricultural bioindustry. Results of the study, the perception of the innovation dimension SIPT sustainability (social, economic, ecological, institutional) to produce a total value of 3.12, while the ideal value is 5.00. To catch up 37.60 percent need improvement efforts SIPT implementation. SIPT as an innovative environmentally friendly agriculture, agri-minded, and can realize sustainable agricultural development. In addition, SIPT as fulcrum in realizing the bioindustry agriculture in Perbaungan sub-District, Serdang Bedagai District.

**Keywords:** SIPT, bioindustry, perception.

## PENDAHULUAN

Pengkajian Sistem Integrasi Padi Ternak (SIPT) di Desa Lubuk Bayas, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai dilakukan tahun 2003 dengan Kabupaten Deli Serdang sebagai kabupaten induk. SIPT Desa Lubuk Bayas terintegrasi dengan kegiatan Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu (PTT) tahun 2002, Kelompok Usaha Agribisnis Terpadu (KUAT) dan Kredit Usaha Mandiri (KUM) tahun 2003, pada kegiatan Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu (P3T) (2003). Sedangkan di Desa Lubuk Rotan hanya kegiatan PTT (2003). Kegiatan SIPT, PTT, KUAT, dan KUM membuka peluang bagi proses pengelolaan partisipatif, atau sistem pemberdayaan kelompok dan keluarga, dengan memanfaatkan dana bantuan langsung masyarakat (BLM).

Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai (Sergei) memiliki iklim tropis dengan kondisi iklim yang sama dengan Kabupaten Deli Serdang sebagai kabupaten induk. Rata-rata kelembapan udara per bulan sekitar 84%, curah hujan berkisar 30 – 340 mm per bulan dengan periode tertinggi pada bulan

Agustus – September berdasarkan pengamatan Stasiun Sampali. Selain itu, hari hujan per bulan berkisar 8 – 26 hari dengan periode hari hujan yang besar pada periode Agustus – September. Rata-rata kecepatan angin berkisar 1,9 m/dt dengan tingkat penguapan sekitar 3,47 mm/hari. Temperatur per bulan minimum 23,7°C dan maksimum 32,2°C (BPS Serdang Bedagai, 2011).

Hasil kajian Sembiring dan Wasito (2004) di Lubuk Bayas bahwa pemberian pupuk kandang dan anorganik (urea, TSP, KCL) memberikan hasil lebih tinggi (10–15%) dibandingkan dengan hanya menggunakan pupuk kimia saja di PTT, atau 23-27% lebih tinggi dibandingkan dengan jenis lahan hanya menggunakan pupuk kimia saja Non PTT. Sejak PTT dilaksanakan tahun 2002 terjadi peningkatan produktivitas padi, rata-rata 8.064,8 kg/ha (GKP) di PTT, tetapi pada non PTT rata-rata 6.003,6 kg/ha (GKP), B/C rasio pada peserta PTT (1,18) lebih besar dari non PTT (0,76) (Sembiring dan Wasito 2004). Pemberian pupuk kandang pada tanaman jagung, padi dan sayuran meningkatkan produktivitas. Saat SIPT + PTT di daerah SIPT + PTT (A) (60 - 80%), PTT (B) ( 13,3 – 26,7%), dan non PTT (C) (6,7 – 13,3%).

Berpijak pada pokok pikiran di atas maka telah dilakukan pengkajian sistem integrasi padi dan ternak sapi di Desa Lubuk Bayas, titik tumpuan pertanian bioindustri di Perbaungan Sumatera Utara.

