

ORASI ILMIAH GURU BESAR

**HARMONISASI KEBIJAKAN
INTEGRASI SAPI – PERKEBUNAN
UNTUK Mendukung KECUKUPAN
DAGING**

ORASI ILMIAH

**Guru Besar Tetap
Fakultas Peternakan**

Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, MS.

**AUDITORIUM REKTORAT
GEDUNG ANDI HAKIM NASOETION
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
06 DESEMBER 2014**

ORASI ILMIAH GURU BESAR

**HARMONISASI KEBIJAKAN
INTEGRASI SAPI – PERKEBUNAN
UNTUK Mendukung KECUKUPAN
DAGING**

ORASI ILMIAH

**Guru Besar Tetap
Fakultas Peternakan**

Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, MS.

**AUDITORIUM REKTORAT
GEDUNG ANDI HAKIM NASOETION
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
06 DESEMBER 2014**

ORASI ILMIAH GURU BESAR

**HARMONISASI KEBIJAKAN
INTEGRASI SAPI – PERKEBUNAN
UNTUK Mendukung KECUKUPAN
DAGING**

ORASI ILMIAH

**Guru Besar Tetap
Fakultas Peternakan**

Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, MS.

**AUDITORIUM REKTORAT
GEDUNG ANDI HAKIM NASOETION
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
06 DESEMBER 2014**

ORASI ILMIAH GURU BESAR

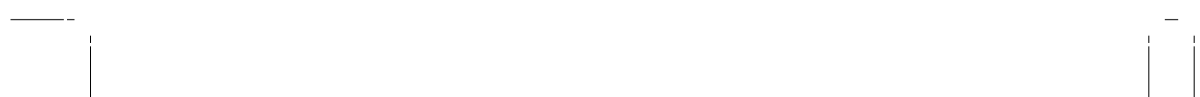
**HARMONISASI KEBIJAKAN
INTEGRASI SAPI – PERKEBUNAN
UNTUK Mendukung KECUKUPAN
DAGING**

ORASI ILMIAH

**Guru Besar Tetap
Fakultas Peternakan**

Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, MS.

**AUDITORIUM REKTORAT
GEDUNG ANDI HAKIM NASOETION
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
06 DESEMBER 2014**



UCAPAN SELAMAT DATANG

Bismillahirrahmanirrahiim

Yang Terhormat,

Rektor Institut Pertanian Bogor (IPB)

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB

Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB

Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB

Para Wakil Rektor, Dekan dan Pejabat Struktural di lingkungan IPB

Para Pejabat Negara

Para Dosen, Tenaga Kependidikan, Mahasiswa, dan Alumni IPB

Keluarga Tercinta, kerabat, sahabat dan segenap undangan yang saya hormati

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semua.

Segala puji dan syukur marilah kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga pada hari ini kita dapat menghadiri acara Orasi Ilmiah Guru Besar IPB dalam keadaan sehat wal afiat.

Pada kesempatan ini, perkenankan saya sebagai Guru Besar Tetap Fakultas Peternakan IPB menyampaikan orasi ilmiah yang berjudul:

UCAPAN SELAMAT DATANG

Bismillahirrahmanirrahiim

Yang Terhormat,

Rektor Institut Pertanian Bogor (IPB)

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB

Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB

Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB

Para Wakil Rektor, Dekan dan Pejabat Struktural di lingkungan IPB

Para Pejabat Negara

Para Dosen, Tenaga Kependidikan, Mahasiswa, dan Alumni IPB

Keluarga Tercinta, kerabat, sahabat dan segenap undangan yang saya hormati

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semua.

Segala puji dan syukur marilah kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga pada hari ini kita dapat menghadiri acara Orasi Ilmiah Guru Besar IPB dalam keadaan sehat wal afiat.

Pada kesempatan ini, perkenankan saya sebagai Guru Besar Tetap Fakultas Peternakan IPB menyampaikan orasi ilmiah yang berjudul:

UCAPAN SELAMAT DATANG

Bismillahirrahmanirrahiim

Yang Terhormat,

Rektor Institut Pertanian Bogor (IPB)

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB

Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB

Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB

Para Wakil Rektor, Dekan dan Pejabat Struktural di lingkungan IPB

Para Pejabat Negara

Para Dosen, Tenaga Kependidikan, Mahasiswa, dan Alumni IPB

Keluarga Tercinta, kerabat, sahabat dan segenap undangan yang saya hormati

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semua.

Segala puji dan syukur marilah kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga pada hari ini kita dapat menghadiri acara Orasi Ilmiah Guru Besar IPB dalam keadaan sehat wal afiat.

Pada kesempatan ini, perkenankan saya sebagai Guru Besar Tetap Fakultas Peternakan IPB menyampaikan orasi ilmiah yang berjudul:

UCAPAN SELAMAT DATANG

Bismillahirrahmanirrahiim

Yang Terhormat,

Rektor Institut Pertanian Bogor (IPB)

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB

Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB

Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar IPB

Para Wakil Rektor, Dekan dan Pejabat Struktural di lingkungan IPB

Para Pejabat Negara

Para Dosen, Tenaga Kependidikan, Mahasiswa, dan Alumni IPB

Keluarga Tercinta, kerabat, sahabat dan segenap undangan yang saya hormati

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semua.

Segala puji dan syukur marilah kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga pada hari ini kita dapat menghadiri acara Orasi Ilmiah Guru Besar IPB dalam keadaan sehat wal afiat.

Pada kesempatan ini, perkenankan saya sebagai Guru Besar Tetap Fakultas Peternakan IPB menyampaikan orasi ilmiah yang berjudul:

HARMONISASI KEBIJAKAN
INTEGRASI SAPI – PERKEBUNAN
UNTUK MENDUKUNG KECUKUPAN DAGING

Presentasi ini merupakan rangkuman hasil penelitian dan pemikiran bersama rekan-rekan staf pengajar Fakultas Peternakan IPB, dan mahasiswa bimbingan kami. Semoga orasi ilmiah ini bermanfaat. Amin ya rabbal alamin.

| iv |

HARMONISASI KEBIJAKAN
INTEGRASI SAPI – PERKEBUNAN
UNTUK MENDUKUNG KECUKUPAN DAGING

Presentasi ini merupakan rangkuman hasil penelitian dan pemikiran bersama rekan-rekan staf pengajar Fakultas Peternakan IPB, dan mahasiswa bimbingan kami. Semoga orasi ilmiah ini bermanfaat. Amin ya rabbal alamin.

| iv |

HARMONISASI KEBIJAKAN
INTEGRASI SAPI – PERKEBUNAN
UNTUK MENDUKUNG KECUKUPAN DAGING

Presentasi ini merupakan rangkuman hasil penelitian dan pemikiran bersama rekan-rekan staf pengajar Fakultas Peternakan IPB, dan mahasiswa bimbingan kami. Semoga orasi ilmiah ini bermanfaat. Amin ya rabbal alamin.

| iv |

HARMONISASI KEBIJAKAN
INTEGRASI SAPI – PERKEBUNAN
UNTUK MENDUKUNG KECUKUPAN DAGING

Presentasi ini merupakan rangkuman hasil penelitian dan pemikiran bersama rekan-rekan staf pengajar Fakultas Peternakan IPB, dan mahasiswa bimbingan kami. Semoga orasi ilmiah ini bermanfaat. Amin ya rabbal alamin.

| iv |



Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, MS.



Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, MS.



Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, MS.



Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, MS.



DAFTAR ISI

Ucapan Selamat Datang.....	iii
Foto Orator	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	xi
Pendahuluan	1
Potensi Sumberdaya Perkebunan.....	5
Potensi Kelapa Sawit	6
Potensi Kakao	13
Integrasi Dan Kebijakan.....	18
Harmonisasi Kebijakan	23
Penutup	33
Daftar Pustaka.....	35
Ucapan Terima Kasih	39
Foto Keluarga	45
Riwayat Hidup	47

DAFTAR ISI

Ucapan Selamat Datang.....	iii
Foto Orator	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	xi
Pendahuluan	1
Potensi Sumberdaya Perkebunan.....	5
Potensi Kelapa Sawit	6
Potensi Kakao	13
Integrasi Dan Kebijakan.....	18
Harmonisasi Kebijakan	23
Penutup	33
Daftar Pustaka.....	35
Ucapan Terima Kasih	39
Foto Keluarga	45
Riwayat Hidup	47

DAFTAR ISI

Ucapan Selamat Datang.....	iii
Foto Orator	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	xi
Pendahuluan	1
Potensi Sumberdaya Perkebunan.....	5
Potensi Kelapa Sawit	6
Potensi Kakao	13
Integrasi Dan Kebijakan.....	18
Harmonisasi Kebijakan	23
Penutup	33
Daftar Pustaka.....	35
Ucapan Terima Kasih	39
Foto Keluarga	45
Riwayat Hidup	47

DAFTAR ISI

Ucapan Selamat Datang.....	iii
Foto Orator	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	xi
Pendahuluan	1
Potensi Sumberdaya Perkebunan.....	5
Potensi Kelapa Sawit	6
Potensi Kakao	13
Integrasi Dan Kebijakan.....	18
Harmonisasi Kebijakan	23
Penutup	33
Daftar Pustaka.....	35
Ucapan Terima Kasih	39
Foto Keluarga	45
Riwayat Hidup	47



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Produksi, luas areal dan produktivitas perkebunan di Indonesia.....	8
Tabel 2. Kandungan nutrisi hasil samping tanaman sawit dan kakao	9
Tabel 3. Jenis produk samping (<i>by product</i>) dan penggunaannya untuk ternak.....	11
Tabel 4. Produksi produk samping dan olahan kelapa sawit setiap hektar (Ha)	13
Tabel 5. Retensi nitrogen dan kualitas ransum dari beberapa formula ransum	17
Tabel 6. Tantangan, potensi pola produksi dan skala produksi pakan berbasis produk samping kelapa sawit	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Produksi, luas areal dan produktivitas perkebunan di Indonesia.....	8
Tabel 2. Kandungan nutrisi hasil samping tanaman sawit dan kakao	9
Tabel 3. Jenis produk samping (<i>by product</i>) dan penggunaannya untuk ternak.....	11
Tabel 4. Produksi produk samping dan olahan kelapa sawit setiap hektar (Ha)	13
Tabel 5. Retensi nitrogen dan kualitas ransum dari beberapa formula ransum	17
Tabel 6. Tantangan, potensi pola produksi dan skala produksi pakan berbasis produk samping kelapa sawit	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Produksi, luas areal dan produktivitas perkebunan di Indonesia.....	8
Tabel 2. Kandungan nutrisi hasil samping tanaman sawit dan kakao	9
Tabel 3. Jenis produk samping (<i>by product</i>) dan penggunaannya untuk ternak.....	11
Tabel 4. Produksi produk samping dan olahan kelapa sawit setiap hektar (Ha)	13
Tabel 5. Retensi nitrogen dan kualitas ransum dari beberapa formula ransum	17
Tabel 6. Tantangan, potensi pola produksi dan skala produksi pakan berbasis produk samping kelapa sawit	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Produksi, luas areal dan produktivitas perkebunan di Indonesia.....	8
Tabel 2. Kandungan nutrisi hasil samping tanaman sawit dan kakao	9
Tabel 3. Jenis produk samping (<i>by product</i>) dan penggunaannya untuk ternak.....	11
Tabel 4. Produksi produk samping dan olahan kelapa sawit setiap hektar (Ha)	13
Tabel 5. Retensi nitrogen dan kualitas ransum dari beberapa formula ransum	17
Tabel 6. Tantangan, potensi pola produksi dan skala produksi pakan berbasis produk samping kelapa sawit	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sebaran lahan perkebunan sawit di Indonesia.....	12
Gambar 2. Sumber pakan asal produk samping tanaman kakao .	14
Gambar 3. Interaksi mineral mangan dengan lignin.....	15
Gambar 4. Model pengembangan budidaya dan pembibitan ternak interaksi ABGC.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sebaran lahan perkebunan sawit di Indonesia.....	12
Gambar 2. Sumber pakan asal produk samping tanaman kakao .	14
Gambar 3. Interaksi mineral mangan dengan lignin.....	15
Gambar 4. Model pengembangan budidaya dan pembibitan ternak interaksi ABGC.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sebaran lahan perkebunan sawit di Indonesia.....	12
Gambar 2. Sumber pakan asal produk samping tanaman kakao .	14
Gambar 3. Interaksi mineral mangan dengan lignin.....	15
Gambar 4. Model pengembangan budidaya dan pembibitan ternak interaksi ABGC.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sebaran lahan perkebunan sawit di Indonesia.....	12
Gambar 2. Sumber pakan asal produk samping tanaman kakao .	14
Gambar 3. Interaksi mineral mangan dengan lignin.....	15
Gambar 4. Model pengembangan budidaya dan pembibitan ternak interaksi ABGC.....	26



PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Indonesia Tahun 2014 sebanyak 244,82 juta jiwa, laju pertumbuhan penduduk 1,49% per tahun diprediksi Tahun 2030 mencapai 300 juta jiwa (BPS, 2014). Konsumsi daging masyarakat Indonesia (6,95 kg/kap/thn) masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan Malaysia (46,87 kg/kap/thn) dan Philipina (24,96 kg/kap/thn). Konsumsi protein hewani sebesar 2,38 kg (daging) dan 3,07 kg (telur dan susu) (BPS, 2013). Sejak tahun 1990 hingga 2010 Indonesia telah mengimpor sebanyak 6,48 juta ekor sapi, nilai ini akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, tingkat pendapatan dan perubahan pola hidup masyarakat Indonesia. Jumlah konsumsi daging di Indonesia mencapai 1,226,4 ton, susu 37,440 ton, dan telur 1,704,000 ton pada Tahun 2011 (Data Statistik Peternakan & Kesehatan Hewan, 2011).

Pemerintah telah menerbitkan UU No 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan, mengacu pada UU tersebut salah satu kebijakan pemerintah untuk mengantisipasi meningkatnya nilai impor daging yaitu adanya Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau Tahun 2014. Kondisi populasi dan produktivitas sapi di Indonesia masih rendah, sapi bakalan hanya 30% dari total konsumsi nasional. Setiap tahun Indonesia mengalami defisit daging sapi, tidak seimbang populasi ternak sapi dengan kebutuhan daging nasional. Penurunan populasi terjadi pada wilayah sentra produksi seperti Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Lampung, Sulawesi dan Bali, sehingga banyak terjadi pemotongan sapi betina produktif atau ternak muda/kecil. Untuk triwulan I (Januari – Maret 2014), Kementerian Perdagangan Indonesia telah

| 1 |

PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Indonesia Tahun 2014 sebanyak 244,82 juta jiwa, laju pertumbuhan penduduk 1,49% per tahun diprediksi Tahun 2030 mencapai 300 juta jiwa (BPS, 2014). Konsumsi daging masyarakat Indonesia (6,95 kg/kap/thn) masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan Malaysia (46,87 kg/kap/thn) dan Philipina (24,96 kg/kap/thn). Konsumsi protein hewani sebesar 2,38 kg (daging) dan 3,07 kg (telur dan susu) (BPS, 2013). Sejak tahun 1990 hingga 2010 Indonesia telah mengimpor sebanyak 6,48 juta ekor sapi, nilai ini akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, tingkat pendapatan dan perubahan pola hidup masyarakat Indonesia. Jumlah konsumsi daging di Indonesia mencapai 1,226,4 ton, susu 37,440 ton, dan telur 1,704,000 ton pada Tahun 2011 (Data Statistik Peternakan & Kesehatan Hewan, 2011).

Pemerintah telah menerbitkan UU No 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan, mengacu pada UU tersebut salah satu kebijakan pemerintah untuk mengantisipasi meningkatnya nilai impor daging yaitu adanya Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau Tahun 2014. Kondisi populasi dan produktivitas sapi di Indonesia masih rendah, sapi bakalan hanya 30% dari total konsumsi nasional. Setiap tahun Indonesia mengalami defisit daging sapi, tidak seimbang populasi ternak sapi dengan kebutuhan daging nasional. Penurunan populasi terjadi pada wilayah sentra produksi seperti Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Lampung, Sulawesi dan Bali, sehingga banyak terjadi pemotongan sapi betina produktif atau ternak muda/kecil. Untuk triwulan I (Januari – Maret 2014), Kementerian Perdagangan Indonesia telah

| 1 |

PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Indonesia Tahun 2014 sebanyak 244,82 juta jiwa, laju pertumbuhan penduduk 1,49% per tahun diprediksi Tahun 2030 mencapai 300 juta jiwa (BPS, 2014). Konsumsi daging masyarakat Indonesia (6,95 kg/kap/thn) masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan Malaysia (46,87 kg/kap/thn) dan Philipina (24,96 kg/kap/thn). Konsumsi protein hewani sebesar 2,38 kg (daging) dan 3,07 kg (telur dan susu) (BPS, 2013). Sejak tahun 1990 hingga 2010 Indonesia telah mengimpor sebanyak 6,48 juta ekor sapi, nilai ini akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, tingkat pendapatan dan perubahan pola hidup masyarakat Indonesia. Jumlah konsumsi daging di Indonesia mencapai 1,226,4 ton, susu 37,440 ton, dan telur 1,704,000 ton pada Tahun 2011 (Data Statistik Peternakan & Kesehatan Hewan, 2011).

Pemerintah telah menerbitkan UU No 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan, mengacu pada UU tersebut salah satu kebijakan pemerintah untuk mengantisipasi meningkatnya nilai impor daging yaitu adanya Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau Tahun 2014. Kondisi populasi dan produktivitas sapi di Indonesia masih rendah, sapi bakalan hanya 30% dari total konsumsi nasional. Setiap tahun Indonesia mengalami defisit daging sapi, tidak seimbang populasi ternak sapi dengan kebutuhan daging nasional. Penurunan populasi terjadi pada wilayah sentra produksi seperti Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Lampung, Sulawesi dan Bali, sehingga banyak terjadi pemotongan sapi betina produktif atau ternak muda/kecil. Untuk triwulan I (Januari – Maret 2014), Kementerian Perdagangan Indonesia telah

| 1 |

PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Indonesia Tahun 2014 sebanyak 244,82 juta jiwa, laju pertumbuhan penduduk 1,49% per tahun diprediksi Tahun 2030 mencapai 300 juta jiwa (BPS, 2014). Konsumsi daging masyarakat Indonesia (6,95 kg/kap/thn) masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan Malaysia (46,87 kg/kap/thn) dan Philipina (24,96 kg/kap/thn). Konsumsi protein hewani sebesar 2,38 kg (daging) dan 3,07 kg (telur dan susu) (BPS, 2013). Sejak tahun 1990 hingga 2010 Indonesia telah mengimpor sebanyak 6,48 juta ekor sapi, nilai ini akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, tingkat pendapatan dan perubahan pola hidup masyarakat Indonesia. Jumlah konsumsi daging di Indonesia mencapai 1,226,4 ton, susu 37,440 ton, dan telur 1,704,000 ton pada Tahun 2011 (Data Statistik Peternakan & Kesehatan Hewan, 2011).

Pemerintah telah menerbitkan UU No 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan, mengacu pada UU tersebut salah satu kebijakan pemerintah untuk mengantisipasi meningkatnya nilai impor daging yaitu adanya Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau Tahun 2014. Kondisi populasi dan produktivitas sapi di Indonesia masih rendah, sapi bakalan hanya 30% dari total konsumsi nasional. Setiap tahun Indonesia mengalami defisit daging sapi, tidak seimbang populasi ternak sapi dengan kebutuhan daging nasional. Penurunan populasi terjadi pada wilayah sentra produksi seperti Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Lampung, Sulawesi dan Bali, sehingga banyak terjadi pemotongan sapi betina produktif atau ternak muda/kecil. Untuk triwulan I (Januari – Maret 2014), Kementerian Perdagangan Indonesia telah

| 1 |

mengeluarkan persetujuan impor untuk sapi bakalan sebanyak 130,245 ekor. Impor daging sapi dapat mencapai 250,000 ton atau 45% dari total kebutuhan daging dalam negeri pada Tahun 2014 (Data PPSKI, 2014).

Penurunan populasi ternak akan terus terjadi apabila tidak adanya terobosan dalam pembangunan peternakan di Indonesia. Kebijakan impor sapi sebagai solusi sementara namun pemerintah harus juga mempertimbangkan dampak impor terhadap devisa negara, serta dampak pengganda terhadap penurunan pendapatan peternak, kehilangan kesempatan untuk lapangan kerja serta pengembangan budidaya peternakan domestik. Pengembangan budidaya ternak harus memperhatikan beberapa komponen saling terkait diantaranya ketersediaan lahan, bibit ternak dan pakan. Pakan menentukan produktivitas ternak dan kualitas produk peternakan. Pengembangan budidaya peternakan dalam bentuk pemusatan kegiatan peternakan di suatu lokasi tertentu sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas yang dapat menurunkan biaya produksi, meningkatkan daya saing dan efisiensi produksi ternak.

Pengembangan ternak sapi daging menghadapi permasalahan fluktuasi ketersediaan dan kualitas pakan. Salah satu upaya mengatasi permasalahan tersebut melalui pendekatan pemusatan kegiatan budidaya peternakan melalui sistem integrasi terpadu yang sinergis antara sektor peternakan sapi - perkebunan. Komoditi perkebunan di Indonesia yang cukup luas meliputi kelapa, kelapa sawit, kakao dan tebu. Kepemilikan perkebunan terbagi tiga klaster, perkebunan rakyat, perkebunan industri swasta, dan perkebunan pemerintah (PTPN/BUMN). Skala budidaya sapi pedaging di Indonesia terdiri atas (1) peternak berskala kecil, sebanyak 98%

mengeluarkan persetujuan impor untuk sapi bakalan sebanyak 130,245 ekor. Impor daging sapi dapat mencapai 250,000 ton atau 45% dari total kebutuhan daging dalam negeri pada Tahun 2014 (Data PPSKI, 2014).

Penurunan populasi ternak akan terus terjadi apabila tidak adanya terobosan dalam pembangunan peternakan di Indonesia. Kebijakan impor sapi sebagai solusi sementara namun pemerintah harus juga mempertimbangkan dampak impor terhadap devisa negara, serta dampak pengganda terhadap penurunan pendapatan peternak, kehilangan kesempatan untuk lapangan kerja serta pengembangan budidaya peternakan domestik. Pengembangan budidaya ternak harus memperhatikan beberapa komponen saling terkait diantaranya ketersediaan lahan, bibit ternak dan pakan. Pakan menentukan produktivitas ternak dan kualitas produk peternakan. Pengembangan budidaya peternakan dalam bentuk pemusatan kegiatan peternakan di suatu lokasi tertentu sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas yang dapat menurunkan biaya produksi, meningkatkan daya saing dan efisiensi produksi ternak.

