

Buku_ACTIONPLAN_PKP_SUMS EL_2015.pdf

by

Submission date: 10-Apr-2023 09:24PM (UTC+0700)

Submission ID: 2060578589

File name: Buku_ACTIONPLAN_PKP_SUMSEL_2015.pdf (2.46M)

Word count: 18029

Character count: 114744



ACTIONPLAN

Pengembangan Kawasan Pernakan

"Kajian Sistem Integrasi Sapi-Sawit (SISS) di Provinsi Sumatera Selatan"



**FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2015**

ACTIONPLAN

Pengembangan Kawasan Pernakan

"Kajian Sistem Integrasi Sapi-Sawit (SISS) di Provinsi Sumatera Selatan"



**Kerjasama
DINAS PETERNAKAN PROVINSI SUMATERA SELATAN
dengan
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**DINAS PETERNAKAN
PROVINSI SUMATERA SELATAN
2015**

AKTIONPLAN

PENGEMBANGAN KAWASAN PETERNAKAN

**"Kajian Sistem Integrasi Sapi-Sawit (SISS)
di Provinsi Sumatera Selatan"**

TIM PENYUSUN:

Dr. Ir. Erizal Sodikin (Penanggung Jawab/Dekan FP-Unsri
Muhakka, S.Pt, M.Si (Ketua)
Dr. Afnur Imsya, S.Pt, M.P (Sekretaris)
Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S (Anggota)
Dr. Riswani, S.P, M.Si (Anggota)
Riswandi, S.Pt, M.Si (Anggota)
Rizki Eka Puteri, S.Pt, M.Si (Administrasi)

NARA SUMBER:

Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.S (Universitas Sriwijaya)
Aksoni, S.E (Bappeda Sumatera Selatan)
Dr. Ir. Erizal Sodikin (Universitas Sriwijaya)
Dr. Ir. Amrozi Minha, M.S (Dinas Peternakan Sumatera Selatan)

Dicetak oleh
NoerFikri offset
366625 Palembang

KATA PENGANTAR

Laporan ini merupakan Laporan Akhir *Actionplan Pengembangan Kawasan Peternakan “Kajian Sistem Integrasi Sapi-Sawit (SISS) di Provinsi Sumatera Selatan”*

Materi dalam laporan akhir ini, memaparkan Pendahuluan, Keadaan Umum Peternakan dan Perkebunan Sumatera Selatan, Kajian Pola Kerjasama Inti– Plasma SISS di Sumatera Selatan, Kelayakan Usaha Penggemukan dan Pembibitan Pola SISS di Tingkat Petani, serta Kesimpulan dan Rekomendasi.

Pekerjaan Actionplan Pengembangan Kawasan Peternakan “Kajian Sistem Integrasi Sapi-Sawit (SISS) di Provinsi Sumatera Selatan” merupakan hasil kerjasama antara Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Selatan dengan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Dalam kesempatan ini, diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan data dan informasi awal, sampai laporan akhir ini dapat diselesaikan.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk menunjang perencanaan dan pembangunan peternakan di Provinsi Sumatera Selatan.

Palembang, September 2015

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR FOTO	vi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Metodologi	3
 BAB II KEADAAN UMUM PETERNAKAN DAN PEKERBUNAN SAWIT SUMATERA SELATAN	 5
2.1. Kondisi Peternakan	5
2.2. Kondisi Perkebunan Kelapa Sawit	10
2.3. Potensi Pengembangan SISS	13
 BAB III KAJIAN POLA KERJASAMA INTI – PLASMA SISS DI SUMATERA SELATAN	 15
3.1. Konsep Sistem Integrasi SISS	15
3.2. Pengalaman Daerah Lain Dalam Penerapan SISS	19
3.3. Kajian Pola Kerjasama Inti – Plasma SISS di Sumatera Selatan	25
 BAB IV KELAYAKAN USAHA PENGHEMUKAN DAN PEMBIBITAN POLA SISS DI TINGKAT PETANI	 45
4.1. Aspek Pasar	45
4.2. Aspek Teknis	50
4.3. Aspek Manajemen	54
4.4. Aspek Sosial Ekonomi	61
 BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	 65
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Rekomendasi	66
 DAFTAR PUSTAKA	 67

DAFTAR TABEL

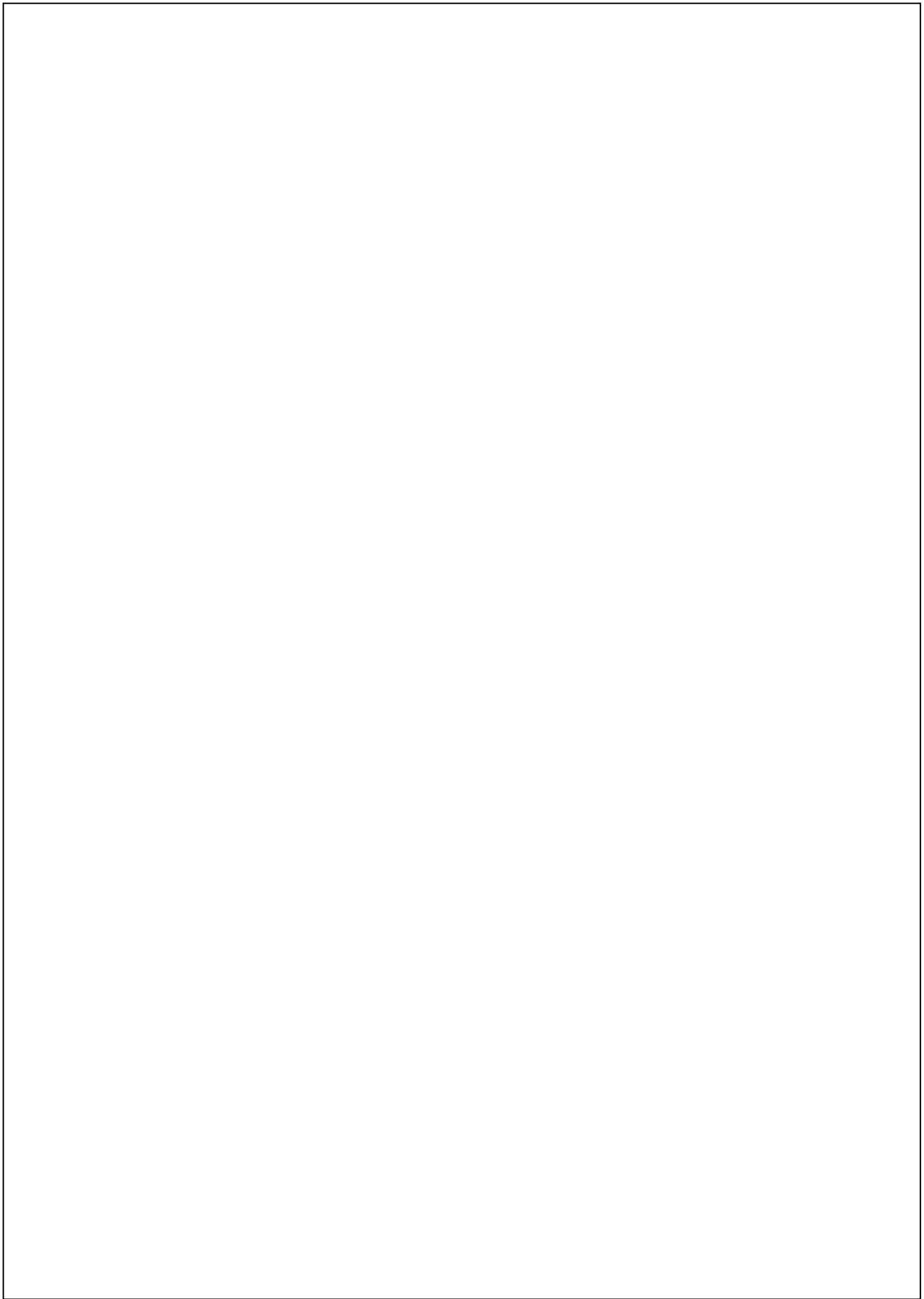
Tabel 2.1.	Perkembangan Populasi Ternak Ruminansia di Sumsel	6
Tabel 2.2.	Perkembangan Produksi Hasil Ternak (daging, telur dan Susu) Tahun 2008 -2012 di Sumatera Selatan (ton)	7
Tabel 2.3.	Perkembangan Konsumsi Hasil Ternak Tahun 2008 -2012 di Sumatera Selatan (ton)	7
Tabel 2.4.	Komposisi Bahan Baku Pakan Asal Hasil Ikutan Pertanian dan Perkebunan Sumatera Selatan	9
Tabel 2.5	Luas Lahan Perkebunan Kelapa Sawit di Propinsi Sumatera Selatan Berdasarkan Daerah kabupaten/ kota Tahun 2013	10
Tabel 2.6.	Luas Lahan dan Daya Tampung Perkebunan Sawit Untuk Ternak Sapi Potong	12
Tabel 3.1.	Perkiraan Kontribusi dalam Sistem Tanaman-Ternak terhadap Pendapatan Petani	17
Tabel 3.2.	Teknologi Budidaya Tanaman Kelapa Sawit di Kebun Inti dan Plasma	23
Tabel 3.3.	Teknologi Budidaya untuk Ternak Sapi di Kebun Inti dan Plasma.	24
Tabel 4.1.	Produksi Daging Menurut Jenis Ternak Besar dan Kecil di Sumatera Selatan Tahun 2014	46
Tabel 4.2.	Petunjuk Praktis untuk Melakukan IB pada Ternak Sapi	52
Tabel 4.3.	Analisa Finansial Penggemukan Sapi Bali 14 ekor	56
Tabel 4.4.	Analisa Finansial Pembibitan Sapi Bali 10 ekor	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Sistem Rotasi HPT di Malaysia	20
Gambar 3.2.	Keterkaitan antara Komponen - Komponen dalam Sistem Integrasi Industri Sawit dengan Usaha Peternakan Sapi	26
Gambar 3.3.	Keterkaitan antara Komponen-Komponen dalam Sistem Integrasi Industri Sawit dengan Usaha Peternakan Sapi di PT. Hindoli Kabupaten Musi Banyuasin	27
Gambar 3.4.	Keterkaitan antara Komponen-Komponen dalam Sistem Integrasi Industri Sawit dengan Usaha Peternakan Sapi di PT. PTPN VII Kabupaten Muara	30
Gambar 3.5.	Keterkaitan antara Komponen-Komponen dalam Sistem Integrasi Industri Sawit dengan Usaha Peternakan Sapi di PT. Sampeorna Agro Kabupaten OKI	32
Gambar 3.6.	Skema Kerjasama Inti-Plasma Pola Pertama	39
Gambar 3.7.	Skema Kerjasama Inti-Plasma Pola Kedua	40
Gambar 3.8.	Skema Paket Kredit Program Sapi-Sawit untuk Umum Pola Ketiga	41
Gambar 4.1.	Mekanisme Pemasaran Hasil Penggemukan Sapi Potong	49
Gambar 4.2.	Mekanisme Pemasaran Hasil Penggemukan Sapi Potong (Peternak Plasma dan INTI)	49

DAFTAR FOTO

Foto 3.1.	Kondisi Pengembangan SISS di Negara Malaysia	21
Foto 3.2.	Sapi sedang Mengonsumsi Hijauan Disekitar Kebun Inti dan Menarik Gerobak TBS	25
Foto 3.3.	Pemanfaatan Tenaga Sapi sebagai Penarik Gerobak, Pelepah Sawit Sangat Disukai Ternak	28
Foto 3.4.	Kondisi di Lapangan PT. Sampoerna Agro, OKI	33



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Secara umum kebutuhan daging sapi masih disupply oleh impor daging maupun sapi bakalan. Secara agregat Indonesia adalah merupakan Negara pengimpor produk peternakan, termasuk produk daging sapi yang cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Kondisi ini menggambarkan kurangnya pasokan secara nasional. Dari kondisi ini maka diperlukan solusi yang dapat menjadi bahan pertimbangan dalam permasalahan tentang komoditas daging, tentunya disertai dengan data-data yang mendukung dan dengan analisis permasalahannya.

Data menunjukkan bahwa, pada tahun 2008 konsumsi masyarakat akan daging sapi mencapai 395.244 ton dan meningkat pada tahun 2009 yang mencapai 413.087 ton. Peningkatan terus berlanjut yakni pada tahun 2010 konsumsi daging sapi nasional amencapai 440.774 ton. Begitu juga pada tahun 2011 yang mencapai 488.931ton, 2012 mencapai 544.896, dan pada tahun 2013 yang masih menunjukkan peningkatan menjadi 593.706. Akan tetapi konsumsi yang besar dan kian meningkat di setiap tahunnya tidak dibarengi dengan tingginya produksi dalam negeri (sapi lokal) meskipun disetiap tahunnya produksi daging (sapi lokal) juga menunjukkan peningkatan dan tahun 2008 samapi dengan tahun 2013. Sedangkan konsumsi masyarakat berdasarkan kategori daging sapi yang dikonsumsi masyarakat yaitu ada tiga jenis produk daging sapi yakni daging sapi segar, daging sapi diawetkan, dan daging sapi dari makanan jadi.

Berdasarkan data di atas juga terlihat untuk mengatasi defisit daging sapi, maka dibutuhkan pertambahan populasi sapi berkisar 10 – 30% tergantung asumsi yang digunakan. Namun, jika dilihat dari nilai kegiatan tujuan peningkatan kuantitas dan kualitas bibit yang sudah baik maka tren pertumbuhan sapi potong diyakini akan meningkat, hanya saja untuk mencapai target swasembada daging akan sulit tercapai.

Beberapa hal yang menyebabkan target tersebut sulit dicapai adalah permasalahan teknik budidaya sapi yang belum intensif, kualitas inseminator yang belum merata dan anggaran dana yang masih harus diproporsikan dengan kegiatan pembangunan peternakan lainnya. Kondisi riil peternakan sapi potong di suatu wilayah seyogyanya menjadi pertimbangan utama mengingat ujung tombak pelaksana kegiatan ini adalah masyarakat. Seperti halnya kegiatan pembibitan tidak hanya membutuhkan dana besar dan program kerja yang baik tetapi juga ketekunan dan kegigihan dari semua pihak terkait.

Pemeliharaan ternak sapi menuntut ketersediaan pakan yang cukup besar. Kegiatan penyediaan pakan mencapai 70% dari seluruh kegiatan pemeliharaan sapi. Kuantitas dan kualitas pakan yang tersedia sangat mempengaruhi kinerja peternakan sapi, untuk itu perlu dipikirkan upaya-upaya penyediaan bahan pakan dalam mendukung kinerja pemeliharaan sapi di Sumatera Selatan. Salah satu sumber pakan yang cukup banyak tersedia di Sumatera Selatan adalah pelepah sawit dan janjang kosong kelapa sawit serta lumpurnya yang merupakan limbah dari pabrik kelapa sawit. Luas lahan perkebunan kelapa sawit di Sumatera Selatan pada tahun 2014 sudah mencapai 1.111.050 ha dan merupakan urutan ke-4 terbesar di Indonesia di bawah Riau, Sumatera Utara dan Kalimantan Tengah. Jumlah perusahaan perkebunan yang terlibat sebanyak 230 perusahaan. Lahan perkebunan sawit dan limbahnya dapat dimanfaatkan untuk sumber pakan alami yang cukup melimpah.

Dari daun kelapa sawit yang telah dipisahkan lidinya dapat dijadikan pakan sebesar 3,6 kg/ha/hari atau 1.320 kg/ ha/ tahun. Sedangkan dari pelepah batang kelapa sawit sebesar 18.460 kg/ha/tahun. Dengan demikian dalam satu hektar lahan kebun kelapa sawit dapat menyediakan pakan ternak sebesar 19,78 ton/ tahun. Selain itu, dari limbah pabrik kelapa sawit dapat menyediakan pakan ternak yang berupa janjang kosong dan lumpur sebanyak 525 kg/ton TBS.

Oleh karena itu sistem integrasi ternak (*crops livestock system*) merupakan salah satu alternatif yang cocok untuk dikembangkan. Selain relatif murah juga dapat memperbaiki kesuburan lahan dan tanaman perkebunan yang akan menciptakan usaha pertanian berkelanjutan, serta dapat mensejahterahkan petani melalui peningkatan pendapatan dan efisiensi usaha tani (Pelitawati, 2006). Sistem Integrasi Sapi-Sawit (SISS) merupakan pola diversifikasi yang dapat dilakukan. Sumber ternak yang dimanfaatkan, terutama adalah kotoran ternak dari ternak ruminansia. Kotoran ternak dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik bagi tanah/ tanaman perkebunan. Sementara itu limbah perkebunan dan hasil ikutannya dapat dimanfaatkan bagi ternak.

Sumber daya lahan dapat dimanfaatkan untuk ternak ruminansia antara lain: lahan sawah, padang gembalaan, lahan perkebunan terutama perkebunan kelapa sawit. Luasnya lahan tersebut memungkinkan pengembangan pola integrasi ternak dengan tanaman yang merupakan suatu proses saling menunjang dan saling menguntungkan. Pemanfaatan pola integrasi diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan pakan sepanjang tahun, sehingga dapat meningkatkan produktivitas ternak (Riady, 2004). Pola pengembangan sapi dilakukan dengan berorientasi pada ekonomi kerakyatan, dimana (a) sapi menjadi milik inti dan petani

plasma melalui kredit, (b) kegiatan dihimpun dalam wadah koperasi, dan (c) perusahaan inti berperan dalam pengadaan dan pemasaran sapi.

Di sisi lain pemerintah provinsi dengan kebijakan Gubernur memberikan dorongan yang sangat tinggi dalam pengembangan Sistem Integrasi Sapi Sawit (SISS). Hal ini tercermin dari beberapa pidato sambutan di sektor pertanian, disampaikan dukungan pemerintah dalam pengembangan SISS. Selain itu telah dibuat beberapa MoU antara Gubernur Sumatera Selatan dengan beberapa pimpinan perkebunan kelapa sawit dalam pengembangan SISS di Sumatera Selatan. Terakhir, pada tanggal 29 Oktober 2009 Pemerintah Pusat dan Pemerintah Provinsi memberikan bantuan sapi kepada peternak yang berada di kebun plasma kelapa sawit di beberapa perusahaan kelapa sawit di Sumatera Selatan.

Namun demikian, usaha SISS ini belum berkembang sesuai dengan yang diharapkan, sehingga masih perlu dilakukan pengkajian secara utuh. Belum ada model yang tepat dan sesuai dengan kondisi di masing-masing daerah dan bagaimana bentuk keterlibatan antar pihak yang terkait. Selain itu, belum ada analisa kelayakan usaha baik usaha pengadaan pakan sapi maupun kelayakan usaha peternakan yang terintegrasi dengan kebun kelapa sawit dan PKS berdasarkan model-model yang tepat. Oleh karena itu dipandang perlu untuk melaksanakan kajian tentang penentuan model SISS dan kelayakan usahanya di Sumatera Selatan.

1.2. Tujuan

Tujuan kajian pengembangan Sistem Integrasi Sapi-Sawit (SISS) di Sumatera Selatan adalah :

- 1) Mengkaji pola kerjasama perusahaan inti dengan plasma dan dukungan dari berbagai pihak terkait yang sesuai dengan kondisi Sumsel.
- 2) Mengkaji model-model kelayakan usaha pembibitan dan penggemukan sapi terutama di tingkat petani plasma.

1.3. Metodologi

1. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pengkajian meliputi penyusunan model kelayakan Sistem Integrasi Sapi-Sawit (SISS), usaha penggemukan dan pembibitan sapi, terutama dilihat dari aspek pemasaran, produksi, manajemen, keuangan dan sosial ekonomi.

2. Pengumpulan Data

a) Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dari dinas terkait diperlukan untuk menyusun kajian SISS, termasuk data-data perkreditan dari perbankan dengan cakupan data tingkat propinsi dan kabupaten di Sumatera Selatan.

b) Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara pengambilan sampel untuk kajian usaha pembibitan dan penggemukan sapi sawit, serta sampel penerapan SISS di beberapa daerah di Sumsel yaitu Kabupaten Musi Banyuasin, Ogan Komering Ilir, dan Muara Enim.

Data primer yang dikaji antara lain teknik produksi sapi (penggemukan dan pembibitan) yang optimal, analisa usaha penggemukan dan pembibitan, kebutuhan prakondisi kegiatan integrasi sapi-sawit, pola kerjasama inti – plasma dalam kegiatan integrasi sapi-sawit.

3. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif analitis, yaitu mendeskripsikan hasil-hasil temuan lapangan, kemudian menganalisanya dengan menghubungkan satu variabel dengan variabel lainnya. Khusus untuk pembahasan aspek keuangan, menggunakan pendekatan indikator kelayakan usaha seperti Benefit Cost Ratio (B/C Ratio), Net Present Value (NPV) dan Internal Rate of Return (IRR)

BAB II

KEADAAN UMUM PETERNAKAN SAPI DAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT SUMATERA SELATAN

2.1. Kondisi Peternakan Sapi

Sumatera Selatan merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki potensi sumberdaya yang cukup besar untuk pengembangan usaha peternakan dalam rangka pemenuhan pangan asal ternak. Potensi ini sudah sepatutnya mendapat perhatian khusus mengingat bahan pangan asal ternak merupakan sumber protein hewani yang tak tergantikan oleh bahan pangan lainnya yang turut membantu dalam menyehatkan dan mencerdaskan bangsa. Hal inilah yang menyebabkan produk peternakan berupa daging, telur, dan susu masuk ke dalam Kebutuhan Sembilan Bahan Pokok yang tertuang dalam Surat Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Nomor 115 Tahun 1998.

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, pendapatan dan tingkat pendidikan serta kesadaran akan kepentingan produk-produk hewani, maka permintaan terhadap produk-produk peternakan terus meningkat, namun peningkatan angka konsumsi tersebut tidak seimbang dengan peningkatan jumlah populasi ternak yang menghasilkan produk ternak.