## METODOLOGI

### Pendekatan Pengkajian

Format pengkajian bersifat deskriptif, *cross-sectional* dengan metode survei lapangan. Kajian dilakukan di Kelompok Tani (Poktan) Mawar Desa Lubuk Bayas. Selanjutnya ke desa-desa sekitar Lubuk Bayas, yaitu Tanah Merah, Lubuk Rotan, Lubuk Saban, Sei Negalawan, Kecamatan Perbaungan, Kab. Serdang Bedagai (Prov. Sumatera Utara) dilakukan secara (*purposive*) pada April-Mei 2013. Kajian ini menggunakan data primer, review hasil penelitian/pengkajian, dan pengumpulan data sekunder. Pengumpulan data primer diawali dengan mengamati dan melibatkan diri pada komunitas masyarakat petani secara alami (*natural setting*) (Denzin dan Lincoln, 1994). Tahap selanjutnya menentukan sampel responden secara sengaja (*purposive*), yaitu petani perintis atau pelopor (*innovator or early adopter*) dan pengurus kelompok tani, Gapoktan. Pengumpulan data melalui diskusi kelompok terfokus (*focus group discussion*, FGD), dan wawancara mendalam (*indepth interview*). Review hasil kajian di Lubuk Bayas, Lubuk Rotan, Kec. Perbaungan (Wasito et.al., 2004, Sembiring et.al, 2004; Wasito et.al. 2009; serta Khairiah dan Wasito, 2007). Data sekunder dari Poktan, Gapoktan, penyuluh pertanian lapangan (PPL), instansi terkait.

## **Pengukuran Persepsi Terhadap SIPT Mewujudkan Pertanian Bioindustri**

Analisis persepsi terhadap SIPT menuju pertanian bioindustri (bobot =  $bt = 1,00$ ), mengadaptasi pemberdayaan Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) (Awang *et.al.*, 2008), meliputi aspek : Z1 (sosial) = persepsi pengelolaan SIPT mewujudkan pertanian bioindustri ( $bt = 0,30$ ); Z2 (ekonomi) = persepsi pemenuhan kebutuhan pokok ( $bt = 0,50$ ); Z3 (ekologi) = persepsi keberlanjutan fungsi SIPT mewujudkan pertanian bioindustri ( $bt = 0,10$ ); dan Z4 (kelembagaan) = persepsi pengaturan fungsi kelembagaan ( $bt = 0,10$ ). Persepsi terhadap SIPT menuju pertanian bioindustri (bobot =  $bt = 1,00$ ), terdiri dari 4 indikator yang meliputi :

- Z1, yaitu aspek sosial dengan bobot =  $0,30$ , dengan sub-indikator: (A) Penguatan kesadaran dan kapasitas masyarakat; (B) Partisipasi petani, dan (C) Konflik.
- Z2, yaitu aspek ekonomi dengan bobot =  $0,50$ , dengan sub-indikator: (D) masyarakat terlibat di kegiatan SIPT, pemasaran hasil, (E) Poktan/Gapoktan mendapatkan dana sharing yang sesuai, (F) Ketersediaan bahan pangan/non pangan, dan (G) Pemenuhan kebutuhan pokok masyarakat terjamin.
- Z3, yaitu aspek ekologi dengan bobot =  $0,10$ , dengan sub-indikator: (H) Keseimbangan dan keberlanjutan program, dan (I) Keamanan program terjaga.
- Z4, yaitu aspek kelembagaan dengan bobot =  $0,10$ , dengan subindikator: Y = kerjasama program, Poktan/Gapoktan, masyarakat, hubungan seajar.

Penilaian persepsi dengan skor 5 = sangat memahami, 4 = cukup memahami, 3 = memahami, 2 = kurang memahami, 1 = sangat kurang memahami. Nilai akhir persepsi adalah bobot dikalikan skor.

## **Analisis Data**

Analisis dilakukan secara deskriptif untuk menganalisis metode pendekatan secara kualitatif, yaitu menemukan makna yang melandasi kajian (Bungin 2003).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Sistem Usahatani Desa Kajian**

Usahatani padi di Desa Lubuk Bayas dan sekitarnya berlangsung dari Mei - Agustus (MK2 atau MT1) dan September - Januari (MH atau MT2). Rataan kepemilikan lahan sawah petani di Desa Lubuk Bayas (Tabel 1), mayoritas  $0,2 - 0,5$  ha. Berdasarkan usahatani yang dikelola di Desa Lubuk Bayas dan desa kajian sekitar, yaitu usahatani padi dengan usaha ternak sapi, itik, usahatani sayuran mayoritas memiliki lahan sawah  $0,21 - 0,80$  ha (80%). Sedangkan pada petani

dengan usahatani padi yang dominan, mayoritas kepemilikan lahan 0,21 – 1,0 ha (89%). Usaha sambilan dominan buruh tani (47,5%), pedagang kecil-kecilan (22,5%), bertanam sayuran (12,5%), pekerja bangunan (7,5%), jasa alsintan (6,3%), dengan rata-rata setiap keluarga 4 – 5 orang.