Pengembangan ternak sapi daging menghadapi permasalahan fluktuasi ketersediaan dan kualitas pakan. Salah satu upaya mengatasi permasalahan tersebut melalui pendekatan pemusatan kegiatan budidaya peternakan melalui sistem integrasi terpadu yang sinergis antara sektor peternakan sapi - perkebunan. Komoditi perkebunan di Indonesia yang cukup luas meliputi kelapa, kelapa sawit, kakao dan tebu. Kepemilikan perkebunan terbagi tiga klaster, perkebunan rakyat, perkebunan industri swasta, dan perkebunan pemerintah (PTPN/BUMN). Skala budidaya sapi pedaging di Indonesia terdiri atas (1) peternak berskala kecil, sebanyak 98%

mengeluarkan persetujuan impor untuk sapi bakalan sebanyak 130,245 ekor. Impor daging sapi dapat mencapai 250,000 ton atau 45% dari total kebutuhan daging dalam negeri pada Tahun 2014 (Data PPSKI, 2014).

Penurunan populasi ternak akan terus terjadi apabila tidak adanya terobosan dalam pembangunan peternakan di Indonesia. Kebijakan impor sapi sebagai solusi sementara namun pemerintah harus juga mempertimbangkan dampak impor terhadap devisa negara, serta dampak pengganda terhadap penurunan pendapatan peternak, kehilangan kesempatan untuk lapangan kerja serta pengembangan budidaya peternakan domestik. Pengembangan budidaya ternak harus memperhatikan beberapa komponen saling terkait diantaranya ketersediaan lahan, bibit ternak dan pakan. Pakan menentukan produktivitas ternak dan kualitas produk peternakan. Pengembangan budidaya peternakan dalam bentuk pemusatan kegiatan peternakan di suatu lokasi tertentu sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas yang dapat menurunkan biaya produksi, meningkatkan daya saing dan efisiensi produksi ternak.

Pengembangan ternak sapi daging menghadapi permasalahan fluktuasi ketersediaan dan kualitas pakan. Salah satu upaya mengatasi permasalahan tersebut melalui pendekatan pemusatan kegiatan budidaya peternakan melalui sistem integrasi terpadu yang sinergis antara sektor peternakan sapi - perkebunan. Komoditi perkebunan di Indonesia yang cukup luas meliputi kelapa, kelapa sawit, kakao dan tebu. Kepemilikan perkebunan terbagi tiga klaster, perkebunan rakyat, perkebunan industri swasta, dan perkebunan pemerintah (PTPN/BUMN). Skala budidaya sapi pedaging di Indonesia terdiri atas (1) peternak berskala kecil, sebanyak 98%

mengeluarkan persetujuan impor untuk sapi bakalan sebanyak 130,245 ekor. Impor daging sapi dapat mencapai 250,000 ton atau 45% dari total kebutuhan daging dalam negeri pada Tahun 2014 (Data PPSKI, 2014).

Penurunan populasi ternak akan terus terjadi apabila tidak adanya terobosan dalam pembangunan peternakan di Indonesia. Kebijakan impor sapi sebagai solusi sementara namun pemerintah harus juga mempertimbangkan dampak impor terhadap devisa negara, serta dampak pengganda terhadap penurunan pendapatan peternak, kehilangan kesempatan untuk lapangan kerja serta pengembangan budidaya peternakan domestik. Pengembangan budidaya ternak harus memperhatikan beberapa komponen saling terkait diantaranya ketersediaan lahan, bibit ternak dan pakan. Pakan menentukan produktivitas ternak dan kualitas produk peternakan. Pengembangan budidaya peternakan dalam bentuk pemusatan kegiatan peternakan di suatu lokasi tertentu sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas yang dapat menurunkan biaya produksi, meningkatkan daya saing dan efisiensi produksi ternak.

Pengembangan ternak sapi daging menghadapi permasalahan fluktuasi ketersediaan dan kualitas pakan. Salah satu upaya mengatasi permasalahan tersebut melalui pendekatan pemusatan kegiatan budidaya peternakan melalui sistem integrasi terpadu yang sinergis antara sektor peternakan sapi - perkebunan. Komoditi perkebunan di Indonesia yang cukup luas meliputi kelapa, kelapa sawit, kakao dan tebu. Kepemilikan perkebunan terbagi tiga klaster, perkebunan rakyat, perkebunan industri swasta, dan perkebunan pemerintah (PTPN/BUMN). Skala budidaya sapi pedaging di Indonesia terdiri atas (1) peternak berskala kecil, sebanyak 98%

budidaya sapi pedaging di Indonesia dikelola peternak berskala kecil dengan kepemilikan 2-4 ekor per peternak. (2) pengusaha di bidang peternakan berskala industri, sebanyak 2% saja yang dikelola perusahaan berskala industri.

Salah satu strategi pengembangan peternakan sapi di perkebunan melalui pendekatan terpusat di lokasi perkebunan dengan sistem integrasi terpadu sapi-perkebunan. Integrasi terpadu diarahkan pada budidaya ternak sapi daging, penyediaan bakalan sapi pedaging, dan industri pakan ternak berbasis produk samping perkebunan sebagai salah satu pusat pengembangan sapi dalam rangka revitalisasi dan akselerasi pembangunan peternakan berkelanjutan. Untuk menunjang keberhasilan integrasi terpadu tersebut dibutuhkan komitmen bersama dari perguruan tinggi (akademisi), pelaku usaha (pembisnis), pemerintah, serta masyarakat peternak melalui aplikasi hasil penelitian dan teknologi dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas ternak dan sekaligus mendayagunakan produk samping perkebunan yang ramah lingkungan. Serangkaian penelitian telah dilaksanakan baik tingkat laboratorium dan tingkat lapang yang bertujuan untuk :

1. Mengkaji potensi ketersediaan sumberdaya pakan bagi ternak asal limbah perkebunan seperti sawit, kakao dan kelapa dari segi potensi kuantitas, kualitas nutrisi dan kesinambungan ketersediaannya.
2. Peningkatan kualitas nutrisi limbah sawit dan kakao dengan sentuhan teknologi melalui (a) proses perlakuan fisik (perajangan, pencacahan, penepungan, hidrotermal), (b) perlakuan kimiawi, hidrolisis dengan NaOH, amoniasi (Urea), perlakuan biologis (ensilase dan bio-konversi), (c) biofermentasi pelepah sawit

budidaya sapi pedaging di Indonesia dikelola peternak berskala kecil dengan kepemilikan 2-4 ekor per peternak. (2) pengusaha di bidang peternakan berskala industri, sebanyak 2% saja yang dikelola perusahaan berskala industri.

Salah satu strategi pengembangan peternakan sapi di perkebunan melalui pendekatan terpusat di lokasi perkebunan dengan sistem integrasi terpadu sapi-perkebunan. Integrasi terpadu diarahkan pada budidaya ternak sapi daging, penyediaan bakalan sapi pedaging, dan industri pakan ternak berbasis produk samping perkebunan sebagai salah satu pusat pengembangan sapi dalam rangka revitalisasi dan akselerasi pembangunan peternakan berkelanjutan. Untuk menunjang keberhasilan integrasi terpadu tersebut dibutuhkan komitmen bersama dari perguruan tinggi (akademisi), pelaku usaha (pembisnis), pemerintah, serta masyarakat peternak melalui aplikasi hasil penelitian dan teknologi dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas ternak dan sekaligus mendayagunakan produk samping perkebunan yang ramah lingkungan. Serangkaian penelitian telah dilaksanakan baik tingkat laboratorium dan tingkat lapang yang bertujuan untuk :

1. Mengkaji potensi ketersediaan sumberdaya pakan bagi ternak asal limbah perkebunan seperti sawit, kakao dan kelapa dari segi potensi kuantitas, kualitas nutrisi dan kesinambungan ketersediaannya.
2. Peningkatan kualitas nutrisi limbah sawit dan kakao dengan sentuhan teknologi melalui (a) proses perlakuan fisik (perajangan, pencacahan, penepungan, hidrotermal), (b) perlakuan kimiawi, hidrolisis dengan NaOH, amoniasi (Urea), perlakuan biologis (ensilase dan bio-konversi), (c) biofermentasi pelepah sawit

budidaya sapi pedaging di Indonesia dikelola peternak berskala kecil dengan kepemilikan 2-4 ekor per peternak. (2) pengusaha di bidang peternakan berskala industri, sebanyak 2% saja yang dikelola perusahaan berskala industri.

Salah satu strategi pengembangan peternakan sapi di perkebunan melalui pendekatan terpusat di lokasi perkebunan dengan sistem integrasi terpadu sapi-perkebunan. Integrasi terpadu diarahkan pada budidaya ternak sapi daging, penyediaan bakalan sapi pedaging, dan industri pakan ternak berbasis produk samping perkebunan sebagai salah satu pusat pengembangan sapi dalam rangka revitalisasi dan akselerasi pembangunan peternakan berkelanjutan. Untuk menunjang keberhasilan integrasi terpadu tersebut dibutuhkan komitmen bersama dari perguruan tinggi (akademisi), pelaku usaha (pembisnis), pemerintah, serta masyarakat peternak melalui aplikasi hasil penelitian dan teknologi dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas ternak dan sekaligus mendayagunakan produk samping perkebunan yang ramah lingkungan. Serangkaian penelitian telah dilaksanakan baik tingkat laboratorium dan tingkat lapang yang bertujuan untuk :

1. Mengkaji potensi ketersediaan sumberdaya pakan bagi ternak asal limbah perkebunan seperti sawit, kakao dan kelapa dari segi potensi kuantitas, kualitas nutrisi dan kesinambungan ketersediaannya.
2. Peningkatan kualitas nutrisi limbah sawit dan kakao dengan sentuhan teknologi melalui (a) proses perlakuan fisik (perajangan, pencacahan, penepungan, hidrotermal), (b) perlakuan kimiawi, hidrolisis dengan NaOH, amoniasi (Urea), perlakuan biologis (ensilase dan bio-konversi), (c) biofermentasi pelepah sawit

budidaya sapi pedaging di Indonesia dikelola peternak berskala kecil dengan kepemilikan 2-4 ekor per peternak. (2) pengusaha di bidang peternakan berskala industri, sebanyak 2% saja yang dikelola perusahaan berskala industri.

Salah satu strategi pengembangan peternakan sapi di perkebunan melalui pendekatan terpusat di lokasi perkebunan dengan sistem integrasi terpadu sapi-perkebunan. Integrasi terpadu diarahkan pada budidaya ternak sapi daging, penyediaan bakalan sapi pedaging, dan industri pakan ternak berbasis produk samping perkebunan sebagai salah satu pusat pengembangan sapi dalam rangka revitalisasi dan akselerasi pembangunan peternakan berkelanjutan. Untuk menunjang keberhasilan integrasi terpadu tersebut dibutuhkan komitmen bersama dari perguruan tinggi (akademisi), pelaku usaha (pembisnis), pemerintah, serta masyarakat peternak melalui aplikasi hasil penelitian dan teknologi dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas ternak dan sekaligus mendayagunakan produk samping perkebunan yang ramah lingkungan. Serangkaian penelitian telah dilaksanakan baik tingkat laboratorium dan tingkat lapang yang bertujuan untuk :

1. Mengkaji potensi ketersediaan sumberdaya pakan bagi ternak asal limbah perkebunan seperti sawit, kakao dan kelapa dari segi potensi kuantitas, kualitas nutrisi dan kesinambungan ketersediaannya.
2. Peningkatan kualitas nutrisi limbah sawit dan kakao dengan sentuhan teknologi melalui (a) proses perlakuan fisik (perajangan, pencacahan, penepungan, hidrotermal), (b) perlakuan kimiawi, hidrolisis dengan NaOH, amoniasi (Urea), perlakuan biologis (ensilase dan bio-konversi), (c) biofermentasi pelepah sawit

dan pod kakao dengan pendegradasi lignin (kapang putih) *Phanerochaete chrysosporium*, dan (d) biofermentasi pelepah sawit dan pod kakao *Phanerochaete chrysosporium* dengan + suplementasi mineral (Ca dan Mn) untuk meningkatkan produksi enzim ligninolitik, atau kombinasi beberapa teknologi tersebut.