Terdapat kecenderungan penurunan tingkat populasi ternak ruminansia di Sumatera Selatan berdasarkan data tiga tahun terakhir 2011-2013 sekitar -34126 ekor atau -6,40%, meskipun berdasarkan tingkat kabupaten/ kota tidak semua daerah mengalami penurunan populasi. Permasalahan pengembangan ternak sapi di Sumsel sampai saat ini adalah penyediaan infrastruktur masih sangat terbatas, terutama untuk di wilayah lahan kering dataran tinggi dan lahan rawa. Dengan kondisi ini pengembangan ternak sapi masih banyak mengalami kesulitan. Provinsi Sumsel memiliki wilayah $\pm 2,7$ juta ha masing-masing berupa lahan kering dataran tinggi setuas $\pm 20\%$, lahan kering dataran rendah seluas $\pm 50\%$, dan lahan rawa dengan luasan $\pm 30\%$.

Beberapa masalah mendasar yang masih perlu diatasi di bidang peternakan sapi di wilayah Sumsel yaitu :

1. Produktivitas ternak masih rendah, hal ini terkait dengan masih rendahnya penguasaan teknologi oleh peternak serta belum optimalnya penggunaan bahan pakan alternatif berbasis sumberdaya lokal akibat lemahnya kegiatan penyuluhan.
2. Faktor ketidakpastian keamanan merupakan kendala yang perlu diatasi untuk dapat menarik investor dalam pengembangan usaha budidaya peternakan berskala besar.

3. Angka kematian ternak yang masih tinggi akibat manajemen budidaya ternak yang masih konvensional dengan kurang memperhatikan kondisi lingkungan dan terbatasnya sarana kesehatan ternak.
4. Tingkat keberhasilan program Inseminasi Buatan (IB) yang masih sangat rendah akibat kurangnya tenaga profesional baik tenaga ahli maupun tenaga lapang di bidang IB.

Tabel 2.1. yang disajikan berikut ini menampilkan bagaimana trend perkembangan populasi ternak di Sumatera Selatan secara rinci.

Tabel 2.1.

Perkembangan Populasi Ternak Ruminansia di Sumatera Selatan

No	Kabupaten / Kota	2011	2013	Pertumbuhan 2011 - 2013	
				Absolut	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Ogan Komering Ulu	12.291	9.375	-2.916	-12,66
2	Ogan Komering Ilir	31.442	22.951	-8.491	-14,56
3	Muara Enim	20.274	19.066	-1.208	-3,02
4	Lahat	14.545	15.175	630	2,14
5	Musi Rawas	30.397	28.732	-1.665	-5,10
6	Musi Banyuasin	21.568	24.796	3.228	7,17
7	Banyuasin	29.839	31.818	1.979	3,26
8	Ogan Komering Ulu Selatan	12.917	11.232	-1.685	-6,75
9	Ogan Komering Ulu Timur	73.139	48.478	-24.661	-18,59
10	Ogan Ilir	15.751	13.994	-1.757	-6,88
11	Empat Lawang	5.677	5.608	-69	-0,61
12	Palembang	5.584	6.280	696	6,05
13	Prabumulih	1.017	1.194	177	8,35
14	Pagar Alam	1.847	1.725	-122	-3,36
15	Lubuk Linggau	1.084	1.042	-42	-1,96
Sumatera Selatan		275.582	241.466	-34.116	-6,40

2.1.1. Produksi Ternak dan Konsumsi Produk Peternakan

Produksi hasil ternak di Provinsi Sumatera Selatan selama kurun waktu 5 tahun terakhir terjadi peningkatan dari tahun 2008-2012. Jenis produksi yang dihasilkan juga cukup variatif berupa produk daging, telur dan susu dari beberapa jenis ternak yang tersedia. Untuk produksi ternak jenis daging, perkembangan produksinya meningkat dari tahun 2008-2012 dengan rata-rata 7,28 ton pertahun dan telur 6,01 ton pertahun. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada data produksi daging di Sumatera Selatan yang tersaji Tabel 2.2. berikut ini.

Tabel 2.2.
Perkembangan Produksi Hasil Ternak (daging, telur dan Susu) Tahun 2008 -2012
di Sumatera Selatan (ton)

No.	Hasil Ternak	Tahun					Rata-rata
		2008	2009	2010	2011	2012	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Daging	46.025,82	50.858,23	53.030,87	56.779,01	58.282,00	7,28
2	Telur	50.125,73	55.970,14	58.322,74	59.582,00	60.319,50	6,10
3	Susu	15,53	18,72	48,70	75,77	111,76	

Sumber: Perencanaan Strategis 2013-2018 Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Selatan

Trend perkembangan produksi ternak yang dihasilkan di Sumatera Selatan dengan data yang tersaji pada Tabel 2.2. tersebut ternyata selaras dengan trend perkembangan konsumsi masyarakat terhadap produk ternak. Perkembangan konsumsi hasil ternak berupa daging, telur dan susu terus mengalami peningkatan. Diduga peningkatan konsumsi masyarakat ini berkorelasi dengan membaiknya tingkat pendapatan masyarakat. Namun sayangnya peningkatan konsumsi tersebut masih dianggap belum begitu menggembirakan, karena ternyata angka tersebut masih dibawah standar kebutuhan gizi yaitu daging 10,3 kg/ kapita/ tahun dan telur 6,5 kg/ kapita/ tahun. Kondisi ini dapat dijadikan indikasi bahwa tingkat kesadaran pangan bergizi penduduk Sumatera Selatan masih tergolong rendah, sementara tingkat pendapatan semakin membaik. Selain itu juga diduga penyebabnya adalah bahwa kecenderungan selera masyarakat Sumatera Selatan yang lebih menyukai mengkonsumsi ikan daripada daging. Adapun tingkat konsumsi masyarakat Sumatera Selatan terhadap produk ternak tersaji secara rinci pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3.
Perkembangan Konsumsi Hasil Ternak Tahun 2008 -2012
di Sumatera Selatan (ton)

No.	Hasil Ternak	Tahun					Rata-rata
		2008	2009	2010	2011	2012	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Daging	48.103,00	52.424,64	54.037,86	58.029,00	60.172,74	6,48
2	Telur	34.256,00	37.747,01	40.359,77	42.884,98	46.984,57	7,79
3	Susu	25.300,00	25.711,03	25.931,10	26.263,89	26.971,22	1,25

Sumber: Perencanaan Strategis 2013-2018 Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Selatan

Bila dibandingkan keseimbangan antara produksi dan konsumsi masyarakat terhadap produk ternak, terlihat bahwa tingkat konsumsi masyarakat terhadap ketiga jenis produk peternakan yang tersaji pada Tabel 2.3. tersebut memang tergolong cukup tinggi. Bahkan bila dibandingkan antara perkembangan produksi dengan konsumsi produk ternak di Sumatera Selatan khususnya daging dan susu cenderung menunjukkan kondisi yang kurang seimbang.

Pertumbuhan produksi ternak (kecuali telur) lebih rendah dibandingkan pertumbuhan konsumsi hasil ternak, sehingga jumlah permintaan produk ternak (kecuali telur) lebih tinggi dibandingkan dengan produksi yang ada. Hal tersebut merupakan suatu peluang yang harus dikembangkan di Sumatera Selatan sehingga kebutuhan pangan hewani dapat dipenuhi sendiri.

2.1.2. Daya Dukung Wilayah

Berdasarkan kondisi geografis dan potensi wilayah maka Sumatera Selatan memiliki daya dukung wilayah yang strategis. Lokasi Sumatera Selatan yang berada di jalur utama lintas Sumatera memberikan kelebihan aksesibilitas bagi pengembangan peternakan. Aksesibilitas akan memudahkan dalam hal distribusi input dan output produk peternakan. Salah satu potensi wilayah yang terdapat di Sumatera Selatan adalah kelimpahan biomasa yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku pakan. Kelimpahan biomasa tersebut diantaranya berasal hasil ikutan perkebunan seperti perkebunan sawit, perkebunan kopi, perkebunan tebu dan perkebunan jagung. Beberapa hasil ikutan mungkin membutuhkan beberapa perlakuan tambahan sebelum dapat dimanfaatkan sebagai pakan. Berikut adalah Tabel yang berisi hasil ikutan perkebunan yang dapat dijadikan bahan baku pakan.

Tabel 2.4.

Komposisi Bahan Baku Pakan Asal Hasil Ikutan Pertanian dan Perkebunan Sumatera Selatan

Bahan Pakan	Komposisi Bahan Kering (%)								
	BK (%)	Abu	Protein	Lemak	Serat Kasar	Beta-N	TDN (%)	Ca (%)	P (%)
Dedak Padi Halus	87,00	13,60	13,00	8,64	13,90	50,90	67,90	0,09	1,39
Dedak Padi Kasar	89,20	16,90	8,36	3,97	28,90	41,90	50,00	0,14	0,80
Dedak Jagung	87,80	3,50	10,00	7,78	4,52	74,20	82,30	-	-
Jerami Padi	95,80	10,6	6,7	2,9	29,4	50,4	35,6	0,09	0,10
Jerami jagung	24,50	5,2	6,6	0,7	29,6	57,7	51,0	0,16	1,17
Onggok (ampas pati ubi kayu kering)	79,80	2,40	1,87	0,32	8,90	86,50	78,30	-	-
Bungkil Kelapa	88,60	8,24	21,30	10,90	14,20	45,40	78,70	0,17	0,62
Bungkil Sawit	86,00	3,6	16,60	4,10	9,60	28,19	71,00	0,24	0,44
Lumpur Sawit	24,08	18,40	14,58	14,78	25,88	16,36	45,00	1,08	0,25
Pelepah Sawit	26,07	5,10	3,07	1,07	50,94	39,82	29,8	0,96	0,08
Tetes Tebu	76,40	10,5	2,0	0,1	0,0	85,2	73,5	0,91	0,09
Bagase Tebu	45,90	1,5	2,0	0,5	31,2	64,8	47,5	0,10	0,03
Kulit Biji Kakao	89,00	0,20	14,60	11,80	33,00		47,00	0,05	0,10
Kulit Biji Kopi	86,00	0,50	7,32	1,30	37,31		47,00	0,60	0,10

Sumber: Laporan Tahunan Dinas Peternakan Sumsel 2007

Berdasarkan Tabel 2.4 di atas dapat diketahui bahwa potensi pengembangan ternak mengarah kepada ternak ruminansia (sapi, kerbau, kambing dan domba) daripada ternak unggas. Namun sayangnya potensi pengembangan ternak ruminansia belum optimal dikembangkan.

2.2. Kondisi Perkebunan Kelapa Sawit

Propinsi Sumatera Selatan mempunyai luas wilayah 8.701.742 ha yang meliputi 4 kota dan 10 kabupaten yang terdiri kawasan lindung, kawasan konversi dan kawasan budidaya. Pada tahun 2009 Sumatera Selatan memiliki luas lahan perkebunan kelapa sawit sebesar 622.874 ha dengan rincian 422.821 ha kebun inti dan 240.052 ha kebun plasma. Sementara pada tahun 2015 Sumatera Selatan memiliki luas lahan perkebunan kelapa sawit sebesar 711.951 ha dengan rincian Perkebunan Besar = 454.592 Ha Perkebunan Rakyat = 257.359 Ha, dengan produksi sebesar Perkebunan Besar = 1.195.892 Ton Perkebunan Rakyat = 390.654 Ton. Luas lahan dan produksi perkebunan kelapa sawit berdasarkan daerah kabupaten/kota di Propinsi Sumatera Selatan dapat dilihat pada Tabel 2.5. berikut ini.

Tabel 2.5.

Luas Lahan Perkebunan Kelapa Sawit di Propinsi Sumatera Selatan Berdasarkan Daerah kabupaten/kota Tahun 2013

No	Kabupaten / kota	Perkebunan Besar (Ha)	Perkebunan Rakyat (Ha)	Total
1	Banyuasin	70.832	141.156	211.988
2	Empat Lawang	163	177	340
3	Lahat	33.253	7.714	40.967
4	Muaraenim	49.178	25.107	74.285
5	Musi Banyuasin	124.106	23.396	147.502
6	Musi Rawas	69.454	33.802	103.256
7	Ogan Ilir	6.500	3.536	10.036
8	Ogan Komering Ilir	67.538	12.845	80.383
9	Ogan Komering Ulu	19.619	1.166	20.785
10	Ogan Komering Selatan			389
11	Ogan Komering Timur	13.949	6.839	20.788
12	Lubuk Linggau			235

13	Prabumulih			874
14	Palembang			-
15	Pagar Alam			-
TOTAL		452.412	114.879	576.291

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan luas lahan perkebunan kelapa sawit di Sumatera Selatan selama 6 tahun terakhir dari tahun 2009 hingga 2015 sebesar 12.51% dengan rata-rata peningkatan 2.09% setiap tahun. Begitu juga jumlah produksi kelapa sawit terjadi peningkatan di Sumatera Selatan selama 5 tahun terakhir (2008-2013) sebesar 51.03% dengan rata-rata peningkatan produksi sebesar 8.50%/tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa pengembangan SISS di Sumatera Selatan cukup mendukung ketersediaan lahan maupun sumber hijauan pakan dari perkebunan kelapa sawit tersebut.

Ada beberapa keuntungan yang bisa diperoleh dengan pemeliharaan ternak sapi dibawah perkebunan kelapa sawit diantaranya yaitu :

1. Ternak dapat memanfaatkan hijauan yang tumbuh di bawah tanaman perkebunan, baik melalui penggembalaan maupun *cut and carry*
2. Ternak sebagai penghasil pupuk organik bagi tanaman utama dan mengurangi infestasi tanaman gulma.
3. Limbah hasil perkebunan sebagai sumber pakan yang berkualitas tinggi
4. Di beberapa perkebunan, ternak digunakan sebagai sumber tenaga kerja pengangkut hasil perkebunan.
5. Produksi ternak yang dipelihara di bawah naungan lebih tinggi daripada yang digembalakan di alam terbuka
6. Ternak sebagai tambahan penghasilan bagi pekerja dan pengusaha perkebunan

Berdasarkan asumsi bahwa lahan perkebunan kelapa sawit yang bisa dimanfaatkan untuk merumput sekitar 20% maka jumlah ternak yang bisa ditampung dengan luas perkebunan kelapa sawit yang ada di Sumatera Selatan adalah sekitar 142.390,2st dengan rincian dapat dilihat pada Tabel 2.6 dibawah ini.

Tabel 2.6.
Luas Lahan dan Daya Tampung Perkebunan Sawit Untuk Ternak Sapi Potong

Jenis perkebunan	Luas (ha)	Porsi untuk usaha ternak sapi (%)	Daya Dukung (ekor)	Sistem Pemeliharaan
Perkebunan besar	454.592	20	90.918,4	<i>Feedlot + Breeding</i>
Perkebunan Rakyat	257.359	20	51.471,8	<i>Feedlot + Breeding</i>
TOTAL			142.390,2	

Berdasarkan beberapa hasil penelitian merekomendasikan bahwa pemberian kelapa sawit solid, yang merupakan limbah pengolahan kelapa sawit, secara *ad libitum bersama rumput dapat meningkatkan* pertumbuhan ternak sapi PO sebesar 0,5 kg ekor⁻¹ hari⁻¹ di atas pertumbuhan yang hanya diberikan rumput alam. sapi dewasa mampu mengkonsumsi kelapa sawit solid sebanyak 5-10 kg/ekor/hari kelapa sawit solid yang dihasilkan dari luasan areal sawit 10.000 ha adalah sebanyak 20 ton/hari (WIJAYA dan UTOMO, 2001), apabila ditransformasikan pada 711.951 ha luas lahan sawit di Sumatera Selatan maka produksi kelapa sawit solid adalah sebanyak 1.423.902 ton/hari. Sementara untuk pemanfaatan dari pelepah sawit dapat diketahui potensi sebagai pakan ternak sebagai berikut bahwa 1 pohon menghasilkan 22-40 pelepah sementara 1 pelepah berat 6 kg yang diasumsi bahwa 1 ha sekitar 138 pohon maka total berat pelepah yang dihasilkan adalah 18216-33120 kg Setara 3949.2288-7180.416-kg BK. Kebutuhan BK ternak =2737.5kg/ekor/th maka 1 ha dapat menampung 1-3 st/th untuk Luas lahan sawit 711.951 ha maka jumlah ternak yang bisa ditampung adalah 711.951-2.135.853 ekor/th (Imsya, *et al*, 2013). Berdasarkan data-data tersebut diatas maka potensi pengembangan ternak sapi potong dengan Sistem Integrasi Sapi-Sawit (SISS) sangat besar.

Mengacu kepada karakteristik usaha ternak sapi dan kondisi riil yang dihadapi, maka strategi yang dinilai tepat adalah mendorong peran swasta, tetapi tetap memberi peran dan keterlibatan masyarakat peternak. Kombinasi pendekatan ini dinilai ideal, mengingat keterbatasan kemampuan peternakan rakyat dan juga kemungkinan resiko yang dihadapi oleh pihak swasta. Fakta riil di lapangan menunjukkan bahwa pihak swasta belum menunjukkan minat yang tinggi dalam pengembangan usaha SISS. Berkenaan dengan itu fasilitasi pemerintah masih sangat dibutuhkan, dan bahkan pemerintah secara aktif harus mengambil peran khusus dalam bidang investasi untuk mengembangkan usaha ini.

Disamping dalam usaha produksi (budidaya), swasta dapat secara mandiri bergerak di sub sistem hulu (usaha penyediaan calon induk, pabrik pakan mini, dll) serta di hilir (industri pengolahan daging, susu, kulit, kompos dll.). Swasta juga diharapkan berperan dalam usaha ternak budidaya pola komersial secara kemitraan, dimana peternak menghasilkan sapi bakalan dan inti membeli untuk digemukkan atau langsung di pasarkan. Pola seperti ini mulai dikembangkan di Bengkulu dan Lampung, dimana peternak memperoleh kredit komersial namun cicilan bunga dapat dibayar dengan menyetorkan kompos (kotoran). Variasi dari pola kemitraan dan investasi dalam pengembangan SISS mungkin cukup beragam, dan harus disesuaikan dengan kondisi setempat.

2.3. Potensi Pengembangan Sistem Integrasi Sapi-Sawit

Kebutuhan dan permintaan daging terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan peningkatan pendapatan masyarakat. Sementara dengan data terakhir terdapat penurunan populasi sapi sebesar -6,04% dalam jangka waktu 3 tahun, sedangkan konsumsi produk peternakan terus mengalami peningkatan yang jauh lebih besar dari pertumbuhan populasi sapi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama ketergantungan daging dari daerah luar akan semakin tinggi. Kenyataan ini sangat berlawanan dengan program pemerintah menuju swasembada daging. Oleh karena itu perlu dibuat program-program terobosan supaya dapat mempercepat tercapainya swasembada daging dengan meningkatkan populasi sapi setiap tahunnya secara signifikan.

Di sisi lain, berdasarkan penjelasan di atas menunjukkan bahwa Sumatera Selatan merupakan daerah yang potensial untuk mengembangkan SISS. Hal ini terlihat dari pertumbuhan lahan perkebunan kelapa sawit sebesar 12,51% yang menjadi sumber pakan sapi. Artinya luas areal untuk penggembalaan sapi dan sumber pakan ternak terus meningkat. Demikian juga dengan pertumbuhan panjang kosong dan lumpur sawit meningkat sama besarnya dengan pertumbuhan lahan kelapa sawit. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terjadi pertumbuhan sumber pakan ternak sapi di Sumatera Selatan yang berasal dari limbah perkebunan kelapa sawit.

Selain kondisi eksisting peternakan dan perkebunan kelapa sawit yang cukup memberikan peluang dan potensi untuk dikembangkannya SISS di Sumatera Selatan, dukungan pemerintah juga cukup tinggi untuk mewujudkan pengembangan SISS. Hal ini terlihat dari dibuatnya MoU antara Gubernur Sumatera Selatan dengan beberapa perusahaan perkebunan kelapa sawit dan ada sembilan perusahaan kelapa sawit yang bersedia mengembangkan Sistem Integrasi Sapi-Sawit di Sumatera Selatan.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa dengan potensi perkebunan kelapa sawit, perkembangan populasi ternak sapi, belajar dari pengalaman daerah lain, dukungan pemerintah dan perusahaan perkebunan kelapa sawit, dan pihak perbankan maka Provinsi Sumatera Selatan memiliki potensi yang besar untuk mengembangkan Sistem Integrasi Sapi-Sawit (SISS).

BAB III

KAJIAN POLA KERJASAMA INTI-PLASMA SISTEM INTEGRASI SAPI-SAWIT DI SUMATERA SELATAN

3.1. Konsepsi Sistem Integrasi Sapi-Sawit (SISS)

Permasalahan pemenuhan kebutuhan daging sapi sangat erat dengan produktivitas budidaya ternak tersebut. Produktivitas budidaya yang rendah disebabkan oleh tidak terpenuhinya 3 faktor penting dalam usaha budidaya ternak yaitu bibit, pakan dan manajemen. Bibit sapi yang baik akan menghasilkan sapi dengan performa tinggi, kualitas dan kuantitas pakan yang baik disertai dengan penerapan tata laksana pemeliharaan yang baik juga secara langsung mempengaruhi produktivitas budidaya sapi.

Konsep pertanian terpadu, yang melibatkan tanaman dan ternak telah diterapkan petani di Indonesia sejak lama sebagai mana terjadi di negara-negara asia tenggara (Dwiyanto *et al.*, 2002). Namun sebagaimana pada umumnya petani kecil, sistem pertanian ini masih dikelola secara tradisional dimungkinkan untuk dapat memperbaiki menjadi lebih optimal dari pada apa yang telah diterapkan.