**Tabel 1.** Luas lahan usahatani berdasarkan jenis usaha di Desa L. Bayas, T. Merah, L. Rotan

No.	Kepemilikan (ha)	Usahatani Padi, Sapi, Itik/lain (%)	Usahatani Padi (%)
1.	< 0,2	11	11
2.	0,21 – 0,40	31	23
3.	0,41 – 0,60	27	31
4.	0,61 – 0,80	23	21
5.	0,81 – 1,0	8	14

Desa Lubuk Bayas dan daerah pengembangan usaha ternak sapi pada desa sekitarnya (Tanah Merah, Lubuk Rotan, Lubuk Saban, Sei Nagalawan) memiliki desa tanah jenis alluvial dengan tekstur umumnya lempung berpasir, tingkat kesuburan rendah - sedang. Curah hujan 217 mm/bulan, suhu udara 26,7 – 27,4 °C, kelembaban udara 83%, ketinggian 4 m dari permukaan laut (BPS Serdang Bedagai, 2011). Lahan sawah irigasi setengah teknis > 1.200 ha, seluruhnya bersumber dari air sungai Ular. Lubuk Bayas memiliki luas sawah irigasi setengah teknis 400 ha, desa terdekat adalah Tanah Merah, Lubuk Rotan, Sei Buluh, Lubuk Saban dan Sei Naga lawan, juga memiliki sawah irigasi setengah teknis (> 1.500 ha), potensial pengembangan PTT sebagai penghasil jerami. Lahan sawit milik perusahaan swasta yang letaknya 200 - 500 m lokasi P3T Lubuk Bayas, dengan rumput yang cukup potensial untuk pelaksanaan SIPT.

Pendidikan petani di Desa Lubuk Bayas, Lubuk Rotan, dan Tanah Merah adalah mayoritas SD (36%), SLTP (28%), SLTA (35%) dan Perguruan Tinggi (0,5%). Berdasarkan usahatani yang dikelola, yaitu usahatani padi dengan usaha ternak sapi, itik mayoritas pendidikannya adalah SLTA (56%), SLTP (36%), dan SD (8%). Sebaliknya pada petani dengan usahatani padi, pendidikannya SLTA (36%), SLTP (28%), dan SD (36%) (Tabel 2). Pendidikan petani responden yang mengelola usahatani padi dengan usaha ternak sapi yaitu SLTP (50%) dan SLTA (50%). Tingkat pendidikan petani usahatani padi dengan usaha ternak sapi dan itik mayoritas SLTP dan SLTA dengan difusi sistem usaha ternak sapi berpeluang mendukung program swasembada daging sapi baik di Kecamatan Perbaungan, atau Kabupaten Serdang Bedagai.

**Tabel 2.** Tingkat pendidikan petani di Desa L. Bayas, T. Merah, L. Rotan

No.	Pendidikan	Usaha tani Padi, Sapi, Itik/lain (%)	Usahatani Padi (%)
1.	SD	8	36
2.	SLTP	36	28
3.	SLTA	56	36

Hasil diskusi dan wawancara mendalam terhadap himpunan petani responden yang mengelola usahatani padi dengan usaha ternak sapi, itik, melaksanakan SIPT akan meningkatkan waktu kerja keluarga atau pendapatan (100%), meningkatkan pengetahuan (67%), atau karena ajakan poktan (74%), atau Gapoktan (Tabel 3). Sebaliknya dengan melaksanakan SIPT menurut petani responden akan mengalami kesulitan membagi waktu antara pengelolaan usahatani padi dengan usaha ternak sapi, atau usaha itik.