3. Melakukan uji coba kelayakan nutrisi beberapa kombinasi formula tersebut pada sapi *Fries Holstein* (FH) Jantan periode pertumbuhan dengan mengukur tingkat kesukaan (palatabilitas), pencernaan nutrient (protein, serat, dan energi), metabolisme rumen, retensi nutrien dan pertambahan bobot badan (pbb) per ekor/hari. Analisis kelayakan nutrisi dan ekonomi dilakukan untuk skala kecil dan di kandang percobaan kampus IPB
4. Mengkaji dan menganalisis kelayakan nutrisi dan ekonomi berbagai kombinasi ransum komplit hasil samping perkebunan sawit, kakao dan kelapa olahan dan tanpa olahan dengan pola integrasi terpadu perkebunan-peternakan sistem “zero-waste” (limbah tanaman-ternak-pupuk-tanaman) kerjasama dengan perusahaan perkebunan.

Adanya harmonisasi kebijakan, peraturan dan manajemen disektor perkebunan dan peternakan memberikan harapan yang cerah untuk pengembangan budidaya ternak sapi daging berbasis sumberdaya produk samping perkebunan kelapa sawit, kelapa, dan kakao. Untuk mewujudkan kecukupan daging pemerintah harus berani melakukan terobosan program yang signifikan dalam pembangunan peternakan sapi. Akselerasi peternakan dengan memfasilitasi akses, sarana dan prasarana program pembibitan ternak, penggemukan

dan pod kakao dengan pendegradasi lignin (kapang putih) *Phanerochaete chrysosporium*, dan (d) biofermentasi pelepah sawit dan pod kakao *Phanerochaete chrysosporium* dengan + suplementasi mineral (Ca dan Mn) untuk meningkatkan produksi enzim ligninolitik, atau kombinasi beberapa teknologi tersebut.

3. Melakukan uji coba kelayakan nutrisi beberapa kombinasi formula tersebut pada sapi *Fries Holstein* (FH) Jantan periode pertumbuhan dengan mengukur tingkat kesukaan (palatabilitas), pencernaan nutrient (protein, serat, dan energi), metabolisme rumen, retensi nutrien dan pertambahan bobot badan (pbb) per ekor/hari. Analisis kelayakan nutrisi dan ekonomi dilakukan untuk skala kecil dan di kandang percobaan kampus IPB
4. Mengkaji dan menganalisis kelayakan nutrisi dan ekonomi berbagai kombinasi ransum komplit hasil samping perkebunan sawit, kakao dan kelapa olahan dan tanpa olahan dengan pola integrasi terpadu perkebunan-peternakan sistem “zero-waste” (limbah tanaman-ternak-pupuk-tanaman) kerjasama dengan perusahaan perkebunan.

Adanya harmonisasi kebijakan, peraturan dan manajemen disektor perkebunan dan peternakan memberikan harapan yang cerah untuk pengembangan budidaya ternak sapi daging berbasis sumberdaya produk samping perkebunan kelapa sawit, kelapa, dan kakao. Untuk mewujudkan kecukupan daging pemerintah harus berani melakukan terobosan program yang signifikan dalam pembangunan peternakan sapi. Akselerasi peternakan dengan memfasilitasi akses, sarana dan prasarana program pembibitan ternak, penggemukan

dan pod kakao dengan pendegradasi lignin (kapang putih) *Phanerochaete chrysosporium*, dan (d) biofermentasi pelepah sawit dan pod kakao *Phanerochaete chrysosporium* dengan + suplementasi mineral (Ca dan Mn) untuk meningkatkan produksi enzim ligninolitik, atau kombinasi beberapa teknologi tersebut.

3. Melakukan uji coba kelayakan nutrisi beberapa kombinasi formula tersebut pada sapi *Fries Holstein* (FH) Jantan periode pertumbuhan dengan mengukur tingkat kesukaan (palatabilitas), pencernaan nutrient (protein, serat, dan energi), metabolisme rumen, retensi nutrien dan pertambahan bobot badan (pbb) per ekor/hari. Analisis kelayakan nutrisi dan ekonomi dilakukan untuk skala kecil dan di kandang percobaan kampus IPB
4. Mengkaji dan menganalisis kelayakan nutrisi dan ekonomi berbagai kombinasi ransum komplit hasil samping perkebunan sawit, kakao dan kelapa olahan dan tanpa olahan dengan pola integrasi terpadu perkebunan-peternakan sistem “zero-waste” (limbah tanaman-ternak-pupuk-tanaman) kerjasama dengan perusahaan perkebunan.

Adanya harmonisasi kebijakan, peraturan dan manajemen disektor perkebunan dan peternakan memberikan harapan yang cerah untuk pengembangan budidaya ternak sapi daging berbasis sumberdaya produk samping perkebunan kelapa sawit, kelapa, dan kakao. Untuk mewujudkan kecukupan daging pemerintah harus berani melakukan terobosan program yang signifikan dalam pembangunan peternakan sapi. Akselerasi peternakan dengan memfasilitasi akses, sarana dan prasarana program pembibitan ternak, penggemukan

dan pod kakao dengan pendegradasi lignin (kapang putih) *Phanerochaete chrysosporium*, dan (d) biofermentasi pelepah sawit dan pod kakao *Phanerochaete chrysosporium* dengan + suplementasi mineral (Ca dan Mn) untuk meningkatkan produksi enzim ligninolitik, atau kombinasi beberapa teknologi tersebut.

3. Melakukan uji coba kelayakan nutrisi beberapa kombinasi formula tersebut pada sapi *Fries Holstein* (FH) Jantan periode pertumbuhan dengan mengukur tingkat kesukaan (palatabilitas), pencernaan nutrient (protein, serat, dan energi), metabolisme rumen, retensi nutrien dan pertambahan bobot badan (pbb) per ekor/hari. Analisis kelayakan nutrisi dan ekonomi dilakukan untuk skala kecil dan di kandang percobaan kampus IPB
4. Mengkaji dan menganalisis kelayakan nutrisi dan ekonomi berbagai kombinasi ransum komplit hasil samping perkebunan sawit, kakao dan kelapa olahan dan tanpa olahan dengan pola integrasi terpadu perkebunan-peternakan sistem “zero-waste” (limbah tanaman-ternak-pupuk-tanaman) kerjasama dengan perusahaan perkebunan.

Adanya harmonisasi kebijakan, peraturan dan manajemen disektor perkebunan dan peternakan memberikan harapan yang cerah untuk pengembangan budidaya ternak sapi daging berbasis sumberdaya produk samping perkebunan kelapa sawit, kelapa, dan kakao. Untuk mewujudkan kecukupan daging pemerintah harus berani melakukan terobosan program yang signifikan dalam pembangunan peternakan sapi. Akselerasi peternakan dengan memfasilitasi akses, sarana dan prasarana program pembibitan ternak, penggemukan

sapi, pabrik pakan di perkebunan kelapa sawit, kakao, atau kelapa dengan memanfaatkan produk samping (*by product*) perkebunan dalam suatu usaha yang terpadu, terencana, menyeluruh, dan berkesinambungan yang dikuatkan dengan adanya komitmen dan harmonisasi kebijakan dan peraturan yang ada di kedua sektor tersebut. Keberhasilan pengembangan usaha sapi potong antara lain ditentukan oleh kecukupan pakan dalam jumlah dan kualitas.

POTENSI SUMBERDAYA PERKEBUNAN

Sebanyak 39,9 juta jiwa (Tahun 2013) penduduk Indonesia bergerak di bidang pertanian, perkebunan, perikanan, dan kehutanan. Kelapa sawit, kelapa, kakao, tebu, dan kopi merupakan komoditas perkebunan yang masuk lima besar produksi dunia. Ternak sapi salah satu komoditas ternak penghasil daging dan jenis ruminansia yang mampu mengkonsumsi pakan berserat tinggi dalam jumlah banyak. Ternak sapi yang dibudidayakan di Indonesia terdiri atas (a) bangsa sapi lokal tropis meliputi Sapi Bali, Sapi Aceh, Sapi Madura, Sapi Sumba, Sapi Peranakan Ongole (PO), dan Sapi Katingan, dan (b) bangsa sapi sub tropis (Sapi Brahman, Sapi Limosin, Sapi Simental, Sapi Angus dan Sapi Brangus) serta (c) bangsa sapi hasil persilangan. Peternakan mempunyai peranan yang penting dalam penyedia sumber protein hewani. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut pemerintah telah mengeluarkan instrumen kebijakan yang mendukung pembangunan sub sektor peternakan. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pengganti Undang Undang Nomor 16 Tahun 1967. Salah satu kebijakannya adalah Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau Tahun 2014. Untuk mendukung kebijakan swasembada

sapi, pabrik pakan di perkebunan kelapa sawit, kakao, atau kelapa dengan memanfaatkan produk samping (*by product*) perkebunan dalam suatu usaha yang terpadu, terencana, menyeluruh, dan berkesinambungan yang dikuatkan dengan adanya komitmen dan harmonisasi kebijakan dan peraturan yang ada di kedua sektor tersebut. Keberhasilan pengembangan usaha sapi potong antara lain ditentukan oleh kecukupan pakan dalam jumlah dan kualitas.

POTENSI SUMBERDAYA PERKEBUNAN

Sebanyak 39,9 juta jiwa (Tahun 2013) penduduk Indonesia bergerak di bidang pertanian, perkebunan, perikanan, dan kehutanan. Kelapa sawit, kelapa, kakao, tebu, dan kopi merupakan komoditas perkebunan yang masuk lima besar produksi dunia. Ternak sapi salah satu komoditas ternak penghasil daging dan jenis ruminansia yang mampu mengkonsumsi pakan berserat tinggi dalam jumlah banyak. Ternak sapi yang dibudidayakan di Indonesia terdiri atas (a) bangsa sapi lokal tropis meliputi Sapi Bali, Sapi Aceh, Sapi Madura, Sapi Sumba, Sapi Peranakan Ongole (PO), dan Sapi Katingan, dan (b) bangsa sapi sub tropis (Sapi Brahman, Sapi Limosin, Sapi Simental, Sapi Angus dan Sapi Brangus) serta (c) bangsa sapi hasil persilangan. Peternakan mempunyai peranan yang penting dalam penyedia sumber protein hewani. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut pemerintah telah mengeluarkan instrumen kebijakan yang mendukung pembangunan sub sektor peternakan. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pengganti Undang Undang Nomor 16 Tahun 1967. Salah satu kebijakannya adalah Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau Tahun 2014. Untuk mendukung kebijakan swasembada

sapi, pabrik pakan di perkebunan kelapa sawit, kakao, atau kelapa dengan memanfaatkan produk samping (*by product*) perkebunan dalam suatu usaha yang terpadu, terencana, menyeluruh, dan berkesinambungan yang dikuatkan dengan adanya komitmen dan harmonisasi kebijakan dan peraturan yang ada di kedua sektor tersebut. Keberhasilan pengembangan usaha sapi potong antara lain ditentukan oleh kecukupan pakan dalam jumlah dan kualitas.