Sistem usahatani terpadu yang didasarkan penelitian dan pengkajian mulai diperkenalkan sekitar tahun 1970an oleh lembaga pusat penelitian (LP3) di bogor. Penelitian yang diberi nama "*on station multiple cropping*" ini mengacu pada pola *Internasional Rice Research Institute (IRRI)* (Manwan, 1989). Sejak saat itu inovasi tentang konsep pertanian terpadu terus dikembangkan oleh para peneliti untuk mencari sistem yang lebih baik. Beberapa istilah yang telah diperkenalkan adalah "pola tanam" (*cropping pattern*), "sistem usaha tani" (*cropping system*) dan terakhir adalah "sistem tanaman-ternak" terjemahan dari *crop livestock sytem (CLS)* (Dwiyanto *et al.*, 2002)

Jika dilihat dari awal pengembangannya, konsep pertanian terpadu dimulai dengan sistem pertanian yang melakukan dengan pertanaman kombinasi beberapa jenis tanaman dalam satu lahan yang sama pertanian (*multiple cropping*), konsep ini juga dikenal dengan *Food Feed System*, berkembang kemungkinan dari pemikiran bahwa ekosistem dalam susunan sangat kompleks dan terjadi suatu keseimbangan alam yang berkelanjutan (lestari) karena adanya interaksi dalam ekosistem tersebut. Adanya pembukaan lahan untuk pertanian dan penerapan sistem pertanian monokultur bertentangan dengan konsep kelestarian alam karena ekosistem berubah susunannya menjadi sangat sederhana yang terdiri hanya satu jenis tanaman sehingga rentan terhadap ketidakseimbangan seperti menurunnya kualitas lahan/lingkungan, timbulnya hama dan penyakit, dan lain lain. Sistem tanam ganda (*Multiple*

Cropping) ternyata mengurangi dampak-dampak negatif dari perubahan ekosistem tersebut sekaligus memberi manfaat peningkatan produksi dari tanaman yang ditanam.

Konsep pertanian terpadu selanjutnya lebih berkembang lagi dengan memasukkan komponen ternak didalam sistem usahatani tersebut yang dikenal dengan sistem usahatani (*farming system*) dan terakhir sistem tanaman-ternak (*crop livestock sytem*). Dalam sistem usaha tani, ternak diintegrasikan dengan tanaman pangan untuk mencapai kombinasi yang optimal dimana dengan kombinasi tersebut input produksi menjadi lebih rendah (*zero waste/low input*) sedangkan produksi didorong menjadi setinggi-tingginya. Prinsip menekan resiko usaha karena adanya diversifikasi usaha dan kelestarian sumberdaya lahan yang menjadi perhatian dalam sistem ini.

Dalam perkembangan selanjutnya, sesungguhnya ternak tidak hanya dapat diintegrasikan dengan tanaman pangan akan tetapi dapat diintegrasikan dengan tanaman lain seperti tanaman hortikultura dan tanaman perkebunan. Dengan demikian istilah sistem tanaman-ternak (CLS) lebih cocok dan fleksibel untuk diberikan pada pola integrasi ini. CLS tidak hanya difahami terbatas pada sistem integrasi padi (tanaman pangan) dengan ternak saja akan tetapi merupakan sistem integrasi berbagai jenis tanaman pertanian yang memungkinkan dengan berbagai jenis ternak. Dalam sistem integrasi ini komponen agroekosistem disusun dalam suatu bentuk kombinasi yang saling melengkapi (komplementari) dan berhubungan dalam integrasi yang bersifat sinergis (positif). Interaksi yang terjadi dalam sistem integrasi ini mendorong terjadinya efisiensi produksi, pencapaian produksi yang optimal, peningkatan diversifikasi usaha dan peningkatan daya saing produk pertanian yang dihasilkan, sekaligus mempertahankan dan melestarikan sumberdaya lahan.

Keuntungan penerapan CLS telah di inventarisasi oleh Devendra(1993) ada delapan yaitu (1) diversifikasi sumberdaya produksi (2) mengurangi terjadi resiko (3) efisiensi penggunaan tenaga kerja (4) efisiensi penggunaan komponen produksi (5) mengurangi ketergantungan energi kimia dan energi biologi serta masukan sumberdaya lainnya dari luar (6) sistem ekologi lebih lestari dan tidak menimbulkan polusi sehingga melindungi lingkungan hidup (7) meningkatkan output (8) mengembangkan rumah tangga petani yang lebih stabil. Kedelapan keuntungan ini dapat menjadi ciri atau patokan penerapan CLS yang berhasil.

Devendra *et al.*, (1997) mengemukakan ada dua tipe sistem integrasi yang telah dikembangkan di Asia Tenggara yaitu (1) sistem yang mengkombinasikan ternak dan tanaman semusim dan (2) sistem yang mengkombinasikan ternak dengan tanaman tahunan. Tanaman pangan penting di Indonesia; yang merupakan tanaman semusim; padi, jagung, ketela pohon,

kentang, kacang kedelai dan kacang tanah. Sementara itu tanaman perkebunan dan hortikultura yang penting adalah kelapa, kelapa sawit, tebu, kakao, buah-buahan dan sayur-sayuran. Banyaknya jenis tanaman yang dikembangkan ini mungkin variasi kombinasi sistem tanaman ternak yang dapat dilakukan.

Kontribusi ternak dalam sistem tanaman-ternak bervariasi dari 5-75% tergantung pola integrasi yang diterapkan. Tabel 3.1. memperlihatkan kontribusi ternak didalam sistem integrasi tanaman -ternak

Tabel 3.1.
Perkiraan Kontribusi dalam Sistem Tanaman-Ternak
Terhadap Pendapatan Petani

Sistem tanaman-ternak	Persentase kontribusi ternak
Tanaman pangan-ayam	17,6
Tanaman pangan+perkebunan-kambing	16,2
Tanaman pangan-sapi ¹	13,9
Tanaman pangan-ayam+kambing+sapi ¹	35,2
Tanaman+perkebunan-ayam+kambing+sapi ¹	34,9
Tanaman sayuran-domba ²	10,4
kelapa sawit-domba ³	5-10
Karet-domba ³	15-20
Kelapa-sapi ³	75
Kelapa-domba ³	50

Sumber : ¹Sabrani *et al.*, (1992); ² Sugandi *et al.*, (1992); ³ Inigues dan Sanchez (1990)

Perkebunan rakyat kelapa sawit yang telah cukup berkembang dan akan terus dipacu kelanjutan upaya pengembangannya, berpotensi untuk pengembangan sistem agribisnis berbasis komoditi kelapa sawit dengan pengembangan cabang usahatani ternak intensif, mengingat: (i) tersedia limbah, hasil samping, dan hijauan secara berkelanjutan, (ii) uji coba paket teknologi pemanfaatan limbah dan hasil samping telah tersedia dan akan terus berkembang; (iii) infrastruktur dan fasilitas penunjang relatif memadai, (iv) kelembagaan ekonomi petani telah cukup berkembang, (iv) bentuk pengusahaannya pada umumnya dalam bentuk hamparan dalam skala luas, karena harus terkait dengan unit pengolahan dengan kapasitas tertentu. Sedangkan faktor pembatas pengembangan ternak, khususnya sapi, adalah tersedianya pakan secara cukup terjangkau dan berkelanjutan.

Sistem integrasi ternak (*crops livestock system*) merupakan salah satu alternatif yang cocok untuk dikembangkan. Selain relatif murah juga dapat memperbaiki kesuburan lahan dan tanaman perkebunan yang akan menciptakan usaha pertanian berkelanjutan, serta dapat mensejahterahkan petani melalui peningkatan pendapatan dan efisiensi usaha tani (Pelitawati, 2006) integrasi ternak dalam perkebunan kelapa sawit merupakan pola diversifikasi yang dapat dilakukan. Sumber ternak yang dimanfaatkan, terutama adalah kotoran ternak dari ternak ruminansia. Kotoran ternak dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik bagi tanah/ tanaman perkebunan. Sementara itu limbah perkebunan dan hasil ikutannya dapat dimanfaatkan bagi ternak.

Pada suatu usaha perkebunan kelapa sawit, pekerjaan yang terberat adalah panen (pengumpulan hasil) terutama pada areal yang mempunyai topografi bergelombang. Oleh karena itu timbul suatu pemikiran untuk memecahkan masalah tersebut, yaitu menciptakan gerobak kecil yang menggunakan roda dari ban bekas sebagai alat bantu dalam mempermudah atau meringankan kerja tenaga panen. Gerobak tersebut ditarik oleh sapi, sehingga permasalahan angkutan buah (TBS) yang didaerah jurangan dapat diangkut ke TPH.

Pola jarak tanam kelapa sawit 9 m x 9 m sehingga setiap ha lahan dapat menampung 143 tanaman. Namun kenyataan jumlah tanaman setiap ha hanya sekitar 120 - 130 pohon karena kondisi wilayah yang berbeda-beda. Setiap pohon rata – rata dapat menghasilkan 22 pelepah/pertahun dengan rata-rata bobot pelepah 9295 kg (22 pelepah x 130 pohon x 3.25 kg). Total bahan kering (BK) pelepah yang dihasilkan dalam setahun untuk tiap ha adalah 1640 kg. Apabila 0683,9 juta hektar pertanaman kelapa sawit Indonesia merupakan tanaman produksi maka bahan kering pelepah yang tersedia mencapai 6039 metrik ton. Setiap pelepah rata –rata dapat menyediakan daun 0.5 kg, setara dengan 658 kg bahan kering/ha/tahun. Selain pelepah dan daun, batang kelapa sawit yang tersedia pada saat peremajaan tanaman, juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan (Mathius, 2003; Pahan, 2008)

Kegiatan pengembangan cabang usahatani ternak sapi potong integratif pada wilayah perkebunan rakyat kelapa sawit ini dipandang masih perlu untuk memperkaya dan melengkapi berbagai kegiatan serupa yang telah dilakukan oleh unit fungsional, untuk mendukung tujuan jangka panjang, yaitu:

- a. Membudayanya gerakan pengembangan cabang usahatani ternak sapi potong pada wilayah perkebunan rakyat kelapa sawit;
- b. Mendukung swasembada daging;
- c. Mendukung kebijakan ketahanan pangan;
- d. Mendukung pengembangan pusat-pusat peternakan sapi;

- e. Mempertangguh usaha perkebunan rakyat kelapa sawit.

Pendekatan pembangunan pertanian, menuntut adanya perkembangan teknologi pertanian secara terpadu dan bersinergi supaya mendapatkan nilai tambah. Salah satu keterpaduan yang telah dilaksanakan adalah di Provinsi Bengkulu yaitu melaksanakan Sistem Integrasi Sapi-Kelapa Sawit (SISKA) di areal perkebunan PT. Agricinal

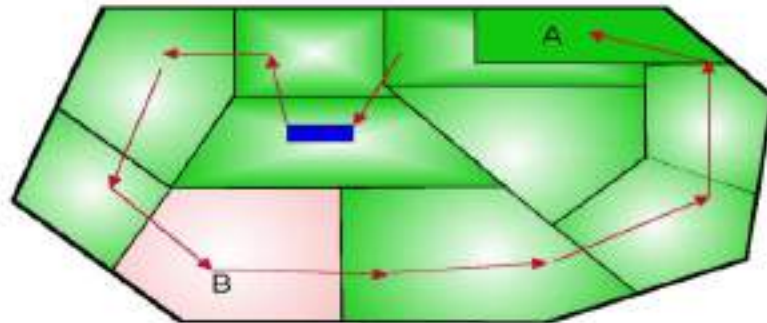
3.2. Pengalaman Daerah Lain dalam Penerapan SISS

3.2.1. Negara Malaysia

Integrasi antara sapi dan sawit sebenarnya bukanlah hal yang baru, integrasi ini sudah dimulai pada tahun delapan puluhan (Chen dan Ahmad, 1983). Menurut Awaluddin dan Masurini (2004), pada tahun 1997 di Malaysia sistem integrasi ini sudah dilakukan oleh 70 perusahaan perkebunan dengan jumlah ternak sapi yang dipelihara sebanyak 56.178 ekor. Pada tahun 2002 jumlah perkebunan yang melakukan integrasi ini meningkat menjadi 214 dengan jumlah sapi yang dipelihara sebanyak 127.589 ekor. Akan tetapi, di Indonesia perkembangan sistem integrasi ini agak lambat.

Agribisnis peternakan berbasis perkebunan sawit telah dikembangkan di negara tetangga kita seperti Malaysia. Program SISS di Malaysia mulai dikembangkan pada tahun 1997 dengan pola pembibitan (sapi Brahman dan sapi Bali) yang dikelola langsung oleh perusahaan. Sumber pakan yang digunakan hanya mengandalkan hijauan yang ada di sekitar kebun sawit tanpa didukung oleh pabrik pakan mini. Hal disebabkan karena kondisi hijauan yang ada di sekitar kebun sawit cukup baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Gambar 3.2 (e dan f) menunjukkan bahwa kondisi hijauan disekitar kebun sawit cukup subur sebelum penggembalaan ternak, tetapi pada saat ternak sudah digembalakan atau 6 bulan kemudian kondisi hijauan di sekitar kebun sawit hampir habis. Penggembalaan selanjutnya dipindahkan ke petak lainnya dengan pagar elektrik, sehingga ternak tidak bisa merumput di luar pagar elektrik tersebut. Penggembalaan ternak dilakukan secara bergilir disetiap petak, bila kondisi hijauannya tidak mencukupi maka dipindahkan ke petak lainnya yang dibatasi oleh pagar elektrik (Gambar 3.2.b). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.

Gambar 3.1.
Sistem Rotasi HPT di Malaysia



Keterangan:

A= Dimana ternak mulai digembalakan, B=Kondisi hijauan yang kritis. Dalam 1 siklus dari petak A ke petak B, pada saat sampai di petak B kondisi hijauan sudah cukup untuk digembalakan ternak, begitu juga dari petak B ke petak A kondisi hijauan di petak A sudah cukup baik untuk digembalakan.

Sebelum program SISS dikembangkan maka ada beberapa komponen teknologi yang harus disiapkan antara lain (i) sapi 100 ekor induk dan 5 ekor jantan, (ii) pagar elektrik, (iii) kandang yang sesuai, (iv) tempat air portable dan (v) seorang tenaga pekerja. Kemudian prasyarat projek meliputi (i) tidak terdapat ternak ruminan lain yang berkeliaran di kawasan yang sama, (ii) umur kelapa sawit tidak kurang daripada 3 tahun dan tidak melebihi 15 tahun, (iii) kawasan tidak terlalu berbukit atau bertanah gambut, (iv) mempunyai rumput yang mencukupi, (v) prakondisi calon peternak dan (vi) induk dan pejantan yang bebas penyakit, seperti penyakit *Brucellosis*.



(a) Induk Brahman



(d) tempat air portable



(b) Set pagar elektrik



(e) Hijauan Pakan Ternak



(c) Teknologi Kandang Portal



(f) 6 bulan kemudian setelah penggembalaan

Foto 3.1.
Kondisi Pengembangan Sistem Integrasi Sapi-Sawit di Negara Malaysia

3.2.2. Propinsi Bengkulu

Konsep awal yang mendasari PT. Agrical di Bengkulu untuk mengembangkan ternak sapi di perkebunan kelapa sawit pada tahun 2007 adalah untuk membantu tenaga kerja mengangkut hasil panen TBS. Selain itu, aspek penting lainnya secara langsung dapat meningkatkan pendapatan petani serta memperbaiki unsur tanah dengan aplikasi pupuk kandang.

Pengembangan sapi dilakukan melalui pola kredit dari perusahaan kepada pemanen dengan skala usaha saat ini 3 ekor sapi untuk setiap pemanen/karyawan. Dalam pencarian modal untuk pembelian sapi, koperasi perusahaan berperan sebagai avalis. Selanjutnya

koperasi mengatur manajemen kredit dengan jangka waktu empat tahun dengan bunga 19,5% per tahun.

Penerapan Sistem Integrasi Sapi-Sawit di PT. Agrical Bengkulu terjadi sinergis penggunaan tenaga kerja manusia dan ternak dalam menghasilkan TBS serta peningkatan pendapatan pemanen/ karyawan.

Sistem Integrasi Sapi-Sawit model Bengkulu memiliki beberapa keunggulan, antara lain:

- Dengan bantuan tenaga kerja ternak, kinerja pemanen dapat meningkat dari luasan 10 hektar/kk menjadi 15 hektar/kk.
- Meningkatkan pendapatan pemanen hingga 50% melalui penerimaan upah panen.
- Kepemilikan sapi rata-rata 5-6 ekor per keluarga tanpa tambahan lahan untuk pemeliharaan ternak. Peningkatan aset sekunder lainnya dalam bentuk sepeda motor, TV, tanah dan lain-lain.
- Setiap arek (15 ha) dapat menyediakan pakan berupa pelepah dan daun sebanyak 135 kg per hari yang mampu untuk menghidupi 7 ekor sapi. Dengan ketersediaan rumput liar, memungkinkan untuk memelihara sapi mencapai 14-15 ekor per arek. Kotoran ternak sebagai sumber pupuk utama bagi kebun sawit dan tambahan pendapatan pemanen/karyawan. Satu ekor sapi dapat menghasilkan pupuk 5,5 s/d 6,5 ton per tahun.
- Prosesing TBS pada pabrik minyak sawit menghasilkan limbah sawit Non Oil Solid (NOS) yang juga menjadi pakan ternak.

Penerapan SISS model Bengkulu memberikan keuntungan yang sangat signifikan baik bagi efisiensi pengelolaan kebun, pengembangan usaha ternak dan peningkatan pendapatan petani/ karyawan. Model ini telah dicanangkan oleh Menteri Pertanian untuk diterapkan secara nasional karena potensi pengembangan masih terbuka luas dan perlu dikembangkan.

Di kebun inti telah dilaksanakan integrasi antara ternak sapi dengan kebun kelapa sawit dengan pola pembibitan. Pakan yang diberikan siang hari berupa rumput/ gulma dan daun sawit, waktu sore, malam dan pagi, sapi makan pelepah dicampur bungkil inti sawit dan solid, sapi jarang diberi minum. Tetapi tidak demikian pada kebun plasma. Integrasi di kebun plasma baru pada tahap pemanfaatan kotoran ternak untuk tanaman kelapa sawit. Sapi milik petani dipelihara dalam kandang sistem keraman dan sama sekali tidak dimanfaatkan sebagai ternak kerja seperti di kebun inti. Pengembalaan sapi jarang dilakukan kecuali pada saat dimandikan dan pembersihan kandang. Pembersihan kandang dilakukan setiap pagi hari sambil memberi pakan. Sapi dimandikan 2-3 kali dalam seminggu.

Pemberian pakan terhadap sapi di kebun plasma masih mengandalkan rumput alami dan gulma yang diambil di kebun atau ladang di sekitar desa. Pada waktu musim kemarau terkadang harus menyabit ke lokasi yang cukup jauh. Pakan di berikan rata-rata sebanyak 2 karung pupuk atau seberat ± 20 kg untuk rata-rata pemilikan hingga 2 Satuan Ternak Dewasa. Rumput yang diperoleh pada sore hari dibawa pulang untuk diberikan besok pagi harinya. Pemberian minum dilakukan pada siang hari rata-rata 10 liter untuk 1 ekor ternak dewasa.

Baik di tingkat kebun inti maupun di kebun plasma pengembangan usaha Sistem Integrasi Sapi-Sawit di Bengkulu baru tahap pola pembibitan belum ke pola penggemukan maupun kombinasinya. Teknologi budidaya tanaman kelapa sawit dan budidaya ternak sapi yang diterapkan PT. Agricinal di kebun inti dan plasma tertera pada Tabel 3.2 dan 3.3.

Tabel 3.2.
Teknologi Budidaya Tanaman Kelapa Sawit di Kebun Inti dan Plasma

Bibit	Lokasi Kebun	
	Inti	Plasma
Bibit	Tenera 130 pohon/ha	Tenera 130 pohon/ha
Pemupukan	Urea : 1,5 kg/btg/thn SP-36 : 2,0 kg/btg/thn KCL : 1,5 kg/btg/thn Dolomit : 2,0 kg/btg/thn Pukan : 0,5 kg/btg/thn	Urea : 0,5 kg/btg/thn SP-36 : 0,5 kg/btg/thn KCL : 0,25 kg/btg/thn Dolomit : 0,25 kg/btg/thn Pukan : 1,0 kg/btg/thn NPK : 2,0 kg/btg/thn
Pemeliharaan tanaman	Dilaksanakan sesuai rekomendasi PPKS	Belum sesuai rekomendasi Pada saat tanaman umur 2-3 tahun tidak ada perawatan

Sumber: Gunawan, *et al.*, (2004)

Tabel 3.3.
Teknologi Budidaya untuk Ternak Sapi di Kebun Inti dan Plasma.

Komponen	Lokasi Kebun	
	Inti	Plasma
Pemeliharaan	Waktu pagi sapi di bawa ke kebun, sore dan malam hari di kandangkan. Sapi jarang dimandikan Sapi jantan dan betina dipakai untuk menarik gerobak. Kotoran sapi dimanfaatkan untuk pupuk kelapa sawit dan dibeli oleh perusahaan	Sapi dipelihara dengan sistem keraman Sapi dimandikan 2-3 kali/minggu Sapi tidak dipekerjakan kotoran sapi dimanfaatkan untuk pupuk kelapa sawit
Pakan	Pakan siang hari berupa rumput/gulma dan daun sawit Waktu sore, malam dan pagi, sapi makan pelepah dicampur bungkil inti sawit dan solid. Sapi jarang diberi minum	Pakan sapi berupa rumput lapangan/gulma. Pemberian pakan 20 kg untuk 2 Satuan Ternak. Pemberian air minum pada siang hari 10 liter/ekor
Reproduksi	Perkawinan sapi di kebun Kelahiran 42% C/I = 482 hari Sering terjadi keguguran	Perkawinan di kandang Kelahiran 38%, C/I = 497 hari Keguguran jarang terjadi
Kandang	Berbentuk terbuka, beratap seng, lantai semen dan papan. Di lengkapi tempat pakan dan lubang tempat pengumpulan kotoran. Lantai masih becek	Berbentuk terbuka, beratap seng, lantai tanah. Di lengkapi tempat pakan dan lubang tempat pengumpulan kotoran. Lantai masih becek.
Penyakit	Telah diberikan obat cacing, vaksin SE Sering terserang kembung, cacingan	Telah diberikan obat cacing, vaksin SE Sering terserang kembung, cacingan

Sumber: Gunawan, *et al.*, (2004)



Foto 3.2.