**Tabel 3.** Persepsi petani responden terhadap faktor pendorong, penghambat dalam SIPT

Faktor pendorong	Ut P,S,I/L	Faktor penghambat	Ut P,S,I/L	Ut P
Meningkatkan waktu kerja	100	Kurangnya informasi	32	100
Meningkatkan pendapatan	100	Kesulitan membagi waktu	100	100
Meningkatkan pengetahuan	67	Lahan sempit, terbatas	0	82
Ajakan kelompok	74	Kurang modal finansial	52	93
		Keterampilan tak memadai	82	90
		Keamanan	0	52

Keterangan : - Usaha tani Padi, Sapi, Itik/lain {Ut P,S,I/L} ( $\pm$  %)  
 - Usahatani Padi (Ut P) ( $\pm$  %)

Pada pelaksanaan SIPT di Poktan Mawar, Desa Lubuk Bayas, petani membentuk sub kelompok dengan anggota 5 – 8 petani. Setiap petani memiliki 2 – 4 ekor sapi, sehingga per sub kelompok 10 – 32 ekor sapi. Diskusi dan wawancara dilakukan terhadap petani responden yang mengelola usahatani padi dengan usaha ternak sapi dan itik. Aktivitas dalam usaha ternak sapi atau usaha tani padi mayoritas dilakukan oleh petani secara individual (Tabel 4), demikian halnya dalam usahatani padi. Namun demikian dinamika kelompok tergolong dinamis, sangat mendukung pengembangan agribisnis ternak sapi.

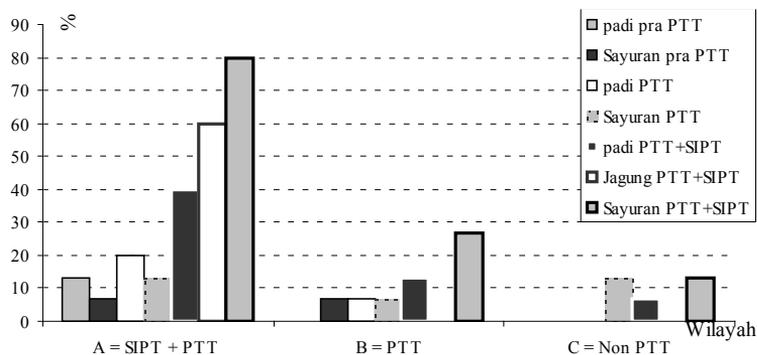
**Tabel 4.** Peran kelompok tani (%) pada setiap kegiatan usahatani padi dan usaha ternak

Kegiatan	Individu	Kelompok	Kegiatan	Individu	Kelompok
<b>Usahatani padi</b>			<b>Usaha ternak sapi</b>		
Olah lahan	57	43	Perkandangan	50	50
Penanaman	82	18	Pengadaan pakan	50	50
Pemupukan	100	0	Olah kompos	86	14
Pengendalian HPT	100	0	Kendalikan Penyakit	86	14
Panen/pasca panen	57	43	Pasarkan hasil	79	21
Pemasaran hasil	57	43			
Pengolahan jerami	64	36			

### Dinamika SIPT

Dampak program SIPT Poktan Mawar Desa Lubuk Bayas yang kongkrit antara lain peningkatan bahan organik tanah, pemanfaatan jerami padi, dan peningkatan IP, serta efisiensi usahatani. Peningkatan bahan organik tanah antara lain dengan

pemberian pupuk kandang ke lahan sawah, pembusukan jerami, rumput atau limbah pertanian. Pemberian pupuk kandang (2-3 ton/ha) dapat meningkatkan produksi padi ( $\pm 15\%$ ) (0,8-1,0 ton, atau Rp.960.000,- – Rp.1.200.000,-/ha), menghemat penggunaan urea (40 - 70 kg/ha, atau Rp.48.000,- – Rp.84.000,-), dan SP36 (35 - 50 kg/ha, atau Rp.59.500,- – Rp.85.000,-); keragaan agronomis padi cenderung lebih baik, juga pada tanaman jagung P12, atau sayuran. Pada sayuran dapat juga digunakan pupuk kandang kambing atau itik. Responden di luar SIPT dan PTT sebagian telah mengaplikasikan pupuk kandang untuk padi (*difusi inovasi*), karena termotivasi dari teman-teman petani di SIPT Lubuk Bayas. Hasil penelitian pemanfaatan pupuk kandang sapi pada lahan sawah irigasi di Lampung Tengah, meningkatkan produksi GKP 15% (Suretno et.al. 2002). Pupuk kimia yang digunakan sesuai analisa tanah BPTP Sumatera Utara (urea = 164 kg, TSP = 154 kg, KCl = 38 kg/ha). Sejak PTT dilaksanakan terjadi peningkatan produktivitas padi, rata-rata 8.064,8 kg/ha (GKP) di PTT, tetapi pada non PTT rata-rata 6.003,6 kg/ha (GKP), sehingga B/C rasio pada peserta PTT (1,18) lebih besar dari non PTT (0,76) (Sembiring dan Wasito 2004). Pemberian pupuk kandang pada tanaman jagung, padi dan sayuran meningkatkan produktivitas. Saat SIPT + PTT di daerah SIPT + PTT (A) (60 - 80%), PTT (B) (13,3 – 26,7%), dan non PTT (C) (6,7 – 13,3%) (Gambar 5)