POTENSI SUMBERDAYA PERKEBUNAN

Sebanyak 39,9 juta jiwa (Tahun 2013) penduduk Indonesia bergerak di bidang pertanian, perkebunan, perikanan, dan kehutanan. Kelapa sawit, kelapa, kakao, tebu, dan kopi merupakan komoditas perkebunan yang masuk lima besar produksi dunia. Ternak sapi salah satu komoditas ternak penghasil daging dan jenis ruminansia yang mampu mengkonsumsi pakan berserat tinggi dalam jumlah banyak. Ternak sapi yang dibudidayakan di Indonesia terdiri atas (a) bangsa sapi lokal tropis meliputi Sapi Bali, Sapi Aceh, Sapi Madura, Sapi Sumba, Sapi Peranakan Ongole (PO), dan Sapi Katingan, dan (b) bangsa sapi sub tropis (Sapi Brahman, Sapi Limosin, Sapi Simental, Sapi Angus dan Sapi Brangus) serta (c) bangsa sapi hasil persilangan. Peternakan mempunyai peranan yang penting dalam penyedia sumber protein hewani. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut pemerintah telah mengeluarkan instrumen kebijakan yang mendukung pembangunan sub sektor peternakan. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pengganti Undang Undang Nomor 16 Tahun 1967. Salah satu kebijakannya adalah Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau Tahun 2014. Untuk mendukung kebijakan swasembada

sapi, pabrik pakan di perkebunan kelapa sawit, kakao, atau kelapa dengan memanfaatkan produk samping (*by product*) perkebunan dalam suatu usaha yang terpadu, terencana, menyeluruh, dan berkesinambungan yang dikuatkan dengan adanya komitmen dan harmonisasi kebijakan dan peraturan yang ada di kedua sektor tersebut. Keberhasilan pengembangan usaha sapi potong antara lain ditentukan oleh kecukupan pakan dalam jumlah dan kualitas.

POTENSI SUMBERDAYA PERKEBUNAN

Sebanyak 39,9 juta jiwa (Tahun 2013) penduduk Indonesia bergerak di bidang pertanian, perkebunan, perikanan, dan kehutanan. Kelapa sawit, kelapa, kakao, tebu, dan kopi merupakan komoditas perkebunan yang masuk lima besar produksi dunia. Ternak sapi salah satu komoditas ternak penghasil daging dan jenis ruminansia yang mampu mengkonsumsi pakan berserat tinggi dalam jumlah banyak. Ternak sapi yang dibudidayakan di Indonesia terdiri atas (a) bangsa sapi lokal tropis meliputi Sapi Bali, Sapi Aceh, Sapi Madura, Sapi Sumba, Sapi Peranakan Ongole (PO), dan Sapi Katingan, dan (b) bangsa sapi sub tropis (Sapi Brahman, Sapi Limosin, Sapi Simental, Sapi Angus dan Sapi Brangus) serta (c) bangsa sapi hasil persilangan. Peternakan mempunyai peranan yang penting dalam penyedia sumber protein hewani. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut pemerintah telah mengeluarkan instrumen kebijakan yang mendukung pembangunan sub sektor peternakan. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pengganti Undang Undang Nomor 16 Tahun 1967. Salah satu kebijakannya adalah Program Swasembada Daging Sapi dan Kerbau Tahun 2014. Untuk mendukung kebijakan swasembada

daging Tahun 2014, anggaran Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Tahun 2011 naik sebesar 239 % menjadi 2,24 triliun rupiah dari semula Tahun 2010 sebesar 940,69 miliar rupiah. Upaya swasembada daging tersebut tidak akan tercapai tanpa didukung dengan ketersediaan bibit, pemenuhan kebutuhan pakan dalam hal jumlah dan kualitas, dan kemudahan akses untuk pemenuhan budidaya ternak. Untuk memenuhi kecukupan daging, pemerintah dan stakeholder lainnya harus melakukan terobosan program yang signifikan dalam pembangun peternakan terutama melakukan akselerasi peternakan. Pengembangan budidaya ternak sapi pedaging menghadapi permasalahan fluktuasi ketersediaan pakan berkualitas. Bila ditinjau dari jumlah luasan dan produksi perkebunan kelapa sawit dan kakao, produk samping dan limbah dari kedua perkebunan ini berpeluang sebagai sumberdaya pakan ternak ruminansia.

POTENSI KELAPA SAWIT

Indonesia saat ini sebagai negara produsen kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) terbesar di dunia. Luas areal > 10 juta (Ha) dengan total produksi 27,76 juta ton, hanya sebesar 22,5% yang dimanfaatkan untuk kebutuhan pangan, sebanyak 77,5% berpotensi sebagai pakan ternak. Perkebunan sawit selain menghasilkan produk utama minyak sawit mentah (CPO) dan minyak inti sawit (PKO) juga menghasilkan limbah terbesar seperti limbah daun pelepah sawit, bungkil inti sawit (BIS), lumpur sawit (LS), serabut perasan buah sawit, tandan kosong dan cangkang serta dan hijauan antar tanaman (HAT) sawit yang berupa tanaman penutup tanah (*cover crops*). Berdasarkan komposisi nutrisi limbah olahan kelapa sawit mengandung protein cukup tinggi yaitu BIS (15,40%) dan

|6|

daging Tahun 2014, anggaran Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Tahun 2011 naik sebesar 239 % menjadi 2,24 triliun rupiah dari semula Tahun 2010 sebesar 940,69 miliar rupiah. Upaya swasembada daging tersebut tidak akan tercapai tanpa didukung dengan ketersediaan bibit, pemenuhan kebutuhan pakan dalam hal jumlah dan kualitas, dan kemudahan akses untuk pemenuhan budidaya ternak. Untuk memenuhi kecukupan daging, pemerintah dan stakeholder lainnya harus melakukan terobosan program yang signifikan dalam pembangun peternakan terutama melakukan akselerasi peternakan. Pengembangan budidaya ternak sapi pedaging menghadapi permasalahan fluktuasi ketersediaan pakan berkualitas. Bila ditinjau dari jumlah luasan dan produksi perkebunan kelapa sawit dan kakao, produk samping dan limbah dari kedua perkebunan ini berpeluang sebagai sumberdaya pakan ternak ruminansia.

POTENSI KELAPA SAWIT

Indonesia saat ini sebagai negara produsen kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) terbesar di dunia. Luas areal > 10 juta (Ha) dengan total produksi 27,76 juta ton, hanya sebesar 22,5% yang dimanfaatkan untuk kebutuhan pangan, sebanyak 77,5% berpotensi sebagai pakan ternak. Perkebunan sawit selain menghasilkan produk utama minyak sawit mentah (CPO) dan minyak inti sawit (PKO) juga menghasilkan limbah terbesar seperti limbah daun pelepah sawit, bungkil inti sawit (BIS), lumpur sawit (LS), serabut perasan buah sawit, tandan kosong dan cangkang serta dan hijauan antar tanaman (HAT) sawit yang berupa tanaman penutup tanah (*cover crops*). Berdasarkan komposisi nutrisi limbah olahan kelapa sawit mengandung protein cukup tinggi yaitu BIS (15,40%) dan

|6|

daging Tahun 2014, anggaran Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Tahun 2011 naik sebesar 239 % menjadi 2,24 triliun rupiah dari semula Tahun 2010 sebesar 940,69 miliar rupiah. Upaya swasembada daging tersebut tidak akan tercapai tanpa didukung dengan ketersediaan bibit, pemenuhan kebutuhan pakan dalam hal jumlah dan kualitas, dan kemudahan akses untuk pemenuhan budidaya ternak. Untuk memenuhi kecukupan daging, pemerintah dan stakeholder lainnya harus melakukan terobosan program yang signifikan dalam pembangun peternakan terutama melakukan akselerasi peternakan. Pengembangan budidaya ternak sapi pedaging menghadapi permasalahan fluktuasi ketersediaan pakan berkualitas. Bila ditinjau dari jumlah luasan dan produksi perkebunan kelapa sawit dan kakao, produk samping dan limbah dari kedua perkebunan ini berpeluang sebagai sumberdaya pakan ternak ruminansia.

POTENSI KELAPA SAWIT

Indonesia saat ini sebagai negara produsen kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) terbesar di dunia. Luas areal > 10 juta (Ha) dengan total produksi 27,76 juta ton, hanya sebesar 22,5% yang dimanfaatkan untuk kebutuhan pangan, sebanyak 77,5% berpotensi sebagai pakan ternak. Perkebunan sawit selain menghasilkan produk utama minyak sawit mentah (CPO) dan minyak inti sawit (PKO) juga menghasilkan limbah terbesar seperti limbah daun pelepah sawit, bungkil inti sawit (BIS), lumpur sawit (LS), serabut perasan buah sawit, tandan kosong dan cangkang serta dan hijauan antar tanaman (HAT) sawit yang berupa tanaman penutup tanah (*cover crops*). Berdasarkan komposisi nutrisi limbah olahan kelapa sawit mengandung protein cukup tinggi yaitu BIS (15,40%) dan

|6|

daging Tahun 2014, anggaran Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Tahun 2011 naik sebesar 239 % menjadi 2,24 triliun rupiah dari semula Tahun 2010 sebesar 940,69 miliar rupiah. Upaya swasembada daging tersebut tidak akan tercapai tanpa didukung dengan ketersediaan bibit, pemenuhan kebutuhan pakan dalam hal jumlah dan kualitas, dan kemudahan akses untuk pemenuhan budidaya ternak. Untuk memenuhi kecukupan daging, pemerintah dan stakeholder lainnya harus melakukan terobosan program yang signifikan dalam pembangun peternakan terutama melakukan akselerasi peternakan. Pengembangan budidaya ternak sapi pedaging menghadapi permasalahan fluktuasi ketersediaan pakan berkualitas. Bila ditinjau dari jumlah luasan dan produksi perkebunan kelapa sawit dan kakao, produk samping dan limbah dari kedua perkebunan ini berpeluang sebagai sumberdaya pakan ternak ruminansia.

POTENSI KELAPA SAWIT

Indonesia saat ini sebagai negara produsen kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) terbesar di dunia. Luas areal > 10 juta (Ha) dengan total produksi 27,76 juta ton, hanya sebesar 22,5% yang dimanfaatkan untuk kebutuhan pangan, sebanyak 77,5% berpotensi sebagai pakan ternak. Perkebunan sawit selain menghasilkan produk utama minyak sawit mentah (CPO) dan minyak inti sawit (PKO) juga menghasilkan limbah terbesar seperti limbah daun pelepah sawit, bungkil inti sawit (BIS), lumpur sawit (LS), serabut perasan buah sawit, tandan kosong dan cangkang serta dan hijauan antar tanaman (HAT) sawit yang berupa tanaman penutup tanah (*cover crops*). Berdasarkan komposisi nutrisi limbah olahan kelapa sawit mengandung protein cukup tinggi yaitu BIS (15,40%) dan

|6|

LS (13.25%), tetapi kandungan lignin tinggi untuk serat sawit, lumpur sawit dan pelepah sawit sehingga pencernaan nutrient rendah (Tabel 2). Berbagai penelitian pengolahan telah dilakukan meliputi perlakuan fisik (perajangan, pencacahan, penepungan, hidrotermal), kimia (NaOH, Urea) ataupun biologi (silase dan biofermentasi) atau dikombinasikan dengan suplementasi mineral, untuk memutuskan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa, pencernaan nutrient meningkat sehingga nutrient tersedia bagi ternak (*available nutrient*). Permasalahan yang ada saat ini sebagian besar industri mengekspor CPO ke negara lain, ketersediaan BIS dan LS sedikit, sehingga bila sumber pakan asal limbah kelapa sawit yang ada saja kurang memenuhi kebutuhan minimal untuk pertumbuhan ternak ruminansia berdasarkan SNI dimana kebutuhan protein kasar (PK) 12% dan energi (TDN) 65%.