Sapi Sedang Mengonsumsi Hijauan Disekitar Kebun Inti dan Menarik Gerobak TBS

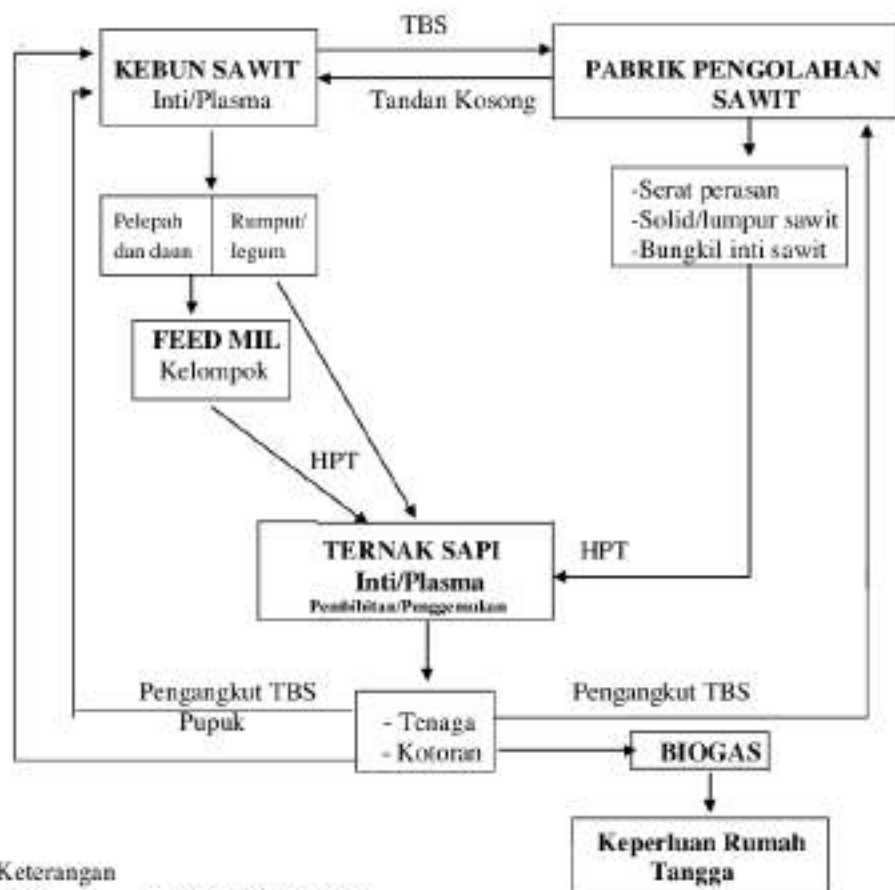
3.3. Kajian Pola Kerjasama Inti-Plasma SISS di Sumatera Selatan

Di dalam sistem integrasi sapi-sawit, ada tiga komponen yang dapat saling berinteraksi, yaitu kebun sawit, pabrik pengolahan sawit dan ternak sapi. Keterkaitan antara komponen – komponen tersebut dapat digambarkan seperti pada Gambar 3.6. Sejarah kehadiran sapi di perkebunan kelapa sawit sebagai sumber tenaga kerja. Ternak sapi mempunyai tenaga yang dapat dimanfaatkan untuk mengangkut buah sawit dari tempat panen ke Tempat Penampungan Sementara (TPS). Keadaan tersebut sangat membantu meringankan beban pemanen, demikian juga kotoran sapi (feses) dapat digunakan sebagai sumber pupuk organik yang dapat menambah kesuburan dan memperbaiki tekstur tanah di kebun.

Untuk memenuhi kebutuhan gizi sapi, maka pemeliharaan sapi pada Sistem Integrasi Sapi-Sawit dapat dilakukan dengan sistem ekstensif, dimana sapi dibiarkan secara bebas mencari rumput di kebun sawit. Sistem ini mungkin kurang disukai karena dapat mengganggu sistem perakaran tanaman utama, yang pada akhirnya dapat mengganggu tingkat produktivitas perkebunan sawit. Selain itu, rendahnya kandungan gizi rumput yang tumbuh di lahan perkebunan kurang dapat memenuhi kebutuhan sapi untuk bertumbuh (penggemukan) atau berkembang biak dengan baik (pembibitan).

Sistem pemeliharaan lainnya adalah dengan menyiapkan kandang sapi di areal perkebunan dan menyiapkan yang cukup untuk sapi. Sistem ini akan lebih mudah, karena pemeliharaan sapi dapat dilakukan pada areal tertentu secara terkonsentrasi. Untuk sistem ini, maka kualitas pakan yang diberikan harus dapat memenuhi kebutuhan gizi ternak untuk bertumbuh dan berkembang biak. Bahan pakan yang tersedia dari produk samping industri sawit mungkin tidak dapat lagi memenuhi kebutuhan ternak, sehingga perlu diberikan pakan suplemen/ konsentrat atau perlu upaya peningkatan gizi bahan pakan yang tersedia.

Gambar 3.2.
Keterkaitan antara Komponen - Komponen dalam Sistem Integrasi
Industri Sawit dengan Usaha Peternakan Sapi.



Keterangan

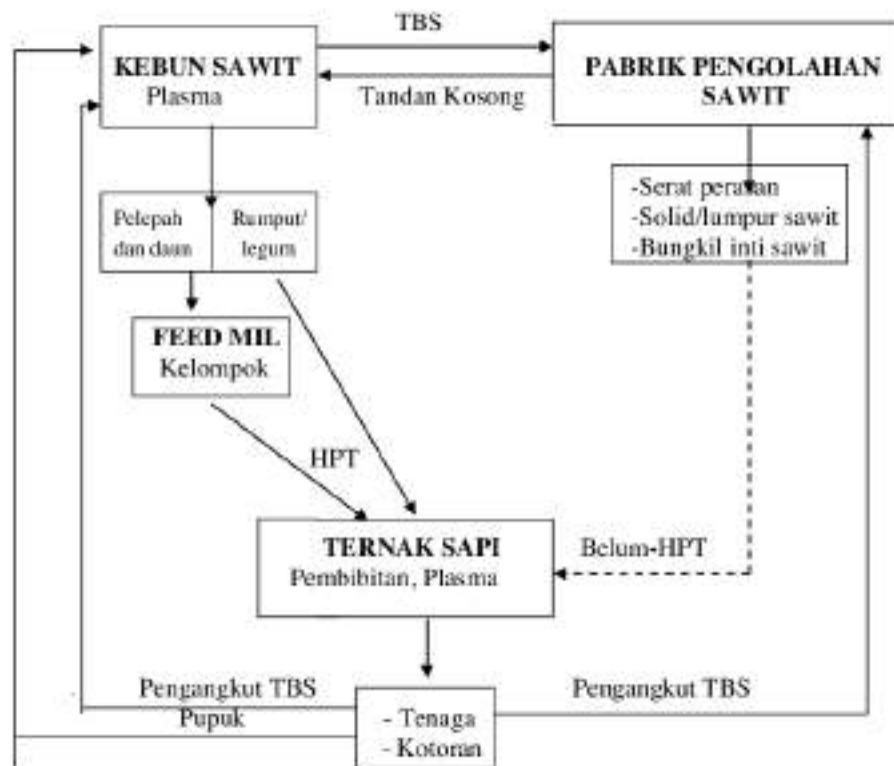
TBS : Tandan Buah Segar

HPT : Hijauan Pakan Ternak

3.3.1. Sistem Integrasi Sapi-Sawit di Kabupaten Musi Banyuasin

Perusahaan Perkebunan Sawit PT. Hindoli Kabupaten Musi Banyuasin, pihak inti sebagai pemegang sumber bahan baku pakan, penyediaan lahan untuk penanaman hijauan. Selama ini pengajuan dana pinjaman yang dianggap oleh petani plasma yang birokrasinya sangat rumit, maka dari pihak inti akan berusaha dalam hal agunan kredit dan administrasi akan dipermudah.

Gambar 3.3.
Keterkaitan antara Komponen-Komponen dalam Sistem Integrasi Industri Sawit dengan Usaha
Peternakan Sapi di PT. Hindoli Kabupaten Musi Banyuasin.



Keterangan

TBS : Tandan Buah Segar

HPT : ----- Belum digunakan sebagai Hijauan Pakan Ternak

Petani plasma sudah menerapkan pola SISS dimana pemeliharaan ternak sapi secara semi intensif (dikandangkan dan kadang-kadang juga dilepas di kebun sawit) sebagai mana yang digambarkan dalam Foto 3.4. Hijauan pakan yang diberikan adalah sebagian besar rumput kumpai, rumput alam yang tumbuh disekitar kebun sawit dan memanfaatkan pelepah sawit sebagai pakan ternak sapi dengan cara dichopper dengan menggunakan mesin pakan mini, lalu kemudian dicampurkan dengan konsentrat baru diberikan ke ternak. Kotoran sapi (feces) diberikan ke tanaman sawit sebagai pupuk organik. Selain kotoran sapi ternak sapi juga dimanfaatkan tenaganya untuk mengangkut hasil panen TBS ke tempat penampungan sementara (TPS). Pemanfaatan limbah industri pengolahan sawit sampai saat ini belum dimanfaatkan sebagai pakan ternak dengan alasan mengacu pada standar ISO, dan sudah ada kerjasama di luar.



Tenaga ternak dimanfaatkan



Pelepah sawit dicacah



Foto 3.3.
Pemanfaatan Tenaga Sapi sebagai Penarik Gerobak, Pelepah Sawit
Sangat Disukai Ternak Sapi

Berdasarkan Gambar 3.4 menunjukkan bahwa sistem integrasi ternak sapi-kebun sawit-pabrik pengolahan sawit PT. Hindoli baru keterkaitan antara ternak sapi dengan kebun sawit dimana ternak sapi menghasilkan feces sebagai sumber pupuk organik untuk tanaman kebun sawit. Kemudian tenaga ternak untuk mengangkut TBS ke tempat penampungan sementara. Kebun sawit menghasilkan hijauan disekitar kebun, daun sawit dan pelepah sawit sebagai pakan ternak sapi. Sementara untuk pabrik pengolahan sawit, tandan kosong akan dikembalikan lagi ke kebun, sedangkan serat perasan, solid/lumpur sawit dan bungkil inti sawit belum dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Pada tahun 2013 Lahan perkebunan sawit di Kabupaten Musi Banyuasin seluas 147.502 ha yang terdiri dari kebun inti 124.106 ha dan plasma 23.396 ha.

3.3.2. Sistem Integrasi Sapi-Sawit di Kabupaten Muara Enim

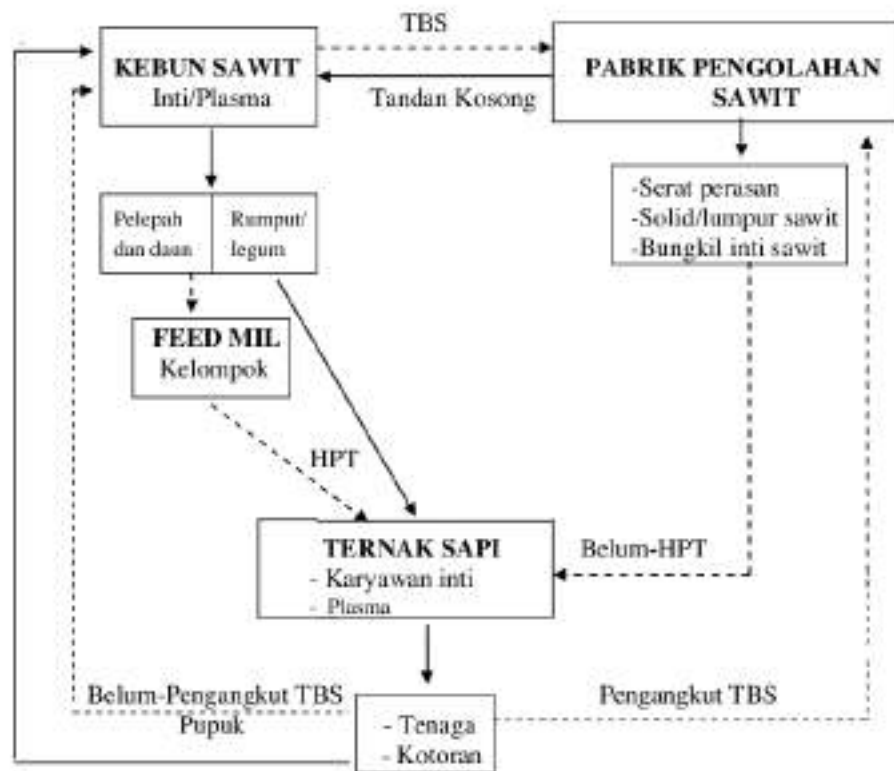
Di PT. Perkebunan Nusantara VII (PTPN VII) karyawannya sebagian telah mempunyai ternak sapi dan sudah menerapkan pola integrasi sapi-sawit (Gambar 3.5), dimana sistem pemeliharaan sapi secara ekstensif yaitu pada pagi hari ternak sapi dilepaskan dan sapi merumput hijauan alam yang tumbuh di sekitar kebun sawit. Kemudian pada sore hari ternak digiring ke kandang disekitar tempat tinggal mereka. Pemberian hijauan hanya mengandalkan

hijauan yang ada di sekitar kebun sawit tanpa ada pemberian hijauan unggul dan pemberian konsentrat.

Berdasarkan Gambar 3.5 menunjukkan bahwa sistem integrasi sapi-sawit-pabrik pengolahan sawit PTPN VII baru keterkaitan antara ternak sapi dengan kebun sawit dimana ternak sapi menghasilkan feces sebagai sumber pupuk organik untuk tanaman kebun sawit. Kebun sawit menghasilkan hijauan disekitar kebun, daun sawit dan pelepah sawit sebagai pakan ternak sapi. Sementara untuk pabrik pengolahan sawit, tandan kosong akan dikembalikan lagi ke kebun, sedangkan serat perasan, solid/lumpur sawit dan bungkil inti sawit belum dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Kedepan diharapkan pemanfaat limbah dari hasil pengolahan kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak sapi dan program pengembangan Sistem Integrasi Sapi-Sawit di Sumatera Selatan akan tetap didukung oleh pimpinan perusahaan. Pada tahun 2013 lahan perkebunan sawit di Kabupaten Muara Enim seluas 74.285 ha yang terdiri dari kebun inti 49.178 ha dan plasma 25.107 ha.

Populasi ternak sapi potong di Kabupaten Muara Enim pada tahun 2013 berjumlah 14.683 ekor (Sensus Pertanian 2013 Badan Pusat Statistik Republik Indonesia) dan pada tahun 2014 berjumlah 13.424 ekor (Statistik Peternakan Sumatera Selatan Tahun 2014). Bila dibandingkan dengan populasi ternak sapi potong pada tahun 2013, maka terjadi penurunan populasi sapi potong 8,57% pada tahun 2014 di Kabupaten Muara Enim. Penurunan ini diduga karena mungkin terjadi pemotongan yang lebih banyak dibandingkan dengan tahun sebelumnya.

Gambar 3.4.
Keterkaitan antara Komponen-Komponen dalam Sistem Integrasi Industri Sawit dengan Usaha
Peternakan Sapi di PT, PTPN VII Kabupaten Muara Enim



Keterangan

TBS : Tandan Buah Segar

HPT : ----- Belum digunakan sebagai Hijauan Pakan Ternak

FEED MIL : ----- Belum menggunakan mesin mini sebagai pengolah pakan

Tenaga Ternak: ----- Belum menggunakan Tenaga Ternak sebagai Pengangkut TBS

3.3.3. Sistem Integrasi Sapi-Sawit di Kabupaten Ogan Komering Ilir

Berdasarkan hasil survei di PT. Sampurna Agro Kabupaten Ogan Komring Ilir (OKI) program penerapan Sistem Integrasi Sapi-Sawit sudah di mulai di tingkat plasma, sedangkan peran inti hanya sebatas menyediakan lahan untuk tempat usaha (pembibitan). Pada tahun 2013 lahan perkebunan sawit di Kabupaten OKI seluas 80.383 ha yang terdiri dari kebun inti 67.538 ha dan plasma 12.845 ha.

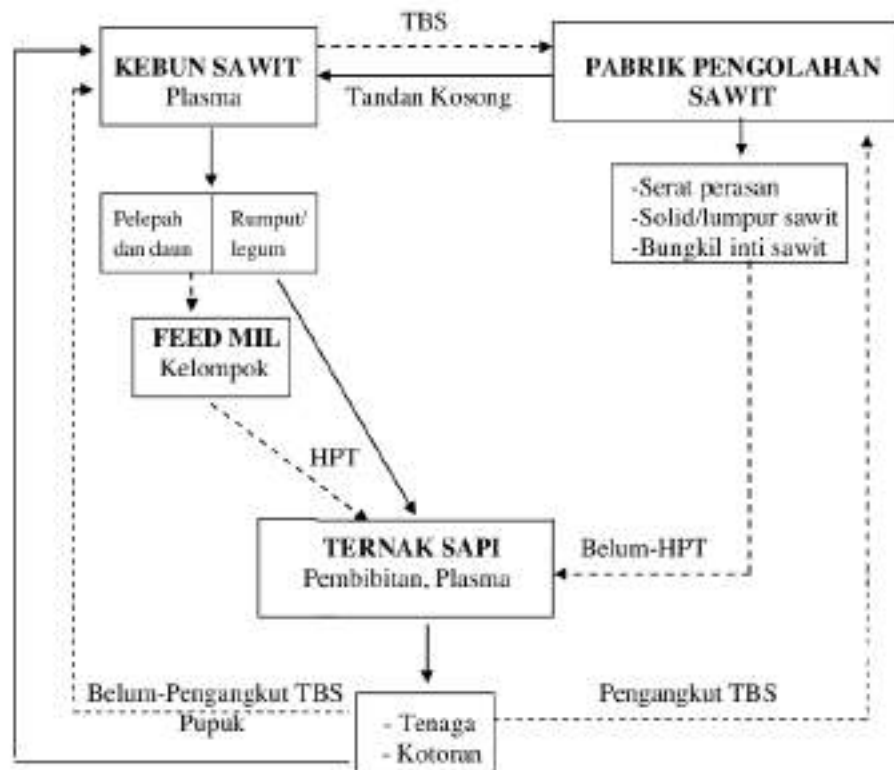
Populasi ternak sapi potong di Kabupaten OKI pada tahun 2013 berjumlah 16.087 ekor (Sensus Pertanian 2013 Badan Pusat Statistik Republik Indonesia) dan pada tahun 2014 berjumlah 22.480 ekor (Sataistik Peternakan Sumatera Selatan Tahun 2014). Bila dibandingkan dengan populasi pada tahun 2013, maka terjadi peningkatan populasi sapi

potong sebesar 28,44% pada tahun 2014 di Kabupaten OKI. Peningkatan ini memungkinkan sekali untuk pengembangan ternak sapi melalui pola integrasi sapi-sawit yang didukung oleh luasnya perkebunan kelapa sawit di kabupaten tersebut.

Sistem pemeliharaannya dengan menyiapkan kandang sapi di areal perkebunan sebagai mana yang digambarkan dalam Gambar 3.6. Hijauan pakan adalah rumput yang diambil disekitar perkebunan sawit, diberikan ± 30 kg kg/ekor/hari dan konsentrat 2,5 kg/ekor/hari. Konsentrat juga didapat bersamaan dengan bantuan sapi. Feces sapi nantinya akan dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk kebun sawit. Selain rumput juga sudah memanfaatkan pelepah sawit sebagai pakan ternak yang diberikan bersamaan dengan rumput. Sistem penjagaan, mulai dari pemberian pakan, minum, pembersihan kandang dan pemandian ternak secara bergilir masing-masing anggota kelompok.

Berdasarkan Gambar 3.6 menunjukkan bahwa sistem integrasi ternak sapi-sawit-pabrik pengolahan sawit PT. Sampurna Agro keterkaitan antara ternak sapi dengan kebun sawit dimana ternak sapi menghasilkan feces sebagai sumber pupuk organik untuk tanaman kebun sawit dan tenaga ternak sapi tidak dimanfaatkan karena ternak di kandangkan (intensif). Kebun sawit menghasilkan hijauan disekitar kebun, daun sawit dan pelepah sawit sebagai pakan ternak sapi. Sementara untuk pabrik pengolahan sawit, tandan kosong akan dikembalikan lagi ke kebun, sedangkan serat perasan, solid/lumpur sawit dan bungkil inti sawit belum dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Menurut informasi dari manajer plasma bahwa ke depan pemanfaat limbah dari hasil pengolahan kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak sapi dan pihak perusahaan mendukung program pengembangan Sistem Integrasi Sapi-Sawit di Kabupaten OKI Sumatera Selatan.

Gambar 3.5.
Keterkaitan antara Komponen-Komponen dalam Sistem Integrasi Industri Sawit dengan Usaha
Peternakan Sapi di PT. Sampeorna Agro Kabupaten OKI.



Keterangan

TBS : Tandan Buah Segar

HPT : ----- Belum digunakan sebagai Hijauan Pakan Ternak

FEED MIL : ----- Belum menggunakan mesin mini sebagai pengolah pakan

Tenaga Ternak: ----- Belum menggunakan Tenaga Ternak sebagai Pengangkut TBS

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di beberapa daerah (Kabupaten Musi Banyuasi, Banyuasin, Muara Enim dan OKI) Sumatera Selatan menunjukkan bahwa pola-pola usaha Sistem Integrasi Sapi-Sawit masing-masing daerah mempunyai pola yang berbeda-beda, namun perbedaan tersebut masih mempunyai hubungan/keterkaitan komponen-komponen integrasi antara sapi-sawit dan pabrik pengolahan sawit (industri). Oleh karena itu dalam pengkajian ini akan dirumuskan beberapa pola-pola usaha Sistem Integrasi Sapi-Sawit yang dapat diterapkan di Sumatera Selatan, baik sebagai usaha pembibitan, penggemukan sapi maupun kombinasinya. Sebagai gambaran bahwa di tingkat perusahaan inti sampai saat ini belum ada yang menerapkan pola Sistem Integrasi Sapi-Sawit, dan baru dimulai di tingkat plasma dengan sistem usaha pembibitan sapi dan belum mengarah ke usaha penggemukan sapi.



Kandang



Sapi Brahman



Hijauan Pakan



Konsentrat

Foto 3.4.