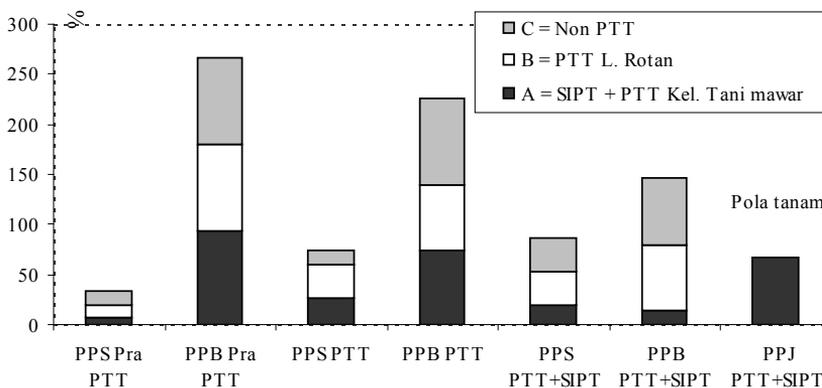


Gambar 5. Pemberian pupuk kandang pada padi, sayuran, jagung

Pembakaran jerami tetap dilakukan karena rentang antar musim tanam yang pendek. Pembakaran jerami berakibat kehilangan hara C (94%), N (91%), P (45%), K (75%), S (70%), Ca (30%) dan Mg (20%) dari total kandungan hara pada jerami. Jerami sumber hara K dan Si, sekitar 80% K yang diserap tanaman berada dalam jerami. Pengembalian jerami kedalam tanah dapat memperlambat pemiskinan K dan Si tanah. Pemberian kompos jerami dapat meningkatkan produksi padi dan efisiensi pupuk (Suriadikarta dan Adimihardja, 2001). Pemberian kompos jerami padi 2 ton/ha mampu meningkatkan produksi padi 765 kg/ha, peningkatan dosis kompos jerami padi (KJP) akan meningkatkan produksi padi (1 – 2 ton KJP - produksi padi naik 1 – 1,5 ton/ha; 3 ton KJP – produksi padi naik 2 kali lipat) (Mala, 1998).

Lahan sawah kesuburannya mulai menurun di Lubuk Bayas dan sekitarnya. Langkah yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kondisi ini adalah penggunaan bahan organik, seperti pupuk kandang, kompos, atau sisa-sisa tanaman. Solusi pemecahan melalui SIPT dan PTT yang diintegrasikan di lahan sawah irigasi. Jerami padi setelah diproses digunakan sebagai pakan sapi untuk menghasilkan sapi bibit, bakalan dan pedaging, kotoran sapi dalam bentuk kompos dikembalikan pada lahan sawah. Pupuk kompos akan memberikan dampak positif terhadap perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi lahan sawah (Haryanto, et.al., 2003). Tanpa bahan organik, tanah akan kurang subur, dan apabila dipupuk dengan bahan organik pada dosis yang tepat secara berkesinambungan tanah akan mudah diolah, dan memiliki daya ikat air yang tinggi, meningkatkan nilai tukar kation dan daya dukung tanah, sehingga dapat meningkatkan kapasitas produksi hasil pertanian.