LS (13.25%), tetapi kandungan lignin tinggi untuk serat sawit, lumpur sawit dan pelepah sawit sehingga pencernaan nutrient rendah (Tabel 2). Berbagai penelitian pengolahan telah dilakukan meliputi perlakuan fisik (perajangan, pencacahan, penepungan, hidrotermal), kimia (NaOH, Urea) ataupun biologi (silase dan biofermentasi) atau dikombinasikan dengan suplementasi mineral, untuk memutuskan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa, pencernaan nutrient meningkat sehingga nutrient tersedia bagi ternak (*available nutrient*). Permasalahan yang ada saat ini sebagian besar industri mengekspor CPO ke negara lain, ketersediaan BIS dan LS sedikit, sehingga bila sumber pakan asal limbah kelapa sawit yang ada saja kurang memenuhi kebutuhan minimal untuk pertumbuhan ternak ruminansia berdasarkan SNI dimana kebutuhan protein kasar (PK) 12% dan energi (TDN) 65%.

LS (13.25%), tetapi kandungan lignin tinggi untuk serat sawit, lumpur sawit dan pelepah sawit sehingga pencernaan nutrient rendah (Tabel 2). Berbagai penelitian pengolahan telah dilakukan meliputi perlakuan fisik (perajangan, pencacahan, penepungan, hidrotermal), kimia (NaOH, Urea) ataupun biologi (silase dan biofermentasi) atau dikombinasikan dengan suplementasi mineral, untuk memutuskan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa, pencernaan nutrient meningkat sehingga nutrient tersedia bagi ternak (*available nutrient*). Permasalahan yang ada saat ini sebagian besar industri mengekspor CPO ke negara lain, ketersediaan BIS dan LS sedikit, sehingga bila sumber pakan asal limbah kelapa sawit yang ada saja kurang memenuhi kebutuhan minimal untuk pertumbuhan ternak ruminansia berdasarkan SNI dimana kebutuhan protein kasar (PK) 12% dan energi (TDN) 65%.

LS (13.25%), tetapi kandungan lignin tinggi untuk serat sawit, lumpur sawit dan pelepah sawit sehingga pencernaan nutrient rendah (Tabel 2). Berbagai penelitian pengolahan telah dilakukan meliputi perlakuan fisik (perajangan, pencacahan, penepungan, hidrotermal), kimia (NaOH, Urea) ataupun biologi (silase dan biofermentasi) atau dikombinasikan dengan suplementasi mineral, untuk memutuskan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa, pencernaan nutrient meningkat sehingga nutrient tersedia bagi ternak (*available nutrient*). Permasalahan yang ada saat ini sebagian besar industri mengekspor CPO ke negara lain, ketersediaan BIS dan LS sedikit, sehingga bila sumber pakan asal limbah kelapa sawit yang ada saja kurang memenuhi kebutuhan minimal untuk pertumbuhan ternak ruminansia berdasarkan SNI dimana kebutuhan protein kasar (PK) 12% dan energi (TDN) 65%.

Tabel 1. Produksi, Luas Areal dan Produktivitas Perkebunan di Indonesia

Komoditi	Luas Areal (Ha)		Produksi (Ton)		Laju Pertumbuhan produksi (%)	Produktivitas (Kg/ha)		Laju Pertumbuhan produktivitas (%)
	2012	2013*	2012	2013*		2012	2013*	
Kelapa	3,781,649	3,787,283	3,189,897	3,228,110	1,20	1,157	1,170	1,12
Kelapa sawit	9,572,715	10,010,824	26,015,518	27,746,125	6,65	3,722	3,855	3,57
Kakao	1,774,463	1,852,944	740,513	777,539	5,00	850	880	3,53
Tebu	451,255	469,227	2,591,687	2,550,991	-1,57	5,770	5,473	-5,15

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan (2012)

Keterangan : *) Angka Sementara

Tabel 1. Produksi, Luas Areal dan Produktivitas Perkebunan di Indonesia

Komoditi	Luas Areal (Ha)		Produksi (Ton)		Laju Pertumbuhan produksi (%)	Produktivitas (Kg/ha)		Laju Pertumbuhan produktivitas (%)
	2012	2013*	2012	2013*		2012	2013*	
Kelapa	3,781,649	3,787,283	3,189,897	3,228,110	1,20	1,157	1,170	1,12
Kelapa sawit	9,572,715	10,010,824	26,015,518	27,746,125	6,65	3,722	3,855	3,57
Kakao	1,774,463	1,852,944	740,513	777,539	5,00	850	880	3,53
Tebu	451,255	469,227	2,591,687	2,550,991	-1,57	5,770	5,473	-5,15

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan (2012)

Keterangan : *) Angka Sementara

Tabel 1. Produksi, Luas Areal dan Produktivitas Perkebunan di Indonesia

Komoditi	Luas Areal (Ha)		Produksi (Ton)		Laju Pertumbuhan produksi (%)	Produktivitas (Kg/ha)		Laju Pertumbuhan produktivitas (%)
	2012	2013*	2012	2013*		2012	2013*	
Kelapa	3,781,649	3,787,283	3,189,897	3,228,110	1,20	1,157	1,170	1,12
Kelapa sawit	9,572,715	10,010,824	26,015,518	27,746,125	6,65	3,722	3,855	3,57
Kakao	1,774,463	1,852,944	740,513	777,539	5,00	850	880	3,53
Tebu	451,255	469,227	2,591,687	2,550,991	-1,57	5,770	5,473	-5,15

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan (2012)

Keterangan : *) Angka Sementara

Tabel 1. Produksi, Luas Areal dan Produktivitas Perkebunan di Indonesia

Komoditi	Luas Areal (Ha)		Produksi (Ton)		Laju Pertumbuhan produksi (%)	Produktivitas (Kg/ha)		Laju Pertumbuhan produktivitas (%)
	2012	2013*	2012	2013*		2012	2013*	
Kelapa	3,781,649	3,787,283	3,189,897	3,228,110	1,20	1,157	1,170	1,12
Kelapa sawit	9,572,715	10,010,824	26,015,518	27,746,125	6,65	3,722	3,855	3,57
Kakao	1,774,463	1,852,944	740,513	777,539	5,00	850	880	3,53
Tebu	451,255	469,227	2,591,687	2,550,991	-1,57	5,770	5,473	-5,15

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan (2012)

Keterangan : *) Angka Sementara

Kandungan nutrient produk samping bervariasi tergantung tingkat pengolahan kelapa sawit, kandungan nutrient terlihat pada Tabel 2. Kendala penggunaan pelepah sawit sebagai sumber hijauan ternak sapi pedaging yaitu tingginya kandungan lignin sehingga pencernaan nutrient menjadi rendah, sedangkan lumpur sawit selain mengandung mineral juga mengandung lemak yang tinggi dan seringkali menyebabkan terjadi penggumpalan pakan dalam rumen, menyebabkan kematian ternak.

Tabel 2. Kandungan nutrisi hasil samping tanaman sawit dan kakao

No	Nutrien (%)	Pelepah daun sawit **	Lumpur Sawit*	Bungkil inti Sawit*	Pod Cacao**
1.	Bahan kering	21,68	10,00	91,11	83,79
2.	Protein kasar	5,28	13,25	15,40	8,69
3.	Lemak kasar	4,47	13,00	7,71	2,74
4.	Serat kasar	32,55	16,00	10,50	42,55
5.	Lignin	25,42	14,21		38,45
6.	NDF	65,59	63,00	74,30	75,36
7.	ADF	52,27	51,80	52,90	68,70
6.	TDN	56,00	45,00	65,00	52,88
7.	GE (kal/g)****	4841	4082	5178	

Sumber: * Laboratorium ITP-Fapet IPB,
 ** (Laconi, 2009),
 ** (Imsya, R.Palupi, 2009),
 *** (Supardjo, 2010),
 **** (Mathius *et al.*2008)

Lignoselulosa sebagai struktur mikrofibril polisakarida yang mengikat lignin dengan selulosa atau hemiselulosa dapat menurunkan nilai pencernaan nutrient. Selulosa dan hemiselulosa sebagai sumber energi bagi mikroba rumen. Pengolahan kimia atau biofermentasi dapat memutuskan ikatan selulosa atau hemiselulosa dengan lignin,

Kandungan nutrient produk samping bervariasi tergantung tingkat pengolahan kelapa sawit, kandungan nutrient terlihat pada Tabel 2. Kendala penggunaan pelepah sawit sebagai sumber hijauan ternak sapi pedaging yaitu tingginya kandungan lignin sehingga pencernaan nutrient menjadi rendah, sedangkan lumpur sawit selain mengandung mineral juga mengandung lemak yang tinggi dan seringkali menyebabkan terjadi penggumpalan pakan dalam rumen, menyebabkan kematian ternak.

Tabel 2. Kandungan nutrisi hasil samping tanaman sawit dan kakao

No	Nutrien (%)	Pelepah daun sawit **	Lumpur Sawit*	Bungkil inti Sawit*	Pod Cacao**
1.	Bahan kering	21,68	10,00	91,11	83,79
2.	Protein kasar	5,28	13,25	15,40	8,69
3.	Lemak kasar	4,47	13,00	7,71	2,74
4.	Serat kasar	32,55	16,00	10,50	42,55
5.	Lignin	25,42	14,21		38,45
6.	NDF	65,59	63,00	74,30	75,36
7.	ADF	52,27	51,80	52,90	68,70
6.	TDN	56,00	45,00	65,00	52,88
7.	GE (kal/g)****	4841	4082	5178	

Sumber: * Laboratorium ITP-Fapet IPB,
 ** (Laconi, 2009),
 ** (Imsya, R.Palupi, 2009),
 *** (Supardjo, 2010),
 **** (Mathius *et al.*2008)

Lignoselulosa sebagai struktur mikrofibril polisakarida yang mengikat lignin dengan selulosa atau hemiselulosa dapat menurunkan nilai pencernaan nutrient. Selulosa dan hemiselulosa sebagai sumber energi bagi mikroba rumen. Pengolahan kimia atau biofermentasi dapat memutuskan ikatan selulosa atau hemiselulosa dengan lignin,

Kandungan nutrient produk samping bervariasi tergantung tingkat pengolahan kelapa sawit, kandungan nutrient terlihat pada Tabel 2. Kendala penggunaan pelepah sawit sebagai sumber hijauan ternak sapi pedaging yaitu tingginya kandungan lignin sehingga pencernaan nutrient menjadi rendah, sedangkan lumpur sawit selain mengandung mineral juga mengandung lemak yang tinggi dan seringkali menyebabkan terjadi penggumpalan pakan dalam rumen, menyebabkan kematian ternak.

Tabel 2. Kandungan nutrisi hasil samping tanaman sawit dan kakao

No	Nutrien (%)	Pelepah daun sawit **	Lumpur Sawit*	Bungkil inti Sawit*	Pod Cacao**
1.	Bahan kering	21,68	10,00	91,11	83,79
2.	Protein kasar	5,28	13,25	15,40	8,69
3.	Lemak kasar	4,47	13,00	7,71	2,74
4.	Serat kasar	32,55	16,00	10,50	42,55
5.	Lignin	25,42	14,21		38,45
6.	NDF	65,59	63,00	74,30	75,36
7.	ADF	52,27	51,80	52,90	68,70
6.	TDN	56,00	45,00	65,00	52,88
7.	GE (kal/g)****	4841	4082	5178	

Sumber: * Laboratorium ITP-Fapet IPB,
 ** (Laconi, 2009),
 ** (Imsya, R.Palupi, 2009),
 *** (Supardjo, 2010),
 **** (Mathius *et al.*2008)

Lignoselulosa sebagai struktur mikrofibril polisakarida yang mengikat lignin dengan selulosa atau hemiselulosa dapat menurunkan nilai pencernaan nutrient. Selulosa dan hemiselulosa sebagai sumber energi bagi mikroba rumen. Pengolahan kimia atau biofermentasi dapat memutuskan ikatan selulosa atau hemiselulosa dengan lignin,

Kandungan nutrient produk samping bervariasi tergantung tingkat pengolahan kelapa sawit, kandungan nutrient terlihat pada Tabel 2. Kendala penggunaan pelepah sawit sebagai sumber hijauan ternak sapi pedaging yaitu tingginya kandungan lignin sehingga pencernaan nutrient menjadi rendah, sedangkan lumpur sawit selain mengandung mineral juga mengandung lemak yang tinggi dan seringkali menyebabkan terjadi penggumpalan pakan dalam rumen, menyebabkan kematian ternak.