Kondisi di Lapangan PT. Sampoerna Agro, OKI

3.3.4. Kerjasama Inti-Plasma dan Pihak Terkait Lainnya dalam SISS

Keberhasilan pola inti plasma membutuhkan kerjasama dan peran dari masing-masing pihak, terutama perusahaan inti (swasta), petani plasma, kelompok/koperasi, lembaga keuangan/ perbankan dan pemerintah/pemda setempat. Kerjasama dan peran yang dilakukan perlu didesain sedemikian rupa sehingga dapat memberikan keuntungan yang optimal bagi masing-masing pihak yang terlibat.

1. Perusahaan Inti (Swasta/ BUMN)

Mengacu kepada karakteristik usaha ternak sapi dan kondisi riil yang dihadapi, maka strategi yang dinilai tepat adalah mendorong peran swasta, tetapi tetap memberi peran dan keterlibatan masyarakat peternak. Kombinasi pendekatan ini dinilai ideal, mengingat keterbatasan kemampuan peternakan rakyat dan juga kemungkinan resiko yang dihadapi oleh pihak swasta. Fakta riil di lapangan menunjukkan bahwa pihak swasta belum menunjukkan minat yang tinggi dalam pengembangan usaha Sistem Integrasi Sapi-Sawit. Berkenaan dengan itu fasilitasi pemerintah masih sangat dibutuhkan, dan bahkan pemerintah secara aktif harus mengambil peran khusus dalam bidang investasi untuk mengembangkan usaha ini. Contoh kasus di Bengkulu yang mungkin dapat dipacu yaitu pekebun (plasma) dibantu

perusahaan (inti) sebagai penjamin, memperoleh kredit pemilikan sapi dari penyanggah dana (bank/investor), yang difasilitasi oleh kebijakan pemerintah.

Disamping dalam usaha produksi (budidaya), swasta dapat secara mandiri bergerak di sub sistem hulu (usaha penyediaan calon induk, pabrik pakan mini, dll) serta di hilir (industri pengolahan daging, susu, kulit, kompos dll.). Swasta juga diharapkan berperan dalam usaha ternak budidaya pola komersial secara kemitraan, dimana peternak menghasilkan sapi bakalan dan inti membeli untuk digemukkan atau langsung di pasarkan. Pola seperti ini mulai dikembangkan di Bengkulu dan Lampung, dimana peternak memperoleh kredit komersial namun cicilan bunga dapat dibayar dengan menyertorkan kompos (kotoran). Variasi dari pola kemitraan dan investasi dalam pengembangan sapi sistem integrasi mungkin cukup beragam, dan harus disesuaikan dengan kondisi setempat.

Adapun peran dari perusahaan inti adalah: (i) Menyediakan sarana dan prasarana serta membangun lahan perkebunan sawit (kebun inti), (ii) Menyediakan perbibitan/bakalan ternak yang murah, efisien dan berkualitas, terintegrasi dengan perkebunan, tanaman pangan dan memanfaatkan sumber pakan lokal, (iii) Melakukan seleksi terhadap calon petani plasma, (iv) Pemanfaatan biomas lokal, limbah pertanian dan agroindustri sebagai sumber pakan, (v) Menyediakan tenaga ahli yang berpengalaman dalam usaha ternak sapi/bidang peternakan (bisa dari dinas terkait/dari perguruan tinggi), (vi) Melakukan pelatihan dan pembinaan kepada petani plasma, (vii) Membangun pabrik pakan skala kecil dan menengah dengan memanfaatkan bahan baku lokal dan inovasi teknologi, (viii) Membeli seluruh hasil panen petani plasma, dan (ix) Membantu mencari dana pinjaman dari lembaga keuangan/perbankan untuk pengembangan usaha plasma dan berperan sebagai avalis.

Selain itu peran Perusahaan Inti yang telah disepakati dengan Pemda Sumsel yang tertuang di dalam MoU Nomor : 018/ SPK/DISNAK/2009 dan Nomor : 7.8/ MOU/ 01/ 2009 adalah sebagai berikut: (i) Mensukseskan pelaksanaan Sistem Integrasi Sapi-Sawit di Sumatera Selatan untuk mendukung Program Percepatan Pencapaian Swasembada Daging Sapi, melalui langkah-langkah operasional yaitu: a) penyebaran sapi potong di kawasan perkebunan kelapa sawit, b) pengembangan pakan lokal dan, c) pengembangan SDM dan kelembagaan. (ii) Menambah populasi sapi potong secara bertahap sebagai sasaran program yang telah ditargetkan dan disepakati bersama di wilayah kebun plasma, sebanyak satu ekor sapi potong setiap dua hektar kebun kelapa sawit dengan umur tanaman minimal lima tahun dan, (iii) Melakukan pemantauan dan evaluasi serta pelaporan kinerja pelaksanaan Sistem Integrasi Sapi-Sawit untuk mendukung Program Percepatan Pencapaian Swasembada Daging Sapi.

2. Plasma

Untuk mencapai sasaran pengembangan ternak sapi, maka diperlukan investasi dari masyarakat atau peternak kecil. Namun sebagian besar investasi tersebut tidak sepenuhnya berupa uang tunai, tetapi berupa apa saja yang dikaitkan dengan usaha Sistem Integrasi Sapi-Sawit. Sumber pembiayaan investasi masyarakat dapat berasal dari aset yang telah mereka miliki (lahan, SDM dll.), pinjaman dari lembaga keuangan formal, lembaga keuangan pedesaan, bantuan keluarga, atau sumber-sumber lainnya.

Adapun peran dari plasma adalah: (i) Membangun kandang untuk usaha ternak sapi, (ii) Membeli bibit ternak/bakalan dan sapronak lainnya dari perusahaan inti atau koperasi pada tahap awal, (iii) Memelihara ternak secara kelompok dengan mengikuti petunjuk dari tenaga ahli dan konsultasi dari perusahaan inti, (iv) Menjual hasil panen kepada perusahaan inti sesuai dengan harga pasar yang disepakati. Hasil penjualan, setelah dikurangi dengan pinjaman modal (investasi dan modal kerja) menjadi penerimaan petani plasma, (v) Mengembangkan dan memanfaatkan produksi biogas dan kompos secara masal untuk tanaman dan memperoleh nilai tambah ekonomis bagi peternak, (vi) Menyediakan pupuk organik untuk kebun kelapa sawit, (vii) Membayar kewajiban angsuran kepada bank melalui kelompok/koperasi,

3. Koperasi/ Kelompok

Adapun peran dari Koperasi/Kelompok adalah: (i) Sebagai wadah para petani plasma untuk berhubungan atau berkomunikasi dengan perusahaan inti, terutama untuk meningkatkan posisi tawar terhadap perusahaan inti dan meningkatkan kesejahteraan anggotanya, (ii) Menyalurkan kebutuhan saprodi/sapronak petani plasma, (iii) Bersama dengan perusahaan inti mengawasi kegiatan usaha petani plasma, termasuk pelaksanaan panen dan penjualan hasilnya, (iv) Peningkatan efisiensi pemasaran ternak sapi dan hasil ikutannya melalui usaha pemasaran bersama dan melakukan pemendekan rantai pemasaran. Oleh karena itu kelembagaan kelompok petani-ternak dan system pemeliharaan kelompok perlu diperkuat/dikembangkan, (v) Menyediakan kebutuhan bahan pokok bagi petani plasma, (vi) Mengembangkan pola usaha peternakan yang mendekati pasar dengan sistem/pola inti-plasma yang dimodifikasi agar lebih berpihak kepada peternak rakyat, dan (vii) Mengadministrasikan pinjaman petani plasma.

4. Perbankan

Adapun peran dari Perbankan adalah: (i) Melakukan seleksi permohonan petani plasma yang dikoordinir oleh perusahaan inti sebagai avalis, (ii) Memberikan kredit kepada petani plasma, koperasi dan perusahaan inti, baik kredit investasi maupun kredit modal kerja sesuai dengan kelayakan usaha dan kriteria bank teknis, (iii) Memberdayakan peternakan rakyat dengan membentuk kelompok besar dan pemberian kredit dengan bunga rendah 6 %/ tahun, (iv) Mengembangkan peternakan yang efisien, terintegrasi dengan perkebunan dan memberi kemudahan bagi investor swasta, serta melibatkan rakyat dengan pola inti-plasma, (v) Melakukan pembinaan dan monitoring penggunaan kredit bekerjasama dengan perusahaan inti, (vi) Pemberian insentif berupa kredit berbunga rendah melalui kredit usaha yang mengembangkan sapi pembibitan, penggemukan dan atau kombinasinya, dan (vii) Melakukan analisis prospek pembiayaan lanjutan untuk mengembangkan usaha sapi pembibitan, penggemukan dan atau kombinasinya.

5. Pemerintah/ PEMDA dan Dinas Terkait

Pemerintah dalam agribisnis sapi mencakup beberapa aspek yaitu: (i) pelayanan kesehatan hewan, (ii) dukungan penyediaan bibit unggul, (iii) kegiatan penelitian, pengkajian dan pengembangan yang terkait dengan aspek pakan dan manajemen pemeliharaan, serta (iv) pengembangan kelembagaan untuk mempercepat arus informasi, promosi, pemasaran, permodalan, dll.

Kegiatan di sektor hulu yang tidak kalah pentingnya yang perlu dilakukan oleh pemerintah antara lain: (i) penyediaan infrastruktur untuk memudahkan arus barang input-output serta pemasaran produk, (ii) ketersediaan laboratorium keswan, pakan dan reproduksi, (iii) penyiapan lahan usaha peternakan dan (iv) penetapan tata ruang agar pengembangan ternak tidak terganggu oleh masalah keswan, sosial, hukum dan lingkungan.

Adapun peran dari Pemerintah/ PEMDA dalam usaha pengembangan Sistem Integrasi Sapi-Sawit secara umum adalah sebagai berikut: (i) merumuskan langkah-langkah strategis yang diperlukan dalam rangka melaksanakan Sistem Integrasi Sapi-Sawit untuk mendukung Program Swasembada Daging Sapi, (ii) Mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan peningkatan populasi, produksi dan produktivitas sapi antar instansi terkait baik di Pusat maupun di Daerah serta pelaku usaha dalam rangka pelaksanaan Sistem Integrasi Sapi-Sawit untuk mendukung Program Pencapaian Swasembada Daging Sapi, (iii) Mensosialisasikan langkah-langkah implementasi operasional pelaksanaan Sistem Integrasi Sapi-Sawit untuk mendukung Pencapaian swasembada daging sapi kepada aparaturnya terkait.

baik di pusat maupun di daerah, perbankan, pelaku usaha, organisasi profesi, asosiasi dan masyarakat, dan (iv) Memberikan stimulus penyebaran ternak sapi pemerintah di lokasi perkebunan kelapa sawit.

Peran Pemerintah secara khusus adalah sebagai berikut: (i) Mengembangkan bibit sapi lokal (PO, Bali, dll), terutama pejantan unggul hasil seleksi dan konservasi di daerah sumber bibit, (ii) Memantapkan kelembagaan sistem perbibitan sapi nasional, (iii) Perbaikan teknologi reproduksi dan bibit sapi untuk peningkatan mutu genetik (*genetic improvement*) melalui seleksi, pembentukan ternak komposit maupun *up grading* yang dapat dilakukan dengan perkawinan alam maupun inseminasi buatan, (iv) Meningkatkan produktivitas ternak melalui: (a) perbaikan manajemen, (b) mempercepat umur (waktu) beranak pertama dari 42-50 bulan menjadi 26-36 bulan melalui perbaikan dan jaminan ketersediaan pakan sepanjang tahun, (c) memperpendek jarak beranak dari 24-36 bulan menjadi 12-18 bulan melalui perbaikan pakan dan ketersediaan pejantan unggul baik dengan kawin alam maupun inseminasi buatan, (d) menekan angka kematian sebesar 50% melalui perbaikan manajemen dan penggunaan obat-obatan tradisional dan vaksin lokal yang sesuai, (v) Mengembangkan dan memanfaatkan sapi lokal unggul sebagai bibit melalui pelestarian, seleksi dan persilangan dengan sapi introduksi, (vi) Mengevaluasi kelayakan penerapan persilangan, teknologi IB, pengembangan Balai Inseminasi Buatan Daerah (BIBD), teknologi embrio transfer secara selektif, dan (vii) Membangun sarana dan prasarana seperti laboratorium keswan, pasar hewan, sumber air untuk ternak, dll.

3.3.5. Skenario Pola Kerjasama Inti-Plasma SISS Sumatera Selatan Pola Pertama,

Program Sistem Integrasi Sapi-Sawit (SISS) dimulai dari perusahaan inti yang memiliki karakteristik lahan dan usaha. Kredit yang diberikan berupa kredit KKPE dengan perusahaan inti sebagai penjamin kreditnya. Plasma melalui kelompok tani/ peternak secara langsung mengadakan perjanjian kerjasama dengan perusahaan inti dalam penyaluran kredit. Penyaluran kredit/ pembiayaan kepada petani-peternak dengan paket 3 ekor betina dan 2 ekor jantan oleh Bank melalui kelompok tani/peternak. Pihak koperasi berfungsi sebagai pembina, pengawas kegiatan serta mengadministrasikan pinjaman petani-peternak/kelompok sesuai kesepakatan oleh Bank. Perusahaan inti dapat menjalin kerjasama dengan Pemda, terutama dalam hal pembinaan kepada kelompok tani-peternak dan koperasi. Pihak perbankan melakukan pembinaan dan monitoring penggunaan kredit bekerjasama dengan perusahaan inti. Secara skematik, pola tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.7.

Perusahaan inti tidak membuka unit usaha peternakan tetapi dapat menjual hasil samping pabrik CPO sebagai pakan penggemukan kepada petani-peternak dan atau Perusahaan inti akan membuka usaha penggemukkan yang sapi bakalan nya berasal dari petani-peternak yang telah menerima kredit. Anak jantan yang dihasilkan oleh petani-peternak akan dijual kepada inti dengan harga tertentu sebagai sapi bakalan penggemukkan.

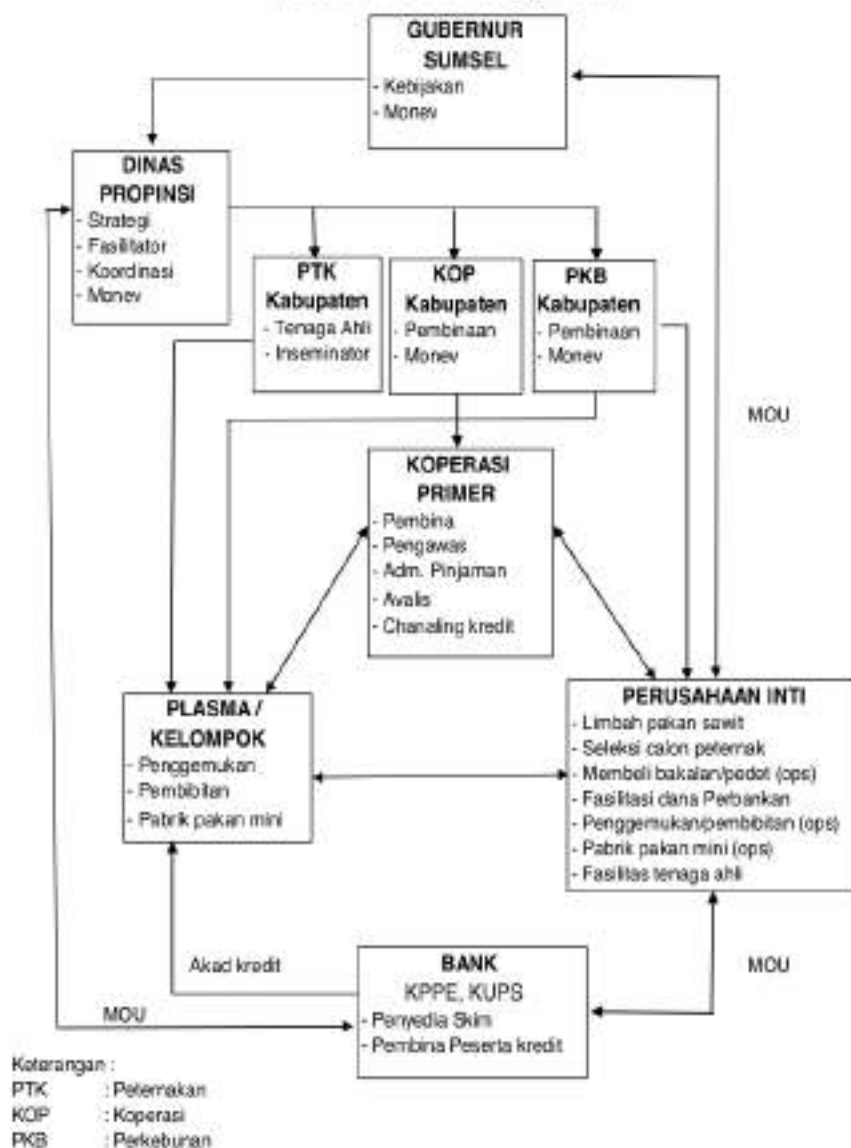
Petugas teknis peternakan (inseminator ataupun keswan) dapat berasal dari perusahaan ataupun petugas mandiri yang telah memperoleh pelatihan dari dinas peternakan setempat. Sistem rekording dan pengembangbiakan akan menjadi tugas dari dinas peternakan terkait (task force sawit Sumsel).

Pola Kedua, petani melalui koperasi mengadakan perjanjian kerjasama dengan Perusahaan Inti. Penyaluran kredit/pembayaran kepada petani-peternak oleh Bank melalui koperasi (*executing*). Perusahaan inti dapat menjalin kerjasama dengan Pemda, terutama dalam hal pembinaan kepada kelompok tani-peternak dan koperasi. Koperasi berfungsi sebagai pembina, pengawas kegiatan serta mengadministrasikan pinjaman petani-peternak/kelompok sesuai kesepakatan oleh Bank. Pihak perbankan melakukan pembinaan dan monitoring penggunaan kredit bekerjasama dengan perusahaan inti. Secara skematik, pola tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.8.

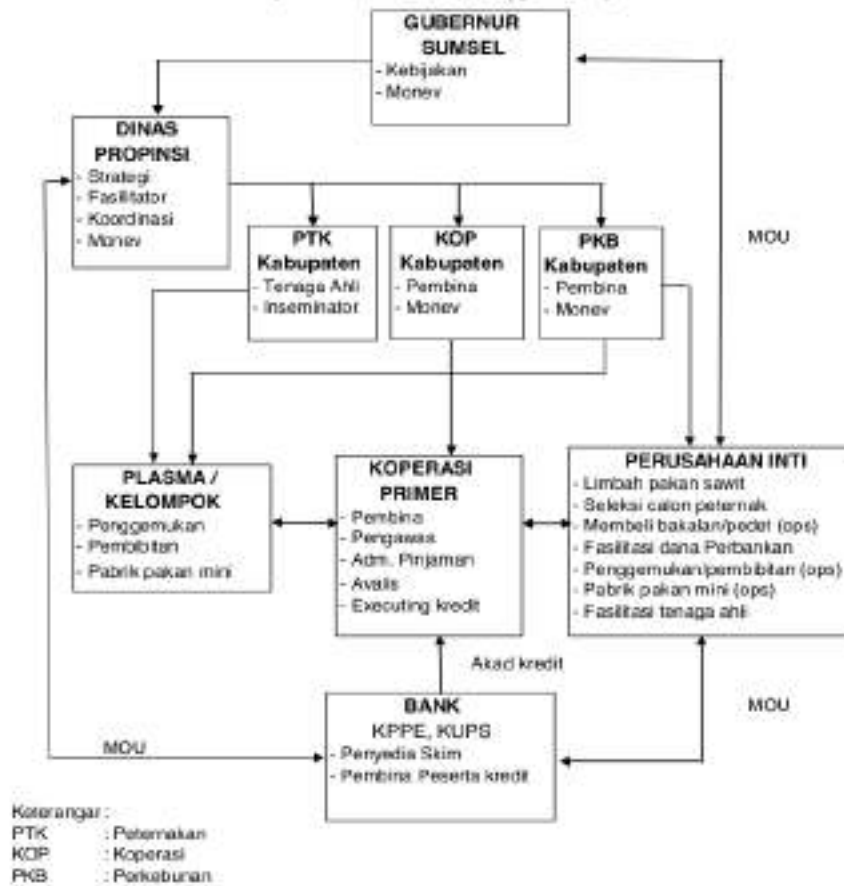
Program SISS perusahaan inti mengambil suatu paket program yang terdiri atas kombinasi antara program penggemukan dan pembibitan yang telah disediakan dan mendistribusikan sebagian paket program kombinasi yang ada kepada plasma dengan fasilitas kredit pembiayaan yang telah disiapkan (KKPE, KUPS, dan CSR), tiap KK plasma akan diberi ternak sapi untuk program pembibitan sebanyak 3 ekor betina bunting/siap bunting dan 2 ekor program penggemukkan untuk 6 periode penggemukkan atau setara dengan 1 periode pembibitan. Paket program akan memiliki waktu 3 tahun atau 36 bulan.

Perusahaan inti kemudian akan mengambil paket penggemukkan yang juga telah disiapkan dengan menjamin ketersediaan bahan baku pakan kepada plasma dari pabrik olahan CPO yang dimilikinya. Plasma akan membayar ketersediaan bahan baku pakan dengan menyuplai anak jantan yang dimilikinya untuk digemukkan oleh perusahaan inti.