Peningkatan kualitas sumberdaya kelompok tani dan keluarga petani diindikasikan dari sejak ada SIPT Lubuk Bayas, dijadikan sebagai penerapan fungsi sosialisasi dan pendidikan. Indikatornya, antara lain petani pemilik ternak jumlahnya meningkat secara sangat nyata ( $p < 0,01$ ). Pola usahatani atau indeks pertanaman (IP) dapat ditingkatkan menjadi  $\geq 300$ , dengan penggunaan pupuk kandang, atau organik lain. Dampak perubahan yang terjadi pada peran keluarga (bapak, ibu dan anak) dalam usahatani lahan sawah dan ternak meningkat secara nyata ( $p < 0,05$ ), misalnya partisipasi anak dalam mengelola ternak. Peubah anak membantu pekerjaan orang tua, dan anak hormat pada orang tua dalam penerapan fungsi sosialisasi dan pendidikan terjadi dengan baik.



Gambar 4. Pola tanam di Kel. Tani Mawar dan sekitar

Sejak dilaksanakannya SIPT terjadi perubahan pola tanam setahun, yaitu padi – padi - jagung (PPJ) (66,7%), padi – padi – sayuran (PPS), dan terjadi penurunan sangat nyata (signifikan,  $p < 0,01$ ) areal pola padi – padi – bera (PPB) (Gambar 4)

## SIPT Titik Tumpuan Pertanian Bioindustri

Hasil analisis persepsi terhadap SIPT menuju pertanian bioindustri berdasarkan aspek sosial, ekonomi, ekologi, dan kelembagaan, dengan indikator A – Y (Tabel 5) menghasilkan nilai akhir ( $Z = X \times Y$ ) adalah 3,75, sementara nilai ideal yang harus dicapai adalah 5,00, untuk mengejar ketertinggalan sebesar 1,25 perlu upaya pembenahan pelaksanaan PTT padi berbasis limbah cair PGKM menuju pertanian bioindustri, partisipasi masyarakat. Artinya harus ada peningkatan usaha program sekitar 25,00% agar mencapai nilai yang tertinggi (100%) dalam memenuhi kebutuhan pokok.

Persepsi terhadap SIPT menuju pertanian bioindustri berdasarkan aspek sosial, dengan indikator A, B, C (Tabel 6) dengan nilai akhir 1,17, sementara nilai ideal yang harus dicapai adalah 1,50, perlu mengejar ketertinggalan sebesar 0,33. Pada aspek ekonomi nilai akhirnya 0,90 (nilai ideal 1,25) dan 0,90 (nilai ideal 1,25), aspek ekologi dengan nilai akhirnya 0,39 (nilai ideal 0,50), dan aspek kelembagaan dengan nilai akhirnya 0,39 (nilai ideal 0,50), sehingga perlu upaya pembenahan pelaksanaan terhadap SIPT menuju pertanian bioindustri.

**Tabel 5.** Persepsi terhadap SIPT menuju pertanian bioindustri keberlanjutan

Aspek	Indikator	(X) Bobot Prinsip	(Y) Nilai Kriteria	(Z = X x Y) Evaluasi	(P) Nilai ideal	(P – Z) Nilai selisih
Sosial	A, B, C	0,30	3,90	1,17	1,50	0,33
Ekonomi	D, E,	0,25	3,60	0,90	1,25	0,35
	F, G	0,25	3,60	0,90	1,25	0,35
Ekologi	H, I	0,10	3,90	0,39	0,50	0,11
Lembaga	Y	0,10	3,90	0,39	0,50	0,11
		1,00		3,75	5,00	1,25

Keterangan :

A = Penguatan kesadaran dan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan dan gangguan program,

B = Partisipasi petani/pesangem untuk pengelolaan dan gangguan program,

C = Menurunnya konflik antara pemerintah dengan masyarakat

D = Masyarakat terlibat kegiatan SIPT, pemasaran hasil,

E = Poktan/Gapoktan mendapatkan bagi hasil yang sesuai untuk pembangunan desa,

F = Tersedia bahan pangan/non pangan tiap musim, atau di musim kemarau,

G = Pemenuhan kebutuhan pokok masyarakat terjamin,

H = Keseimbangan dan keberlanjutan program, I = Keamanan program terjaga dari gangguan,