Tabel 2. Kandungan nutrisi hasil samping tanaman sawit dan kakao

No	Nutrien (%)	Pelepah daun sawit **	Lumpur Sawit*	Bungkil inti Sawit*	Pod Cacao**
1.	Bahan kering	21,68	10,00	91,11	83,79
2.	Protein kasar	5,28	13,25	15,40	8,69
3.	Lemak kasar	4,47	13,00	7,71	2,74
4.	Serat kasar	32,55	16,00	10,50	42,55
5.	Lignin	25,42	14,21		38,45
6.	NDF	65,59	63,00	74,30	75,36
7.	ADF	52,27	51,80	52,90	68,70
6.	TDN	56,00	45,00	65,00	52,88
7.	GE (kal/g)****	4841	4082	5178	

Sumber: * Laboratorium ITP-Fapet IPB,
 ** (Laconi, 2009),
 ** (Imsya, R.Palupi, 2009),
 *** (Supardjo, 2010),
 **** (Mathius *et al.*2008)

Lignoselulosa sebagai struktur mikrofibril polisakarida yang mengikat lignin dengan selulosa atau hemiselulosa dapat menurunkan nilai pencernaan nutrient. Selulosa dan hemiselulosa sebagai sumber energi bagi mikroba rumen. Pengolahan kimia atau biofermentasi dapat memutuskan ikatan selulosa atau hemiselulosa dengan lignin,

sehingga *energi tersedia* meningkat, berimplikasi pada produktivitas ternak. Upaya penggunaan produk samping hasil tanaman kelapa sawit dan olahannya telah banyak dilakukan penelitian melalui proses perlakuan fisik (perajangan, pencacahan, penepungan, hidrotermal), (b) perlakuan kimiawi, hidrolisis dengan NaOH, amoniasi (Urea), perlakuan biologis (ensilase dan bio-konversi), (c) biofermentasi pelepah sawit dan pod kakao dengan pendegradasi lignin (kapang putih) *Phanerochaete chrysosporium*, dan (d) biofermentasi pelepah sawit dan pod kakao *Phanerochaete chrysosporium* dengan + suplementasi mineral (Ca dan Mn). Berdasarkan hasil penelitian tersebut pelepah sawit dapat sebagai pengganti rumput, bungkil inti sawit sebagai sumber protein, lumpur sawit (*sludge*) sebagai sumber energi dan mineral. Biodegradasi pelepah sawit dengan kapang *P chrysosporium* 7,5% mampu menurunkan kandungan lignin 40,31% (Imsya dan Palupi, 2009). Pemanfaatan bungkil inti sawit dalam ransum sapi mampu menghasilkan peningkatan bobot badan sebesar 0,80 kg/ekor/hari dengan konsumsi bahan kering 3% dari bobot badan (Gunawan *et al.* 2004) Serat sawit terfermentasi sebanyak 15-30% pada pakan sapi jantan memberikan pertambahan bobot badan 1,33-1,74 kg/ekor/hari. Penambahan urea 4% (b/b) amoniasi dan fermentasi dengan EM-4 8% (v/v) pada pengolahan serat sawit memberikan hasil yang sama untuk konsumsi, kecernaan nutrient dan bobot badan kerbau Pampangan. (Riswandi *et al*, 2014).

sehingga *energi tersedia* meningkat, berimplikasi pada produktivitas ternak. Upaya penggunaan produk samping hasil tanaman kelapa sawit dan olahannya telah banyak dilakukan penelitian melalui proses perlakuan fisik (perajangan, pencacahan, penepungan, hidrotermal), (b) perlakuan kimiawi, hidrolisis dengan NaOH, amoniasi (Urea), perlakuan biologis (ensilase dan bio-konversi), (c) biofermentasi pelepah sawit dan pod kakao dengan pendegradasi lignin (kapang putih) *Phanerochaete chrysosporium*, dan (d) biofermentasi pelepah sawit dan pod kakao *Phanerochaete chrysosporium* dengan + suplementasi mineral (Ca dan Mn). Berdasarkan hasil penelitian tersebut pelepah sawit dapat sebagai pengganti rumput, bungkil inti sawit sebagai sumber protein, lumpur sawit (*sludge*) sebagai sumber energi dan mineral. Biodegradasi pelepah sawit dengan kapang *P chrysosporium* 7,5% mampu menurunkan kandungan lignin 40,31% (Imsya dan Palupi, 2009). Pemanfaatan bungkil inti sawit dalam ransum sapi mampu menghasilkan peningkatan bobot badan sebesar 0,80 kg/ekor/hari dengan konsumsi bahan kering 3% dari bobot badan (Gunawan *et al.* 2004) Serat sawit terfermentasi sebanyak 15-30% pada pakan sapi jantan memberikan pertambahan bobot badan 1,33-1,74 kg/ekor/hari. Penambahan urea 4% (b/b) amoniasi dan fermentasi dengan EM-4 8% (v/v) pada pengolahan serat sawit memberikan hasil yang sama untuk konsumsi, kecernaan nutrient dan bobot badan kerbau Pampangan. (Riswandi *et al*, 2014).

sehingga *energi tersedia* meningkat, berimplikasi pada produktivitas ternak. Upaya penggunaan produk samping hasil tanaman kelapa sawit dan olahannya telah banyak dilakukan penelitian melalui proses perlakuan fisik (perajangan, pencacahan, penepungan, hidrotermal), (b) perlakuan kimiawi, hidrolisis dengan NaOH, amoniasi (Urea), perlakuan biologis (ensilase dan bio-konversi), (c) biofermentasi pelepah sawit dan pod kakao dengan pendegradasi lignin (kapang putih) *Phanerochaete chrysosporium*, dan (d) biofermentasi pelepah sawit dan pod kakao *Phanerochaete chrysosporium* dengan + suplementasi mineral (Ca dan Mn). Berdasarkan hasil penelitian tersebut pelepah sawit dapat sebagai pengganti rumput, bungkil inti sawit sebagai sumber protein, lumpur sawit (*sludge*) sebagai sumber energi dan mineral. Biodegradasi pelepah sawit dengan kapang *P chrysosporium* 7,5% mampu menurunkan kandungan lignin 40,31% (Imsya dan Palupi, 2009). Pemanfaatan bungkil inti sawit dalam ransum sapi mampu menghasilkan peningkatan bobot badan sebesar 0,80 kg/ekor/hari dengan konsumsi bahan kering 3% dari bobot badan (Gunawan *et al.* 2004) Serat sawit terfermentasi sebanyak 15-30% pada pakan sapi jantan memberikan pertambahan bobot badan 1,33-1,74 kg/ekor/hari. Penambahan urea 4% (b/b) amoniasi dan fermentasi dengan EM-4 8% (v/v) pada pengolahan serat sawit memberikan hasil yang sama untuk konsumsi, kecernaan nutrient dan bobot badan kerbau Pampangan. (Riswandi *et al*, 2014).

sehingga *energi tersedia* meningkat, berimplikasi pada produktivitas ternak. Upaya penggunaan produk samping hasil tanaman kelapa sawit dan olahannya telah banyak dilakukan penelitian melalui proses perlakuan fisik (perajangan, pencacahan, penepungan, hidrotermal), (b) perlakuan kimiawi, hidrolisis dengan NaOH, amoniasi (Urea), perlakuan biologis (ensilase dan bio-konversi), (c) biofermentasi pelepah sawit dan pod kakao dengan pendegradasi lignin (kapang putih) *Phanerochaete chrysosporium*, dan (d) biofermentasi pelepah sawit dan pod kakao *Phanerochaete chrysosporium* dengan + suplementasi mineral (Ca dan Mn). Berdasarkan hasil penelitian tersebut pelepah sawit dapat sebagai pengganti rumput, bungkil inti sawit sebagai sumber protein, lumpur sawit (*sludge*) sebagai sumber energi dan mineral. Biodegradasi pelepah sawit dengan kapang *P chrysosporium* 7,5% mampu menurunkan kandungan lignin 40,31% (Imsya dan Palupi, 2009). Pemanfaatan bungkil inti sawit dalam ransum sapi mampu menghasilkan peningkatan bobot badan sebesar 0,80 kg/ekor/hari dengan konsumsi bahan kering 3% dari bobot badan (Gunawan *et al.* 2004) Serat sawit terfermentasi sebanyak 15-30% pada pakan sapi jantan memberikan pertambahan bobot badan 1,33-1,74 kg/ekor/hari. Penambahan urea 4% (b/b) amoniasi dan fermentasi dengan EM-4 8% (v/v) pada pengolahan serat sawit memberikan hasil yang sama untuk konsumsi, kecernaan nutrient dan bobot badan kerbau Pampangan. (Riswandi *et al*, 2014).

Tabel 3. Jenis hasil samping (*by product*) dan penggunaannya untuk ternak

Jenis Hasil Samping	Sumber Nutrient	Jenis Ternak	Jumlah Penggunaan	Teknologi
Bungkil Inti sawit	Protein	Unggas, Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	< 10% 20-30%	Tepung, Fermentasi
Lumpur Sawit (Sludge/Solid)	Serat, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba,	20-40%	Amoniasi, Fermentasi
Pelepah Daun Sawit	Serat, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	10-20%	Hay , Fermentasi
Pod Cacao (Kulit Buah Coklat)	Serat, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	20-35%	Amoniasi, Fermentasi
Kulit Biji Coklat	Protein, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	20-30%	Tepung

Sumber: Laconi (2009), Suparjo (2009), Afnur Imsya (2012)

Kelapa sawit sebagai tanaman penghasil minyak sawit dan inti sawit merupakan satu primadona tanaman perkebunan penghasil devisa non migas. Sebaran ketersediaan lahan perkebunan kelapa sawit di wilayah Sumatera, Kalimantan dan sebagian kecil Sulawesi (Gambar 1)

Tabel 3. Jenis hasil samping (*by product*) dan penggunaannya untuk ternak

Jenis Hasil Samping	Sumber Nutrient	Jenis Ternak	Jumlah Penggunaan	Teknologi
Bungkil Inti sawit	Protein	Unggas, Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	< 10% 20-30%	Tepung, Fermentasi
Lumpur Sawit (Sludge/Solid)	Serat, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba,	20-40%	Amoniasi, Fermentasi
Pelepah Daun Sawit	Serat, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	10-20%	Hay , Fermentasi
Pod Cacao (Kulit Buah Coklat)	Serat, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	20-35%	Amoniasi, Fermentasi
Kulit Biji Coklat	Protein, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	20-30%	Tepung

Sumber: Laconi (2009), Suparjo (2009), Afnur Imsya (2012)

Kelapa sawit sebagai tanaman penghasil minyak sawit dan inti sawit merupakan satu primadona tanaman perkebunan penghasil devisa non migas. Sebaran ketersediaan lahan perkebunan kelapa sawit di wilayah Sumatera, Kalimantan dan sebagian kecil Sulawesi (Gambar 1)