Gambar 3.6
Skema Kerjasama Inti-Plasma Pola Pertama
(Usaha Pembibitan/ Penggemukan)



Gambar 3.7
Skema Kerjasama Inti-Plasma Pola Pertama
(Usaha Pembibitan/ Penggemukan)



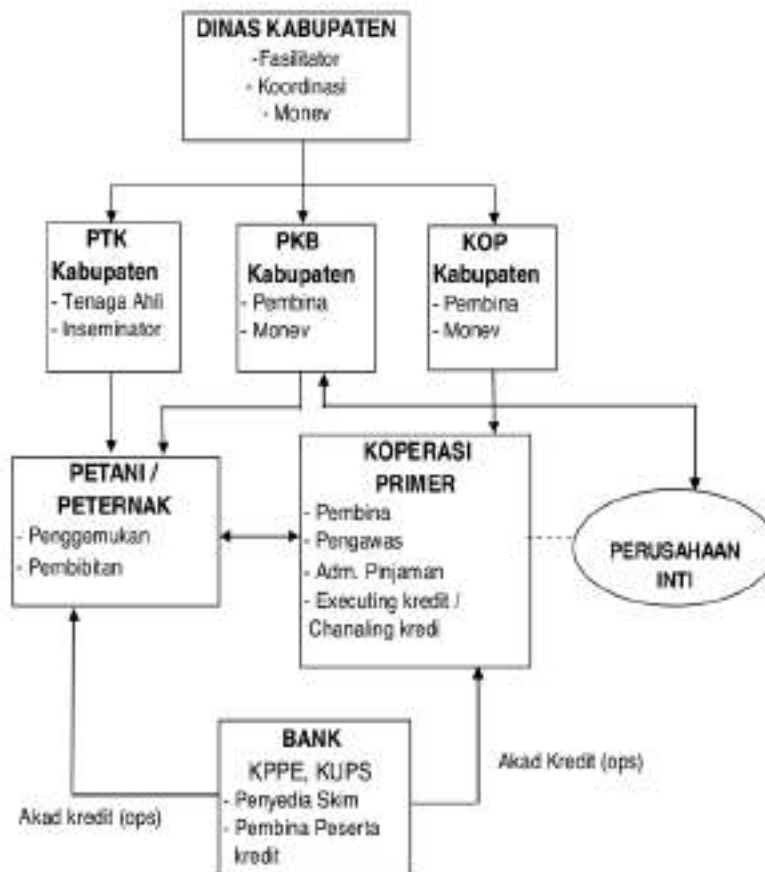
Pola Ketiga, paket kredit program sapi-sawit dibuka untuk umum (tidak harus perusahaan, tapi bisa perorangan petani sawit/peternak) dengan skema yang sama tetapi proses penjaminan dilakukan melalui koperasi petani sawit. Petani melalui koperasi mengadakan perjanjian kerjasama dengan pihak Perbankan. Penyaluran kredit/pembayaran kepada petani-peternak oleh Bank melalui koperasi (*executing*).

Koperasi berfungsi sebagai pembina, pengawas kegiatan serta mengadministrasikan pinjaman petani-peternak sesuai kesepakatan oleh Bank. Koperasi juga dapat menjalin kerjasama dengan Pemda, terutama dalam hal pembinaan kepada petani-peternak. Pihak perbankan melakukan pembinaan dan monitoring penggunaan kredit bekerjasama dengan koperasi. Secara skematik, pola tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.9.

Berdasarkan pengkajian di beberapa daerah Sumatera Selatan (Kabupaten Muara Enim, Musi Banyuasin, Banyuasin dan Ogan Komering Ilir), maka ada beberapa jenis usaha

yang dapat ditawarkan/diterapkan dalam pengembangan Sistem Integrasi Sapi dengan Kelapa Sawit (SISS) di Sumatera Selatan khususnya di tingkat plasma adalah sebagai berikut:

Gambar 3.8
Skema Paket Kredit Program Sapi-Sawit untuk Umun Pola Ketiga



Keterangan:

PTK : Peternakan

KOP : Koperasi

PKB : Perkebunan

1. Usaha Penggemukan

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk usaha penggemukan yaitu sistem pemeliharaan harus secara insentif (dikandangkan) dalam arti sumber bahan pakan yang harus disiapkan sebagian besar dari konsentrat dan hijauan yang mempunyai kualitas yang baik, kondisi di lapangan untuk memenuhi kebutuhan hijauan dari kebun sawit tentunya tidak mencukupi, oleh karena itu harus disuplai dari luar atau konsentrat yang dijadikan sebagai pakan utama, yang harganya lebih tinggi dibandingkan hijauan.

Pola penggembukan di padang penggembalaan (kebun sawit) dapat dilakukan dengan satu syarat harus menanam hijauan unggul, unggul dalam arti kualitas yang baik dan produksinya tinggi serta harus tahan naungan seperti rumput *Brachiaria mutica* (R. Para), *Panicum maximum* (R. Benggala/Guinea grass), rumput gajah, rumput raja sebagai rumput potongan (diberikan pada saat ternak dikandangkan pada malam hari) dan legum *Centrosema pubescent* (Centro), *Calopogonium mucunoides* (Calopo). Pemanfaatan lahan kebun sawit untuk penanaman hijauan sekitar 40% / ha atau setiap pohon sawit dengan jarak 1,5 m dapat di tanam rumput/legum. Sistem pemeliharaan ternak dilakukan secara kelompok untuk efisiensi tenaga kerja. Berdasarkan hasil penelitian yang ada di lapangan menunjukkan bahwa di tingkat plasma belum mengarah ke pola penggembukan sapi secara ekstensif.

2. Usaha Pembibitan

Sistem pemeliharaan pada usaha pembibitan bisa dilakukan secara semi intensif (siang hari ternak digembalakan di kebun sawit dan pada malam hari di kandangkan). Pola ini memberikan banyak keuntungan dimana hasil kotoran ternak dapat memupuk kebun sawit, selain itu hasil injakan ternak bisa menekan pertumbuhan gulma yang ada di sekitar kebun. Di sisi lain ternak bisa memanfaatkan hijauan yang ada disekitar kebun sawit sebagai sumber pakan hijauan, artinya petani/peternak tidak perlu menanam hijauan sebagai sumber pakan. Kenyataan di lapangan memperlihatkan bahwa pola seperti ini sudah diterapkan di Kabupaten Musi Banyuasi, Muara Enim dan Ogan Komering Ilir. Untuk mensuplai kekurangan hijauan dari kebun sawit dapat datasi dengan memanfaatkan pelepah dan daun sawit, rumput kumpai dan daun kacang-kacangan yang tumbuh di lahan.

Sistem pemeliharaan ternak bisa dilakukan secara individu tidak harus secara kelompok. Berdasarkan hasil penelitian yang ada di lapangan memperlihatkan bahwa pola pembibitan sapi sudah mulai diterapkan di tingkat plasma meskipun pemanfaatan limbah industri sawit belum dimanfaatkan sebagai sumber bahan pakan, tetapi ke depan tidak tertutup kemungkinan pemanfaatan limbah industri sawit bisa dijadikan sebagai pakan ternak sapi.

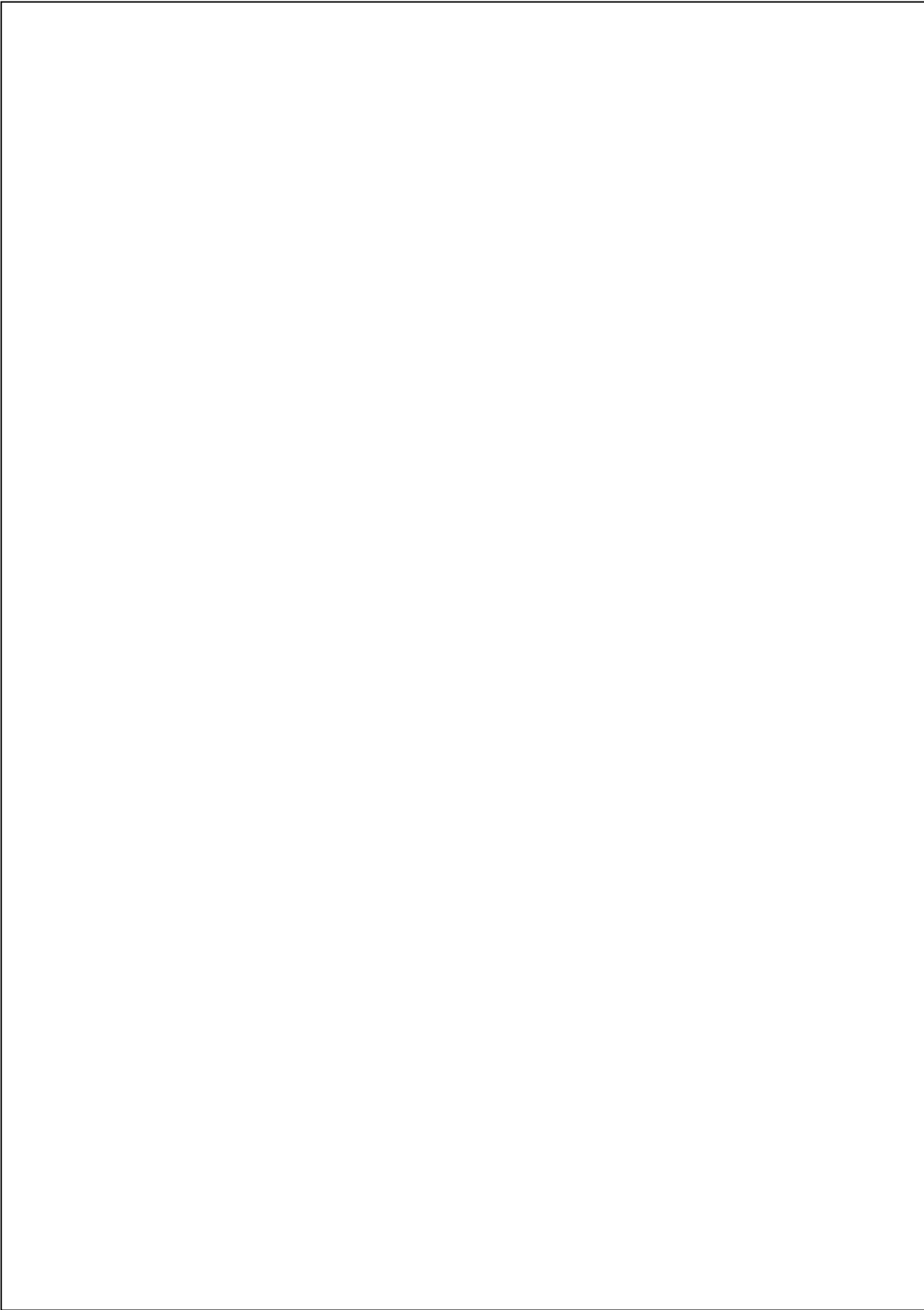
3. Usaha Kombinasi (Penggembukan dan Pembibitan)

Sistem pemeliharaan pada usaha kombinasi di tingkat plasma dapat dilakukan untuk usaha penggembukan secara intensif (dikandangkan), sedangkan untuk pembibitan secara semi intensif. Untuk memenuhi kebutuhan pakan hijauan, maka harus disiapkan hijauan unggul di areal kebun sawit. Hijauan ini sekaligus dapat memenuhi kebutuhan kekurangan hijauan pada

usaha pembibitan. Untuk pemenuhan konsentrat tetap harus disuplai dari luar untuk memacu pertumbuhan ternak.

Sistem pemeliharaan ternak pada pola ini dilakukan secara kelompok untuk efisiensi tenaga kerja. Berdasarkan hasil kajian yang ada di lapangan menunjukkan bahwa pola kombinasi di tingkat plasma belum dapat diterapkan. Pola kombinasi ini bisa diterapkan apabila ketersediaan hijauan pakan dan konsentrat telah terpenuhi dan sudah dapat dimanfaatkan limbah industri sawit sebagai sumber bahan pakan.

Berdasarkan beberapa pertimbangan di atas maka program SISS di Sumatera Selatan dapat dikembangkan di tingkat plasma pada pola penggemukan, pembibitan dan kombinasinya dengan syarat kriteria tersebut telah memenuhi. Untuk saat ini pengembangan SISS di Sumatera Selatan khususnya di tingkat plasma yang paling ideal adalah dengan usaha pembibitan.



BAB IV

KELAYAKAN USAHA PENGEMUKAN DAN PEMBIBITAN

POLA SISS DI TINGKAT PETANI

4.1. Aspek Pasar

4.1.1. Permintaan dan Peluang Pasar

Indonesia pada saat ini volume impor terus meningkat selama 2008-2010, yaitu dari 2.744 ton pada tahun 2008 menjadi 4.332 ton pada tahun 2010, tetapi turun pada tahun 2011 menjadi 3.598 ton karena pasokan daging sapi di dalam negeri sudah berlebihan sebagai akibat impor sapi bakalan yang terlalu banyak. Pada tahun 2012 volume impor daging sapi melonjak tajam mencapai 39.419 ton karena terjadi kekurangan pasokan daging sapi di dalam negeri sebagai akibat penurunan drastis volume impor sapi bakalan.

Berdasarkan data di atas, kekurangan tersebut harus dipenuhi dari impor berupa ternak bakalan dan daging sapi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di Indonesia pada umumnya, dan Provinsi Sumatera Selatan pada khususnya sangat besar. Ketergantungan impor daging dan sapi potong, dikarenakan ketidakmampuan dalam memenuhi kebutuhan lokal yang meningkat walaupun konsumsi daging sapi hanya 2 kg/kapita/tahun. Bila pemenuhan permintaan daging sapi hanya berasal dari lokal maka akan berdampak adanya pemotongan terhadap sapi muda yang dari ukuran dan berat relatif kecil dan juga terhadap sapi betina yang produktif.

Untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia diperlukan nutrisi dan gizi yang cukup dan layak, yang salah satunya bisa diperoleh dari sumber protein hewani berupa daging sapi. Dilihat dari jumlah penduduk yang meningkat secara terus menerus maka bisa dipastikan kebutuhan akan protein hewani dari daging sapi juga meningkat.

Dalam sistem agribisnis berbasis peternakan tercakup dalam subsistem sebagai berikut:

1. Subsistem agribisnis hulu peternakan yaitu kegiatan ekonomi yang menghasilkan sapi-onak (industri pembibitan, industri pakan, dan industri obat-obatan).
2. Subsistem usaha peternakan yakni kegiatan budidaya ternak.
3. Subsistem agribisnis hilir peternakan yakni kegiatan ekonomi yang mengolah komoditas peternakan primer menjadi produk olahan (industri pengolahan dan pemasaran).

4. Subsistem jasa penunjang yakni kegiatan ekonomi yang menyediakan jasa yang dibutuhkan subsistem lainnya.

Tabel 4.1.
Produksi Daging Menurut Jenis Ternak Besar dan Kecil di Sumatera Selatan Tahun 2014.
(Ton)

No	Kab/Kota	Sapi	Kerbau	Kambing	Domba	Babi
1.	Palembang	4.232,00	16,94	535,51	29,34	-
2.	Musi Banyuasin	712,45	8,90	62,22	4,42	-
3.	Banyuasin	360,64	16,94	27,08	2,20	-
4.	OKI	1.422,87	6,51	69,84	2,73	12,74
5.	Prabumulih	930,12	2,61	39,02	2,82	133,81
6.	OKU	467,36	67,97	31,54	1,85	-
7.	Muara Enim	1.084,13	241,48	39,98	12,76	-
8.	Lahat	797,46	162,44	229,14	46,94	20,6
9.	Pagaralam	610,88	23,24	20,30	8,44	-
10.	Musi Rawas	744,65	2,61	91,56	6,11	5,99
11.	Lubuk Linggau	1.334,00	143,54	74,59	9,89	24,44
12.	Ogan Ilir	236,44	6,51	22,13	3,07	-
13.	OKU Timur	1.607,24	5,65	207,72	40,31	157,08
14.	OKU Selatan	319,42	1,74	32,32	14,80	-
15.	Empat Lawang	324,58	3,91	14,54	2,25	-
16.	Murata	96,60	128,78	34,64	3,22	-
Sumatera Selatan 2014		15.280,84	839,77	1.532,13	191,15	354,66
Sumatera Selatan 2013		15.006,00	985,00	1.262,87	151,45	243,92
Sumatera Selatan 2012		14.649,41	776,84	1.216,70	157,66	329,46

Sumber: Statistik Peternakan Sumatera Selatan Tahun 2014

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa produksi daging sapi Kabupaten/Kota di Sumatera Selatan mengalami peningkatan dari tahun 2012 ke 2014 sebesar 4,13%. Peningkatan produksi daging sapi tersebut tidak diikuti peningkatan populasi sapi pada tahun 2014. Populasi sapi di Sumatera Selatan pada tahun 2012 berjumlah 260.124 ekor, sedangkan pada tahun 2014 berjumlah 245.175 ekor artinya terjadi penurunan sebesar 5,75% pada tahun 2014 dibandingkan pada tahun 2012, namun jika dibandingkan pada tahun 2013 terjadi peningkatan populasi sapi di Sumatera Selatan sebesar 11,92%. Jumlah pemotongan ternak sapi juga mengalami peningkatan dari 2008-2012, dengan rata-rata sebesar 13,69% pertahun, jumlah terbesar di Kota Palembang, Muara Enim, dan Lahat.

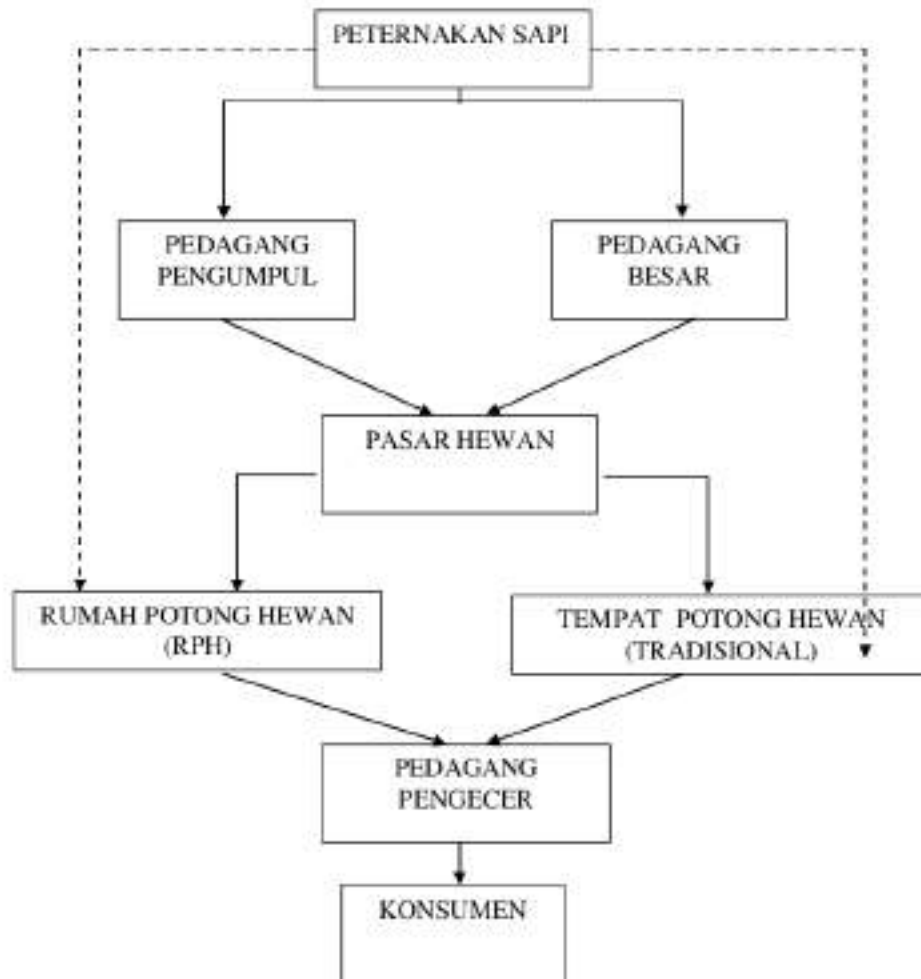
4.1.2. Perkembangan Harga

Untuk harga Ternak dan daging sapi relatif stabil di kawasan Provinsi Sumatera Selatan, kecuali pada masa-masa tertentu mengalami peningkatan cukup signifikan ketika menjelang Lebaran Idul Fitri dan Natal . Dalam pemasaran ternak dan daging sapi untuk masa-masa tertentu diperlukan kuantitas yang besar untuk memenuhi permintaan yang tinggi, dan cakupan pemasaran produk tidak hanya untuk lokal, tetapi juga antar kabupaten di wilayah Provinsi Sumatera Selatan.

4.1.3. Mekanisme Penjualan

Penjualan ternak Sapi Pembibitan/ Potong yang ada di masyarakat dapat dilihat pada skema dibawah ini. Para peternak Sapi bisa menjual hasil usahanya dalam bentuk sapi hidup baik sapi bakalaan penggemukan maupun sapi potong kepada pedagang pengumpul ataupun pedagang besar, lalu dikumpulkan atau dijual lagi di pasar hewan. Untuk sapi potong setelah terjadi transaksi jual beli lalu dibawa ke Rumah Potong Hewan (RPH) atau Tempat Potong Hewan yang akan dijual kepada pedagang pengecer. Dari pedagang pengecer inilah daging sapi didistribusikan pada pasar-pasar yang akan sampai ke tangan konsumen baik rumah tangga atau perusahaan-perusahaan yang mengolah kembali daging sapi tersebut. Sedangkan dalam konsep SISS pemasaran sapi potong hasil penggemukan memerlukan keterkaitan secara langsung dengan perusahaan Inti dan usaha pemotongan. Dalam usaha penggemukan sapi ini, pemasaran hasil penggemukan sapi salah satunya harus sesuai dengan kesepakatan jual beli antara peternak plasma kepada Perusahaan Inti, dan Perusahaan Inti harus membeli hasil penggemukan sapi petani plasma. Kesepakatan ini harus dibuat dalam Nota Kesepakatan/Perjanjian yang mengikat kedua belah pihak untuk melaksanakan perjanjian tersebut. Dalam Nota Kesepakatan dibuat perjanjian bahwa pengadaan Sapi Bakalan harus dilakukan oleh Perusahaan Inti dan peternak plasma membeli Sapi Bakalan dari Perusahaan Inti.

Gambar 4.1.
Mekanisme Pemasaran Hasil Penggemukan Sapi Potong



Gambar 4.2
Mekanisme Pemasaran Hasil Penggemukan Sapi Potong
(Peternak Plasma dan INTI)



Untuk pemasaran dalam penggemukan sapi ini, bisa juga dengan kesepakatan harus dijual peternak plasma kepada koperasi/ KUD, dan koperasi/ KUD harus membeli hasil penggemukan sapi. Kesepakatan ini harus dibuat dalam Nota Kesepakatan/ Perjanjian yang mengikat kedua belah pihak untuk melaksanakan perjanjian tersebut. Dalam Nota Kesepakatan dibuat perjanjian bahwa pengadaan sapi bakalan harus dilakukan oleh koperasi/ KUD dan peternak plasma membeli sapi bakalan dari koperasi/ KUD.