Y = Kerjasama Pemerintah, Poktan/Gapoktan, masyarakat, hubungan seajar, dan pengaturan

fungsi internal lembaga,

## KESIMPULAN

- Program SIPT Poktan Mawar, Lubuk Bayas yang kongkrit antara lain pengkayaan bahan organik tanah, pemanfaatan jerami padi, peningkatan IP, dan efisiensi usaha tani, petani perintis atau pelopor berperan dalam SIPT.
- Hasil analisis persepsi SIPT menuju pertanian bioindustri, menghasilkan nilai akhir 3,75, nilai ideal adalah 5,00. Untuk mengejar ketertinggalan sebesar 1,25 perlu upaya pembenahan pelaksanaan SIPT, atau harus ada peningkatan usaha program sekitar 25,00% agar mencapai nilai yang tertinggi (100%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Awang, S.A., W.T. Widayati, B. Himal, A. Astuti, R.M. Septiana, Solehudin, dan A. Novewanto. 2008. Pemberdayaan Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH). CIRAD, CIFOR dan PKHR Fakultas Kehutanan, Universitas Gajahmada. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Utara. 2001. Karakteristik penduduk Sumatera Utara, hasil Sensus Penduduk 2000. 132 hlm.
- BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Serdang Bedagai. 2011. Kecamatan Perbaungan Dalam Angka.
- Bungin, Burhan. 2003. Analisis Data Penelitian Kualitatif, Pemahaman Filosofis dan Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi. PT. Raja Grafindo Persada.
- Denzin, Norman K. dan Y.S. Lincoln. 1994. Introduction, Entering the Field of Qualitative Research dalam Denzin, Norman K. dan Y.S. Lincoln (ed.) 1994. Handbook of Qualitative Research. SAGE Publication.
- Haryanto, B., Ismet I, B. Harsana dan K. Diwyanto. 2003. Sistem Integrasi Padi Ternak. Panduan Teknis.
- Khairiah dan Wasito. 2007. Dampak Sistem Integrasi Padi dan Ternak Sapi Dalam Rangka Pengembangan Ternak Sapi di Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor 21 – 22 Agustus 2007. Puslitbang Peternakan. Hal. 333 – 338.
- Mala, Yanti. 1998. Peningkatan Produksi Sawah Bukaan Baru Dengan Penggunaan Kompos Jerami Padi. Pros. Seminar Peningkatan Produksi Padi Nasional, B. Lam-pung 9 – 10 Desember 1998. HIGI – PERAGI – Univ. Lampung. Hal. 401 – 405.

- Sembiring, Hasil dan Wasito. 2004. Peluang Sistem Integrasi Padi Ternak dalam Pemberdayaan Kelompok Tani untuk Peningkatan Kualitas Lahan dan Pendapatan Petani di Sumatera Utara. Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman – Ternak, Denpasar 20 – 22 Juli 2004. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- Suretno, N.D., T. Kusnanto dan B. Sudaryanto. 2002. Pemanfaatan Kotoran Ternak Sebagai Pupuk Pada Lahan Sawah Irigasi di Lampung Tengah. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor 30 September – 1 Oktober 2002. Puslitbang Peternakan. Hal. 75 – 78.
- Suriadikarta, D.A. dan Adimihardja, A. 2001. Penggunaan Pupuk Dalam Rangka Peningkatan Produktivitas Lahan Sawah. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Badan Litbang Pertanian, 20 (4): hal. 144 – 152.
- Wasito, D. Dwi Handoko, dan Hasil Sembiring. 2009. Ketahanan Pangan Keluarga Petani Program Peningkatan Produktivitas Padi Terpadu (P3T) (Kasus P3T Lubuk Bayas, Kecamatan Perbaungan, Sumatera Utara. Prosiding Seminar Nasional Padi 2008 : Inovasi Teknologi Padi Mengantisipasi Perubahan Iklim Global Mendukung Ketahanan Pangan (Buku 4). Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. p. 1691 – 1704.
- Wasito, Hasil Sembiring dan Rinaldi. 2004. Keragaan Sistem Integrasi Padi Ternak (SIPT) dan non SIPT Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Bahan Lokakarya P3T Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Tidak publikasi.