Dalam agribisnis peternakan saling terkait antara lembaga satu dengan lembaga lainnya, yakni lembaga produsen, lembaga konsumen, lembaga profesi, lembaga pemerintahan dan lembaga ekonomi lainnya. Lembaga-lembaga tersebut harus berperan aktif dalam pembinaan, sehingga dapat mencapai sasaran yang sama yakni sistem usaha agribisnis peternakan (Sapi-Sawit) yang berkelanjutan (*sustainable*).

Secara keseluruhan pemasaran hasil ternak dapat dikoordinasikan dengan kelompok petani/ peternak atau juga dengan koperasi, sehingga biaya dapat dibagi dengan anggota kelompok. Produk yang dipasarkan dapat berupa daging sapi atau ternak sapi hidup, dan bisa menggunakan standar dengan harga per berat (kg) hidup.

4.2. Aspek Teknis

4.2.1. Pola Penggemukan

Pada zaman dahulu, usaha pemeliharaan sapi di Indonesia banyak dimanfaatkan hanya sebagai penghasil pupuk dan kebutuhan tenaga kerja. Akan tetapi dewasa ini umumnya masyarakat peternak yang sudah maju lebih menitikberatkan usaha pemeliharaan sapi untuk mengejar produksi daging atau berat hidup yang tinggi dalam periode pemeliharaan yang sesingkat mungkin. Oleh karena itu, sapi-sapi yang sudah dipelihara dengan baik harus digemukkan dengan metode yang baik pula.

Ada beberapa faktor yang harus diperhatikan:

1. Jenis/ Bangsa Sapi

Sebenarnya setiap jenis atau bangsa sapi selalu memiliki keunggulan dan kelemahan, akan tetapi yang berhasil pada umumnya bisa memilih bangsa-bangsa sapi potong yang adaptasi terhadap lingkungannya baik dan bangsa-bangsa sapi yang telah populer di lingkungan setempat seperti sapi Bali, Peranakan Ongole, Brahman dll. Sapi yang akan digemukkan pada usia muda (12-18 bulan) atau paling tua umur 2,5 tahun, sapi muda tersebut tengah mengalami fase pertumbuhan dalam pembentukan kerangka maupun daging. Oleh karena itu, bila pakan yang diberikan jumlah kandungan protein, mineral dan vitamin-vitaminnya mencukupi, mereka cepat menjadi gemuk. Disamping itu sapi-sapi yang digemukkan tidak boleh banyak bergerak, apalagi bekerja berat. Bila sapi itu terlalu banyak bergerak atau bekerja berat akan timbul kelelahan dan mengakibatkan banyak penghancuran protoplasma sel daripada pembentukan daging baru. Selain usia muda, sapi-sapi yang akan digemukkan memiliki keseragaman tipe, umur dan besar tubuh. Hal tersebut menguntungkan karena lebih mempermudah tatalaksana dan pada umumnya akan memiliki harga yang lebih baik dalam pemasaran.

2. Jumlah dan Kualitas Pakan

Jumlah dan kualitas pakan yang diberikan sangat menentukan penambahan berat sapi. Perlu diingat bahwa pakan yang diperlukan setiap hewan 10% dari berat hidup dengan kualitas pakan yang memenuhi syarat. Setiap ekor sapi, disamping harus tercukupi kebutuhan hidup pokoknya, juga harus terpenuhi kebutuhan untuk memproduksi oleh karena itu harus ditambah pakan untuk penimbunan daging, yaitu konsentrat. Untuk sapi potong pakan yang diberikan sebaiknya terdiri dari 81,6% hijauan dan 18,4% konsentrat. Jika jumlah dan kualitas

pakan dikurangi tentu saja pertumbuhan atau penimbunan daging yang diharapkan tidak akan memenuhi target.

3. Sistem Perkandangan.

Tanpa kandang ternyata sapi juga dapat ditanakkan, akan tetapi tentunya akan merepotkan. Resiko kecurian, sapi lepas, terserang penyakit atau hal lainnya dapat terjadi. Kandang merupakan suatu hal yang penting dalam pemeliharaan sapi, khususnya pemeliharaan secara insentif. Kandang dapat dibuat dari bahan sederhana, untuk tiang kandang dapat digunakan kayu kasar atau bambu. Atap kandang dapat menggunakan genting, rumbia, atau daun atap nipah, lantai dapat dari tanah yang dipadatkan atau dari semen yang kasar.

Dalam melakukan pembuatan kandang sapi potong, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan: (i) Konstruksi kandang, arah kandang, ventilasi, dinding dan lantai kandang, (ii) Letak bangunan kandang, faktor ekonomis, komunikasi, transportasi, sumber air, dekat dengan peternak, faktor higienis (kebersihan lingkungan), dan (iii) Alat perlengkapan kandang.

4.2.2. Pola Pembibitan

Siklus reproduksi merupakan rangkaian semua kejadian biologik kelamin yang berlangsung secara sambung menyambung hingga terlahir generasi baru dari suatu makhluk hidup. Siklus reproduksi tersebut meliputi proses reproduksi dalam tubuh makhluk, sejak lahir sampai dapat melahirkan lagi, oleh karena itu siklus birahi dapat dibagi menjadi: Pubertas, Musim Kelamin, Siklus Birahi, Saat yang baik untuk Inseminasi, Fertilitas, Kebuntingan dan Kelahiran.

Pubertas atau dewasa kelamin, dimana proses-proses reproduksi mulai terjadi, yang ditandai oleh kemampuan untuk pertama kalinya memproduksi benih. Bila pubertas telah tercapai dan birahi pertama telah selesai, maka hewan betina pada umumnya melanjutkan hidupnya dengan melahirkan anak. Jarak antara birahi yang satu sampai pada birahi berikutnya disebut satu siklus birahi, sedangkan birahi itu sendiri adalah saat dimana hewan betina bersedia menerima pejantan untuk kopulasi. Kopulasi dapat menghasilkan kebuntingan dan selanjutnya menghasilkan anak.

Untuk ternak sapi betina, satu induk sapi dara sampai apkir dapat menghasilkan anak 4 – 5 ekor (masa produktif 6-7 tahun), dengan teknologi yang diterapkan bisa alami maupun Inseminasi Buatan (IB). Induk sapi yang akan diterapkan dalam pola pembibitan ini adalah induk sapi yang bukan bunting, dalam arti induk sapi yang siap dikawinkan baik secara alami

maupun secara teknologi IB, dengan syarat tanda-tanda birahinya sudah ada. Adapun tanda-tanda birahi (*estrus*) pada ternak sapi adalah sebagai berikut: (i) keluar lender jernih terang tembus dari serviks yang mengalir melalui vagina dan vulva, (ii) gelisah, ingin keluar dari kandang, (iii) melenguh-lenguh, (iv) mencoba menunggangi sapi lain, (v) pangkal ekor terangkat sedikit, (vi) sapi betina remaja seringkali pula memperlihatkan perubahan warna pada vulvanya yang menjadi sedikit kemerah-merahan (*3A, Abuh, Abang, Anget*), dan (vii) disamping sapi-sapi yang gelisah, ada pula sapi yang pada waktu estrus menjadi diam, tidak nafsu makan, tidak mau minum. Dengan adanya ciri estrus tersebut maka peternak tahu kapan ternaknya harus dikawinkan oleh pejantan atau melalui teknologi IB. Lamanya estrus pada sapi rata-rata 18 – 19 jam untuk sapi dewasa, sedangkan untuk sapi remaja lamanya estrus adalah 15 jam, jadi ada 3 jam lebih pendek daripada sapi yang telah pernah beranak. Adapun petunjuk praktis untuk melakukan IB atau untuk mengawinkan ternak sapi di sajikan pada Tabel 4.2

Induk sapi yang bunting perlu dirawat dengan hati-hati. Pakan ekstra diberikan kepada induk demi kesehatan anak yang akan dilahirkan. Pakannya ditambahkan konsentrat sehingga berat pakan menjadi sekitar 3 kg /hari. Selain itu, minimal 3 bulan menjelang kelahiran, sapi bunting sebaiknya jangan digunakan sebagai pekerja. Sapi yang bunting dipisahkan dengan sapi lain. Bagi sapi yang akan melahirkan, kandang harus dibuat bersih dan kering. Rumput kering yang bersih akan sangat nyaman sebagai alas tidurnya. Ciri sapi yang akan melahirkan adalah puting membesar dan padat, vulva membengkak dan kendor, serta sikapnya gelisah. Selanjutnya vulva keluar lender, tak lama kemudian anak sapi pun akan lahir.

Tabel 4.2.
Petunjuk Praktis untuk Melakukan IB pada Ternak Sapi

No.	Sapi terlihat birahi (<i>estrus</i>)	IB, Dilakukan dengan hasil baik	Terlambat
1.	Pada pagi hari	IB. Hari ini juga	Ditangguhkan sampai besok
2.	Sore atau malam hari ini	IB. Besok pagi sebelum jam 12 siang	Sesudah jam 12 siang esok paginya

Sumber: Partodihardjo (1987).

Perawatan Pedet (i) Semua lendir yang menyelubungi tubuh harus segera dibersihkan, (ii) Sambil membersihkan, hendaknya menekan-nekan dadanya guna merangsang pernapasan, (iii), Kemudian tali pusar dipotong, disisihkan sepanjang ± 10 cm dan diberi desinfektan dengan yodium tincture 10%, (iv) 30 menit setelah lahir biasanya pedet mulai bisa berjalan

dan menyusu pada puting induknya dan (v)Tempat pedet berbaring harus diberi alas jerami atau rumput kering yang bersih dan hangat.

1. Pakan

Usaha *cow-calf operation* untuk menghasilkan pedet atau sapi bakalan memerlukan biaya pakan yang relatif sangat mahal. Dengan asumsi rata-rata jarak beranak sekitar 500 hari, dan biaya pakan seekor induk sekitar Rp. 7.500/hari, maka biaya pakan untuk menghasilkan pedet sedikitnya Rp. 3.750.000. Hal inilah yang menyebabkan sampai saat ini tidak ada investor yang bersedia menanamkan modalnya untuk usaha *cow-calf operation*. Inovasi teknologi pakan dan pengolahan kompos, ternyata kinerja usaha sapi tersebut dapat lebih ditingkatkan, antara lain melalui pengembangan ternak pola integrasi (*crop-livestock system*). Bahkan untuk kawasan perkebunan sawit, pekebun dapat memelihara sapi dengan mudah dan murah (SISS, sistem integrasi sapi-sawit di Agrifinal, Bengkulu), dengan skala 10-15 ekor/keluarga.

Untuk menekan biaya pakan usaha pembibitan (*cow-calf operation*) sangat sesuai dilakukan pada kawasan perkebunan kelapa sawit yang mempunyai sumberdaya pakan berlimpah, sehingga usaha ini dapat mendekati kondisi '*zero cost*', terutama dari segi pakannya. Pengembangan sapi pola integrasi memungkinkan akan diperoleh sapi bakalan yang sangat ekonomis dan keuntungan yang jauh lebih besar.

2. Seleksi Bibit Sapi

Bibit merupakan suatu hal yang sangat penting dalam usaha pembibitan, untuk itu ada hal-hal yang harus diketahui tentang bibit sapi. Seleksi sapi yang hendak dipelihara harus dilakukan. Seleksi dengan melihat sapi secara langsung merupakan suatu hal penting yang harus dilakukan. Pertama yang harus dilakukan adalah (i) memilih sapi yang sehat, sorot matanya yang cerah dan tajam, (ii) tubuhnya berbentuk segi empat dan tampak berisi, (iii) kulit tubuhnya lemas dan mudah dilipat, (iv) bulunya mengkilap, (v) selaput lender mulut dan gusi berwarna merah muda, (vi) ujung hidung bersih, basah, dan dingin, (vii) tegap dan lincah. Sapi yang berumur 2 – 2,5 tahun mulai boleh dikawinkan. Akan tetapi umur yang terbaik untuk dikawinkan sebagai bibit adalah 3 – 6 tahun.

3. Sistem Perkandangan.

Tanpa kandang ternyata sapi juga dapat dternakan, akan tetapi tentunya akan merepotkan. Resiko kecurian, sapi lepas, terserang penyakit atau hal lainnya dapat terjadi.

Kandang merupakan suatu hal yang penting dalam pemeliharaan sapi, khususnya pemeliharaan secara insentif. Kandang dapat dibuat dari bahan sederhana, untuk tiang kandang dapat digunakan kayu kasar atau bambu. Atap kandang dapat menggunakan genting, rumbia, atau daun atap nipah, lantai dapat dari tanah yang dipadatkan atau dari semen yang kasar.

Ukuran kandang disesuaikan dengan umur sapi. Seekor sapi yang berukuran sedang yaitu berumur 2 tahun dibuatkan kandang dengan ukuran sekitar 3,5 m². Sapi jantan dewasa membutuhkan kandang seluas 7,5 m². Patokan luas 7,5 m² dapat dipakai sebagai antisipasi bila kita membesarkan pedet hingga dewasa.

Sistem perkandangan yang akan diterapkan kelompok atau individu, sebenarnya tergantung juga sistem pemeliharaan yang akan diterapkan, sistem ekstensif, semi intensif atau intensif. Artinya kalau sistem pemeliharaannya ekstensif, maka kandangnya juga seadanya dalam arti perkandangan yang terbaik adalah secara individu, begitu juga dengan sistem pemeliharaan secara semi intensif (siang ternak digembalakan dan malam hari dikandangkan) perkandangan sebaiknya secara individu. Pertimbangannya adalah untuk kemudahan dalam pemeliharaan/ pengawasan ternak masing-masing pemiliknya. Sedangkan untuk sistem pemeliharaan secara intensif sistem perkandangannya sebaiknya dilakukan secara kelompok, demi efisiensi tenaga kerja dan ekonomis karena tidak semua anggota/ pemilik ternak harus mengurus ternaknya atau buat kandang masing-masing.

4.3. Aspek Manajemen

Usaha SISS dapat berjalan dengan baik dan berkelanjutan, tentunya harus dikelola dengan sistem manajemen yang baik dengan menghimpun dan memanfaatkan semua kekuatan dan meminimalkan kekurangan yang ada. Adapun pihak-pihak yang terlibat pada usaha SISS ini adalah petani plasma sebagai peternak, perusahaan inti, koperasi karyawan dan petani, produsen pakan jika ada, dan lembaga keuangan atau perbankan serta pemerintah. Namun dalam menjalankan manajemen, pihak yang terlibat langsung adalah perusahaan inti, koperasi dan peternak.

4.3.1. Pengelolaan Usaha Penggemukan

Ada beberapa aspek manajemen yang harus diperhitungkan dalam pola penggemukan yaitu dari sistem penggemukan, pakan dan pengendalian penyakit. Ada beberapa sistem penggemukan yang dapat diterapkan seperti di luar negeri dikenal sistem penggemukan *dry lot fattening*, *pasture fattening* dan gabungan antara dua sistem tersebut. Penggemukan *dry lot*

fattening, penggemukan yang mengutamakan pemberian pakan berupa biji-bijian, seperti katul, jagung, bungkil kelapa-bungkil kacang tanah dan lain-lain. Jadi memperoleh bahan pakan secara penuh dari biji-bijian, sedangkan pakan hijauan dalam jumlah yang sangat terbatas. Pemberian pakan penguat bagi sapi penggemukan adalah secara penuh sebanyak 1 kg per 45 kg berat hidup perhari. Penggemukan *pasture fattening* digembalakan di suatu lapangan penggembalaan yang luas. Penggembalaan merupakan sumber penyediaan pakan utama hijauan, yang mempunyai kualitas yang baik dan tingkat produksi tinggi. Beberapa keuntungan dari system ini adalah sebagai berikut: (i) menghemat tenaga kerja dan biaya, (ii) mengurangi penggunaan feed-supplement protein yang harganya cukup tinggi, (iii) sapi-sapi yang digembalakan sekaligus akan menyebarkan pupuk dan (iv) tidak diperlukan kandang khusus. Sedangkan kelemahannya, (i) memakan waktu lama, (ii) hanya bias dilakukan yang memiliki lahan yang luas, (iii) dimusim kemarau akan kekurangan hijauan, (iv) memerlukan penceduh berupa pepohonan (v) banyak kehilangan energi.

Penggemukan kombinasi *dry lot fattening* dan *pasture fattening*. Sapi-sapi yang digembalakan pada sistem ini dilakukan dengan pemberian pakan penguat (konsentrat) dan penggembalaan di lapangan. Pada saat hijauan sulit diperoleh akibat musim kemarau panjang, sapi diberi pakan konsentrat, sedangkan pada musim penghujan, yaitu saat rumput tumbuh baik dan subur, sapi-sapi digembalakan di lapangan rumput. Cara ini juga bisa dilakukan di daerah yang penduduknya padat. Sehingga sapi-sapi, di samping digembalakan di suatu lahan yang terbatas, masih harus diberi konsentrat, sehingga tuntutan biologis sapi untuk pertumbuhan terpenuhi. Penggemukan ternak pola integrasi memungkinkan akan memangkas biaya pakan sampai 50%, sehingga dapat diharapkan usaha ini akan memperoleh keuntungan yang layak/lebih besar.

Berbagai jenis penyakit sapi sering berjangkit di Indonesia, baik yang menular maupun yang tidak menular. Penyakit menular pada umumnya menimbulkan kerugian yang besar bagi peternak. Walaupun penyakit menular tidak langsung mematikan, tetapi bisa merusakkan kesehatan ternak sapi secara berkepanjangan, mengurangi pertumbuhan dan bahkan menghentikan pertumbuhan sama sekali. Penyakit menular ini timbul karena serangan mikroorganisme atas tubuh ternak yang mengeluarkan racun (toksin) yang tentu saja bisa merusak jaringan tubuh ternak, menghancurkan alat-alat tubuh dan menimbulkan kematian. Oleh karena itu peternak harus mengetahui penyebab, gejala dan akibat serangan berbagai jenis penyakit, serta cara-cara pencegahan dan pembasmian penyakit.

Asumsi Perhitungan Kelayakan Usaha Penggemukan Sapi Potong didasarkan asumsi sebagai berikut :

1. Sapi bakalan yang digemukkan 14 ekor dengan Bobot Badan (BB) awal rata-rata 280 kg.
2. Harga Sapi bakalan maksimum Rp. 7000.000,- per ekor
3. Masa Penggemukan dalam 1 siklus adalah 6 bulan
4. Pertambahan BB per hari sebesar 0.9 kg, selama penggemukan 6 bulan sebesar 162 kg berarti BB akhir rata-rata sebesar 442 kg
5. Harga bobot hidup ternak sapi Rp 25.000/kg
6. Pupuk kandang diperoleh dari setiap ekor sapi 10 kg/hari,
harga pupuk kandang Rp 200/kg = Rp. 2000
7. Pupuk cair yang berasal dari urine ternak sapi, yang diperoleh dari setiap ekor sapi 8 liter/ekor/hari, dengan harga urine/liter Rp. 500,-
8. Lama penggemukan 6 bulan = 180 hari

Tabel 4.3.
Analisa Finansial Penggemukan Sapi Bali 14 ekor

No.	Komponen Biaya dan Manfaatnya	Tahun		
		0	1	2
I	Biaya Investasi			
	Pembuatan Kandang	20.000.000		
	chopper pelepah	25.000.000		
	instalasi air	5.000.000		
	Peralatan	7.000.000		
	Total Biaya Investasi	57.000.000	0	0
II	Biaya Operasional			
	Pembelian sapi bakalan		98.000.000	196.000.000
	Pembelian UMB		2.500.000	5.000.000
	Pakan Konsentrat		3.500.000	7.000.000
	Pengobatan		900.000	2.500.000
	Transportasi		1.200.000	1.200.000
	Perawatan sarana		750.000	750.000
	Upah tenaga kerja 1 orang		9.000.000	9.000.000

	Upah tenaga teknis 1 orang		24.000.000	24.000.000
	Total Biaya Operasional		139.850.000	245.450.000
	Biaya Total (I+II)	57.000.000	139.850.000	245.450.000
III	Penerimaan:			
	Penjualan sapi	0	154.700.000	309.400.000
	Penjualan pupuk	0	11.700.000	23.400.000
	Total Penerimaan	0	166.400.000	332.800.000
	Pendapatan (VI-V)	(57.000.000)	26.550.000	87.350.000
			0	
IV	Kuntungan	(57.000.000)	26.550.000	87.350.000
V		0		
VI				
	df = 18%	1,0000	0,8475	0,7182
	PVB	0	141.016.949	239.011.778
	PVC	57.000.000	118.516.949	176.278.368

PVB	Rp380.028.727
PVC	Rp351.795.317
B/C	1,08
PP (TAHUN)	2,7
BEP	249.819.139,60
NPV (df 18%)	Rp23.926.619
IRR	49%
BT	442.300.000
PR	166.400.000

Total Biaya Operasional	385.300.000
Total Penerimaan	499.200.000
Biaya Investasi	57.000.000

4.3.2. Pengelolaan Usaha Pembibitan

Ada beberapa aspek manajemen yang perlu diperhatikan dalam hal pola pembibitan yaitu: pengelolaan reproduksi, pakan dan pengendalian penyakit.

1. Pengelolaan Reproduksi

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mengelola reproduksi induk sapi sebagai berikut:

- (i) **Kartu ternak**, tiap ternak hendaknya mempunyai kartu ternak yang memuat keterangan-keterangan mengenai induk sapi tersebut. Hal-hal yang perlu dicatat adalah: ciri-ciri ternak, umur, tanggal estrus, tanggal perkawinan, tanggal beranak, ciri-ciri pejantan yang mengawini, tanggal pemeriksaan kebuntingan, pengobatan terhadap gejala kelainan reproduksi, besar dan beratnya anak yang dilahirkan, produksi susu anak setelah mencapai dewasa, kesulitan-kesulitan dalam melahirkan.
- (ii) **Pengamatan terhadap estrus**, karena sapi pada umumnya memperlihatkan gejala estrus hanya ± 16 jam, maka pengamatan estrus tiap individu ternak hendaknya dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore. Setiap pengamatan hendaknya dilakukan dengan seksama, hingga tanda-tanda estrus yang sederhanaupun tidak akan terlewat.
- (iii) Sapi betina yang beranak normal, hendaknya dikawinkan lagi setelah 2 bulan. Apabila perkawinan dilakukan kurang dari 2 bulan setelah melahirkan, seringkali angka konsepsi menjadi rendah. Perkawinan ulang mempunyai kecenderungan untuk menimbulkan komplikasi reproduksi. Jika hewan beranak tidak normal, misalnya mengalami distokia, retensi plasenta dsb. Hendaknya perkawinannya ditunda sampai 90 hari atau jika perlu sampai 120 hari.
- (iv) **Pejantan sebagai pemacak**, jika pejantannya lebih dari seekor, hendaknya tiap-tiap pejantan hanya melayani betina-betina tertentu. Jika seekor betina tak berhasil bunting dengan pejantan pertama, hendaknya tidak dikawinkan dengan pejantan kedua, biarkanlah betina ini dilayani oleh pejantan pertama atau di IB.
- (v) **Inseminasi Buatan**, sebaik-baiknya dilakukan pada waktu yang paling optimum untuk terjadinya konsepsi. Saat ini pada sapi adalah dari pertengahan estrus sampai

akhir dari estrus atau jika estrus terlihat pada pagi hari, IB dilakukan pada sore hari juga, jika terlihat sore hari maka IB dilakukan pagi esok harinya. Sapi betina pada umumnya estrus selama 18 jam dan ovum dilepaskan (ovulasi) 12 jam setelah estrus berakhir, sedang umur ovum hanya beberapa jam.

- (vi) **Fertilitas dari seekor pejantan**, memegang peranan amat penting dalam memperbaiki konsepsi. Jika ada betina yang kurang subur, maka mani (semen) dari pejantan yang subur hendaknya dipergunakan untuk meng inseminasi betina tersebut.
- (vii) **Sapi dara**, sebaiknya dikawinkan pada umur 14 – 16 bulan untuk memperoleh konsepsi yang sebaik-baiknya.
- (viii) **Semua sapi yang berada dalam garis produksi**, hendaknya dikelompokkan menjadi beberapa kelompok. Kelompok tersebut adalah bunting muda, bunting tua, kelompok kering kandang, kelompok habis beranak, kelompok menunggu perkawinan, kelompok menunggu pemeriksaan kebuntingan dan kelompok sukar mencapai konsepsi.

2. Pakan

Pakan untuk pola pembibitan tidak harus seperti pakan penggemukan yang sebagian besar harus disuplai dari konsentrat, tetapi cukup hijauan yang mempunyai kualitas dan kuantitas yang sesuai dengan kebutuhan ternak tersebut. Oleh karena itu pola pembibitan untuk pengembangan SISS di Sumatera Selatan ketersediaan hijauan pakan dapat diatasi.

3. Pengendalian Penyakit

Berbagai jenis penyakit sapi sering berjangkit di Indonesia, baik yang menular maupun yang tidak menular. Penyakit menular pada umumnya menimbulkan kerugian yang besar bagi peternak. Dari tahun ke tahun, ribuan ternak sapi menjadi korban penyakit radang limpa (anthrax), ribuan ternak sapi lainnya kena penyakit mulut dan kuku, penyakit surra (penyakit tujuh keliling) dll. Oleh karena itu peternak harus mengetahui penyebab, gejala dan akibat serangan berbagai jenis penyakit, serta cara-cara pencegahan dan penanggulangan penyakit tersebut.

Tabel 4.4.
Analisa Finansial Pembibitan Sapi Bali 10 ekor

No.	Komponen Biaya dan Manfaatnya	Tahun		
		0	1	2
I	Biaya Investasi			
	Pembuatan Kandang	15.000.000		
	Kebun rumput	25.000.000		
	Instalasi air	5.000.000		
	Peralatan	7.000.000		
	Total Biaya Investasi	52.000.000	0	0
II	Biaya Operasional			
	Pembelian sapi bakalan		70.000.000	
	Pembelian UMB		5.000.000	9.000.000
	Pakan Konsentrat		5.000.000	9.000.000
	Pengobatan		4.000.000	5.000.000
	Transportasi		1.200.000	1.200.000
	Perawatan sarana		750.000	1.000.000
	Upah tenaga kerja 1 orang		18.000.000	18.000.000
	Upah tenaga teknis 1 orang		24.000.000	24.000.000
	Total Biaya Operasional		127.950.000	67.200.000
	Biaya Total (I+II)	52.000.000	127.950.000	67.200.000
	Penerimaan :			
	nilai sapi	0	85.000.000	155.000.000
	Penjualan pupuk	0	17.880.000	30.396.000
	Total Penerimaan	0	102.880.000	185.396.000
	Pendapatan (VI-V)	(52.000.000)	(25.070.000)	118.196.000
IV	Keuntungan	(52.000.000)	22.750.000	118.196.000

V	df = 18%	1,0000	0,8475	0,7182
	PVB	0	87.186.441	133.148.521
VII	PVC	52.000.000	108.432.203	48.261.994

PVB	Rp220.334.961
PVC	Rp208.694.197
B/C	1,06
PP (tahun)	2,6
BEP	176.446.234,13
NPV (df 18%)	Rp44.208.634
IRR	74%
BT	247.150.000
PR	96.092.000
Total Biaya Operasional	195.150.000
Total Penerimaan	288.276.000
Biaya Investasi	57.000.000

4.4. Aspek Sosial Ekonomi

Pada aspek sosial ekonomi akan dibicarakan dampak sosial dan ekonomi dari keberadaan usaha SISS tersebut. Seperti berapa besar peningkatan pendapatan peternak sehingga meningkatkan kesejahteraan keluarga, apakah ada pengaruh hubungan sosial antar warga, pendistribusian alokasi waktu kerja, apakah ada pekerjaan yang dikorbankan karena kurang mendapatkan proporsi yang cukup baik dari sisi modal, waktu kerja maupun perhatian.

Usaha SISS dapat dilakukan pada tanaman kelapa sawit yang telah menghasilkan yaitu tanaman berumur sepuluh tahun ke atas. Hal ini dikarenakan pada umur tanaman di bawah sepuluh tahun pelepahnya masih dapat dijangkau oleh sapi. Oleh karena itu usaha SISS hanya dapat dilakukan pada tanaman kelapa sawit yang menghasilkan. Pada tanaman yang telah menghasilkan, alokasi waktu kerja untuk tanaman kelapa sawit hanya 2 kali dalam satu minggu yaitu pada saat hari panen. Pada saat hari panen, petani sekaligus melakukan

pembersihan tanaman dari pelepah tua dan lain-lain. Sedangkan pemupukan hanya dilakukan enam bulan satu kali. Dengan demikian alokasi waktu kerja pada perkebunan kelapa sawit relatif sangat sedikit sehingga waktu luang dapat digunakan untuk usaha lain seperti beternak sapi yang terintegrasi dengan kelapa sawit.

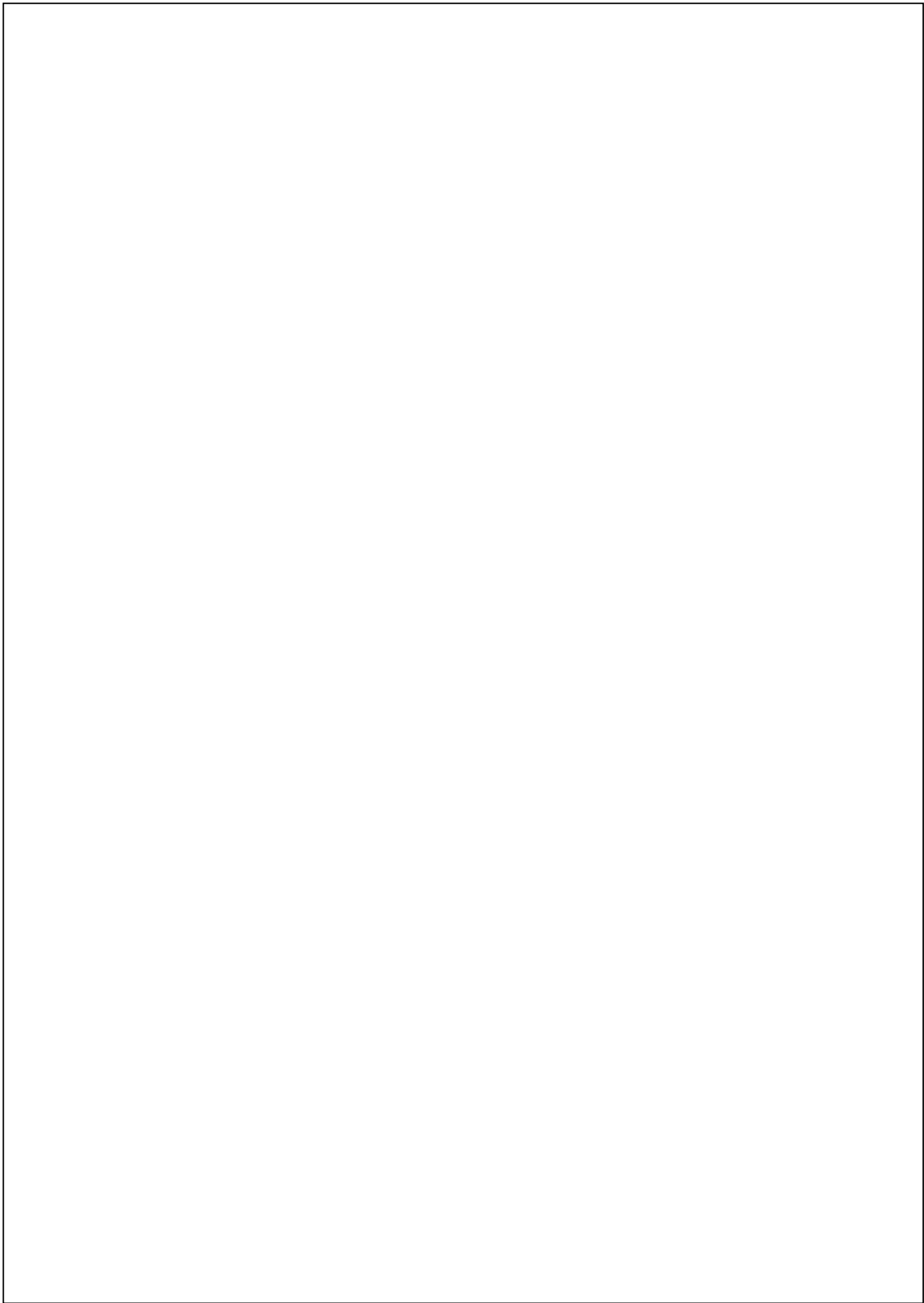
Pada usaha ternak sapi semi intensif, dipagi hari peternak mengeluarkan sapi dari kandang dan diikat pada suatu tempat yang tidak jauh dari kandang selama lebih kurang lima jam. Setelah sapi diikat, peternak membersihkan kandang membutuhkan waktu lebih kurang satu jam dan kandang dalam kondisi kosong bersih dan terjemur matahari sampai pukul 13.00 wib. Selama kandang terjemur, peternak mengambil pakan hijauan di sekitar perkebunan kelapa sawit. Setelah itu sapi dimasukkan kembali ke dalam kandang, diberi minum dan pakan secukupnya. Kotoran sapi yang dibersihkan dari kandang dimasukkan ke dalam tangki khusus untuk diproses menghasilkan biogas sebagai pengganti minyak tanah. Setelah itu kotoran yang telah diproses untuk menghasilkan biogas, dikeluarkan dari bak penampung untuk digunakan sebagai pupuk organik pada tanaman kelapa sawit.

Pengembangan usaha SISS dapat menambah pendapatan keluarga dimana sebelumnya pendapatan rumah tangga hanya dari kebun kelapa sawit, bertambah dari penjualan sapi potang atau anak sapi. Tentunya pendapatan dari usaha peternakan ini didapat selama periode produksi yaitu setiap 6 bulan untuk usaha penggemukan dan 18 bulan untuk usaha pembibitan, namun demikian jumlahnya cukup besar. Selain itu, dengan adanya usaha peternakan SISS dapat mengisi waktu luang petani plasma yang cukup besar karena perawatan kelapa sawit yang tidak setiap hari. Dengan adanya SISS waktu luang dapat diisi dengan hal yang bermanfaat karena menambah pendapatan.

Disamping itu manfaat SISS bagi petani kelapa sawit adalah dapat menghemat biaya pupuk, dimana pupuk kimiawi yang harus dibeli dapat dikurangi atau digantikan oleh pupuk organik dari kotoran sapi. Manfaat lainnya adalah kotoran sapi dapat digunakan untuk memproduksi biogas pengganti minyak tanah sebagai bahan bakar rumah tangga. Apabila topografi kebun kelapa sawit relatif berbukit sehingga sulit untuk mengangkut TBS ke tempat penimbangan atau tempat pengumpulan TBS, sapi yang dternakan tersebut dapat menjadi tenaga alternatif untuk mengangkut TBS tersebut. Secara lebih luas, dengan SISS dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga petani, menciptakan lapangan kerja baru, pemerataan pendapatan, dan menambah populasi sapi di Sumatera Selatan serta membantu Program Pencapaian Swasembada Daging Sapi yang telah dicanangkan oleh Pemerintah Pusat.

Model SISS ini dapat berjalan dengan baik apabila peternaknya sebagai ujung tombak siap dan mampu menjalankan peternakan dengan model SISS tersebut. Dari kunjungan ke

daerah, sebagian petani plasma telah menjalankan usaha peternakan sapi baik secara kelompok maupun secara perorangan. Namun usaha yang dilakukan belum menggunakan model SISS secara penuh. Dari pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian petani plasma telah memiliki pengetahuan dan pengalaman beternak sapi. Sehingga dapat disimpulkan calon peternak model SISS telah siap untuk menjalankan usaha tersebut dan memiliki keinginan yang cukup tinggi.



BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1. Kesimpulan

5.1.1. Kesimpulan Umum

Dari hasil kajian ini secara umum disimpulkan bahwa Model SISS dapat dikembangkan di Sumatera Selatan dengan melibatkan semua pihak yang terkait yaitu Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota melalui dinas yang terkait, Perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit baik Inti maupun Plasma, Koperasi, dan Perbankan. Model SISS ini sangat memungkinkan untuk dikembangkan pada tingkat plasma dengan pola penggemukan, pola pembibitan dan pola kombinasi pembibitan dan penggemukan.

Semua ketiga pola usaha peternakan tersebut dalam model SISS layak untuk diusahakan untuk dijalankan dalam upaya mendorong Usaha Peternakan dengan model SISS di Sumatera Selatan.

Adapun kesimpulan khusus yang dapat ditarik dari hasil kajian ini adalah:

1. Pola kerjasama antara Perusahaan inti dengan plasma adalah sebagai berikut:

- Peran Perusahaan Inti: a) sebagai Avalis kredit peternakan kepada peternak, b) membantu menyediakan bibit atau bakalan ternak, c) menyediakan bahan baku pakan dari limbah PKS, d) membantu koperasi dalam pembinaan pengembangan SISS, e) membantu memotong pendapatan dari TBS untuk mengembalikan kredit peternakan dan f) membantu memasarkan ternak dengan Koperasi.
- Peran Plasma: a) menyediakan kandang, b) membeli bibit atau bakalan, c) memelihara ternak dengan mengikuti petunjuk teknis peternakan, d) menyediakan pakan yang cukup dan bergizi, e) menghasilkan biogas pengganti minyak tanah, f) menyediakan pupuk organik untuk tanaman kelapa sawit, dan g) memanfaatkan ternak sebagai sumber tenaga kerja.
- Peran Koperasi: a) sebagai penghubung antara Perusahaan Inti dengan petani plasma, b) membantu penyaluran sapronak untuk petani plasma, c) membina dan mengawasi usaha peternakan di tingkat plasma, d) membantu pemasaran ternak sapi dan, e) membantu manajemen peternakan ditingkat plasma.
- Peran Pemda Provinsi: a) Merumuskan langkah-langkah strategis dalam rangka pelaksanaan SISS, b) Mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan peningkatan populasi sapi, c) mensosialisasikan langkah-langkah implementasi operasional pelaksanaan SISS

dan d) memberikan stimulus penyebaran ternak sapi pemerintah di lokasi perkebunan kelapa sawit.

- Peran Pemda kabupaten/kota: a) membina perkembangan SISS di daerah masing-masing, b) memberikan penyuluhan, pelatihan dan pendampingan kepada Koperasi dan peternak ditingkat plasma, c) menyediakan tenaga ahli dibidang peternakan (inseminator dan dokter hewan) dan, d) menyediakan infrastruktur yang berkaitan dengan pengembangan SISS.

- Peran Perbankan: Menyediakan kredit modal usaha peternakan dengan skim kredit yang sesuai dengan pola SISS.

2. Model SISS di Sumatera Selatan dapat dilakukan dengan pola penggemukan, pembibitan dan kombinasi. Usaha ini dilakukan oleh petani plasma kebun sawit dengan pengelolaan kelompok untuk usaha penggemukan, pengelolaan individu untuk usaha pembibitan dan kombinasi.

5.2. Rekomendasi

Adapun rekomendasi yang dapat diusulkan dari hasil kajian ini adalah:

1. Mengingat banyak pihak yang terlibat dalam usaha SISS, maka perlu kejelasan tugas dan kewajiban dari masing-masing pihak dengan mengoptimalkan koordinasi.
2. Skim kredit yang akan ditawarkan oleh perbankan tidak mensyaratkan inti menjadi avalis dan memiliki *grace period* selama satu kali siklus produksi.
3. Usaha peternakan sapi penggemukan dan kombinasi (penggemukan dan pembibitan) ditingkat petani plasma lebih efisien dan efektif dilakukan dengan pola kelompok.
4. Usaha peternakan sapi pembibitan di tingkat petani plasma lebih efisien dan efektif dilakukan dengan pola perorangan.
5. Untuk kelancaran pengembalian kredit, pihak petani dapat menggunakan pendapatan dari hasil TBS dengan dipotong langsung oleh pihak inti.
6. Untuk usaha pembibitan dan penggemukan sebaiknya mengusahakan jenis sapi Bali.
7. Apabila limbah PKS belum dapat dimanfaatkan untuk pakan, maka petani plasma harus menambah pakan hijauan baik dengan cara mendatangkan dari luar atau menanam di antara tanaman kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Awaludin, R. and Hj. Masurni. 2004. Systematic beef cattle integration in oil palm plantation with emphasis on the utilization of undergrowth. *In: Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi*. Pros. Lokakarya Nasional. Dept. Pertanian, Pemda Prov. Bengkulu dan PT. Agrifinal. Bengkulu. hlm:23-35.
- Badan Pusat Statistik (diolah). 2014. Konsumsi dan Defisit Daging Sapi, tahun 2008-2013., Jakarta.
- Chen, C.P. and O. Ahmad 1983. Effect of cattle production on forage under oil palm. A preliminary report. Proc. 7th Ann. Conf. MNSP. Pp.214-227. Port Dickson, Malaysia
- Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Selatan. 2004. Laporan Tahunan Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2004., Palembang/
- Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan. 2014. Laporan Tahunan Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2014., Palembang.
- Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Selatan. 2015. Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (Lakip). Tahun 2014. Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan. Dinas Peternakan., Palembang.
- Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Selatan. 2015. Renstra (Perencanaan Strategis 2013-2018). Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan. Dinas Peternakan., Palembang.
- Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Selatan. 2015. Statistik Peternakan Sumatera Selatan Tahun 2014. Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Selatan Tahun Anggaran 2015., Palembang.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2013. Buku Statistik Peternakan 2013. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Elisabeth, J. Dan S.P. Ginting. 2004. Pemanfaatan hasil samping industri kelapa sawit sebagai pakan ternak sapi potong. *In: Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi*. Pros. Lokakarya Nasional. Dept. Pertanian, Pemda Prov. Bengkulu dan PT. Agrifinal. Bengkulu. hlm : 110-119.
- Gunawan., B. Hermawan., Sumardi., E.P. Praptanti. 2004. Keragaman model pengembangan integrasi sapi-sawit pada perkebunan rakyat di Propinsi Bengkulu. Sistem Integrasi Tanaman Ternak. Pros. Seminar Nasional. Pusat Penelitian dan pengembangan Peternakan bekerjasama dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Provinsi Bali dan Crop-Animal System Research Network (CASREN). hlm : 430-438.
- Imsya, A., E.B. Laconi, K.G. Wiryawan, dan Y. Widyastuti. 2013. In vitro digestibility of ration containing different level of palm oil frond fermented with *phanerochaete chrysosporium*. Journal of Animal Science and Technology. Media Peternakan. 36 (2): 131-136.

- Mathius, I.W., D. Sitompul., B.P. Manurung dan Azmi. 2004. Produk samping tanaman dan pengolahan buah kelapa sawit sebagai bahan dasar pakan komplit untuk sapi: Suatu Tinjauan .*In: Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi*. Pros. Lokakarya Nasional. Dept. Pertanian, Pemda Prov. Bengkulu dan PT. Agricinal. Bengkulu. hlm : 120-128
- Outlook Komoditi Kelapa Sawit. 2014. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian 2014.
- Purba, A. dan S.P. Ginting. 1997. Integrasi perkebunan kelapa sawit dengan ternak ruminansia. *Warta PPKS* 1997. Vol.5 (2) : 55-60.
- Wattanachant, C., I. Dahlan., A.R. Alimon and M.A. Rojion. 1999. Sheep-oil plum integration: Grazing preference, nutritive value, dry matter intake estimation and digestibility of herbage. *Asian-aus. J. Anim. Sci.* 12 (2) : 209-214.
- Wijaya, E. dan B.N. Utomo. 2001. Pemanfaatan limbah kelapa sawit solid sebagai pakan tambahan ternak ruminansia di Kalimantan Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Litbang Pertanian Bogor. 17-18 September 2001.

Buku_ACTIONPLAN_PKP_SUMSEL_2015.pdf

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

1%

★ zadoco.site

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%