Tabel 3. Jenis hasil samping (*by product*) dan penggunaannya untuk ternak

Jenis Hasil Samping	Sumber Nutrient	Jenis Ternak	Jumlah Penggunaan	Teknologi
Bungkil Inti sawit	Protein	Unggas, Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	< 10% 20-30%	Tepung, Fermentasi
Lumpur Sawit (Sludge/Solid)	Serat, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba,	20-40%	Amoniasi, Fermentasi
Pelepah Daun Sawit	Serat, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	10-20%	Hay , Fermentasi
Pod Cacao (Kulit Buah Coklat)	Serat, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	20-35%	Amoniasi, Fermentasi
Kulit Biji Coklat	Protein, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	20-30%	Tepung

Sumber: Laconi (2009), Suparjo (2009), Afnur Imsya (2012)

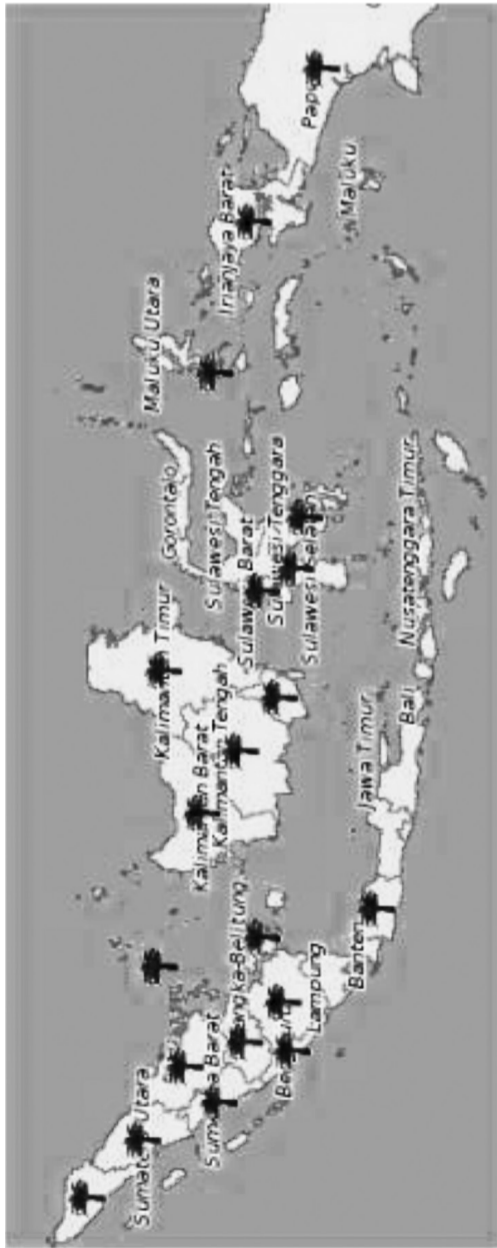
Kelapa sawit sebagai tanaman penghasil minyak sawit dan inti sawit merupakan satu primadona tanaman perkebunan penghasil devisa non migas. Sebaran ketersediaan lahan perkebunan kelapa sawit di wilayah Sumatera, Kalimantan dan sebagian kecil Sulawesi (Gambar 1)

Tabel 3. Jenis hasil samping (*by product*) dan penggunaannya untuk ternak

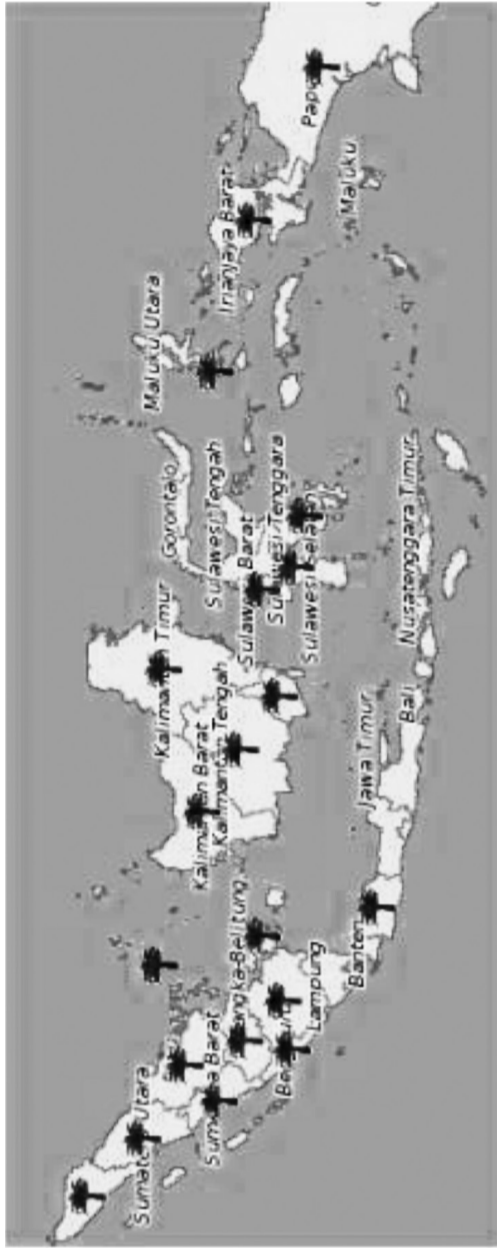
Jenis Hasil Samping	Sumber Nutrient	Jenis Ternak	Jumlah Penggunaan	Teknologi
Bungkil Inti sawit	Protein	Unggas, Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	< 10% 20-30%	Tepung, Fermentasi
Lumpur Sawit (Sludge/Solid)	Serat, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba,	20-40%	Amoniasi, Fermentasi
Pelepah Daun Sawit	Serat, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	10-20%	Hay , Fermentasi
Pod Cacao (Kulit Buah Coklat)	Serat, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	20-35%	Amoniasi, Fermentasi
Kulit Biji Coklat	Protein, Energi	Sapi, Kerbau, Kambing, Domba	20-30%	Tepung

Sumber: Laconi (2009), Suparjo (2009), Afnur Imsya (2012)

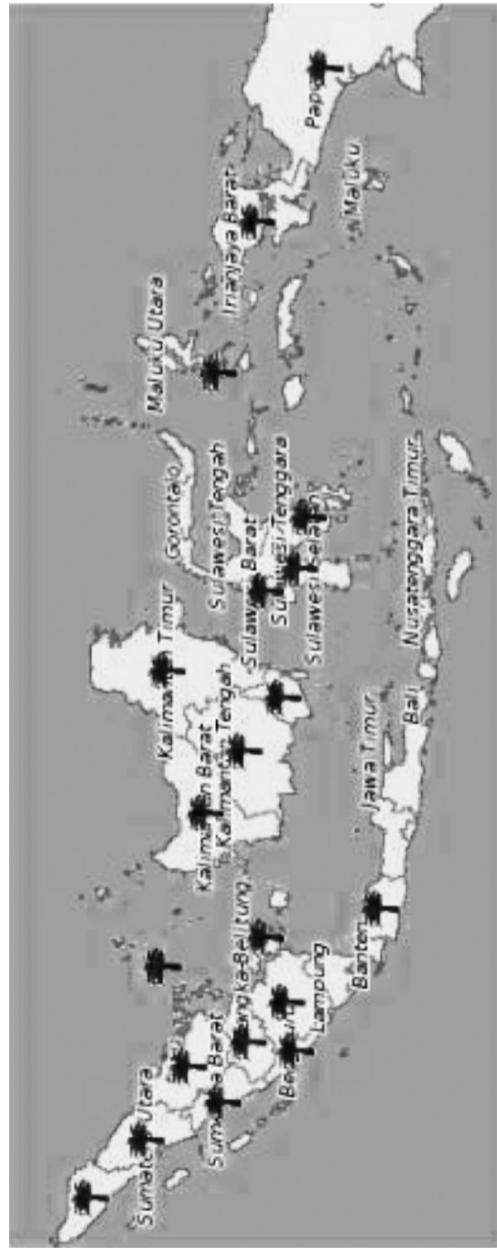
Kelapa sawit sebagai tanaman penghasil minyak sawit dan inti sawit merupakan satu primadona tanaman perkebunan penghasil devisa non migas. Sebaran ketersediaan lahan perkebunan kelapa sawit di wilayah Sumatera, Kalimantan dan sebagian kecil Sulawesi (Gambar 1)



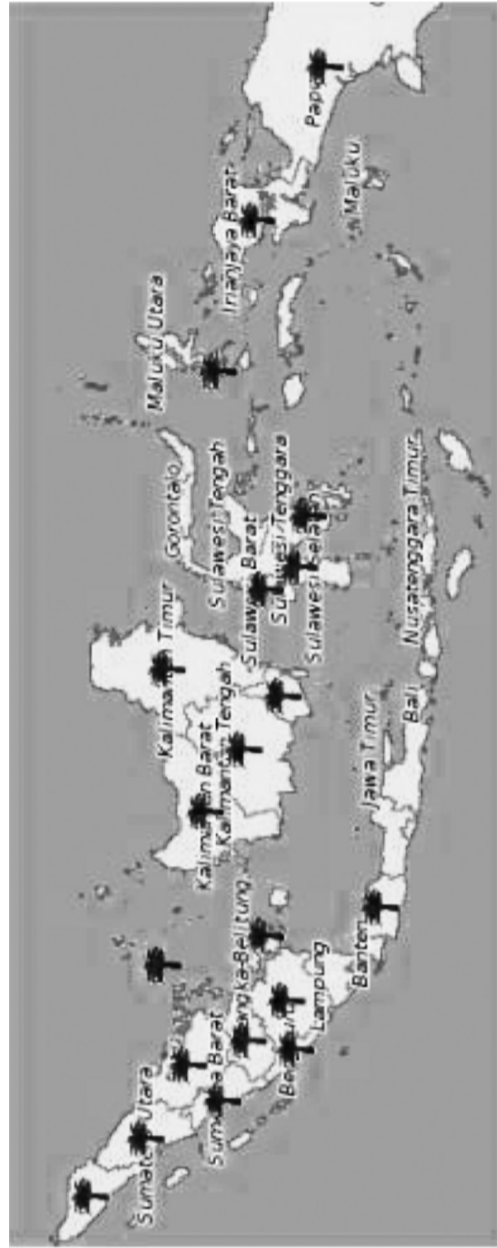
Gambar 1. Sebaran Lahan Perkebunan Sawit di Indonesia



Gambar 1. Sebaran Lahan Perkebunan Sawit di Indonesia



Gambar 1. Sebaran Lahan Perkebunan Sawit di Indonesia



Gambar 1. Sebaran Lahan Perkebunan Sawit di Indonesia

Pada prinsipnya, seluruh luasan perkebunan sawit tersebut dapat dimanfaatkan untuk pengembangan ternak sapi melalui sistem integrasi, namun dari segi ketersediaan tenaga kerja yang lebih siap untuk dikembangkan adalah perkebunan rakyat. Satu Ha kebun sawit menghasilkan sekitar 10,011 kg bahan kering dari produk samping dan olahan kelapa sawit (Tabel 4). Dengan luas kebun sawit jutaan hektar tersebut mampu menghasilkan 41,9 juta ton biomassa berupa pelepah, daun, solid, BIS, serat perasan dan tandan kosong, jika 70% saja dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, maka jumlah ternak yang dapat ditampung adalah sebanyak 13 juta ekor sapi dewasa (Mathius, 2008).

Tabel 4. Produksi hasil samping dan olahan kelapa sawit setiap hektar (Ha)

No	Biomasa	Segar (kg)	Bahan Kering (%)	Bahan Kering (kg)
1.	Daun tanpa lidi	1,430	46,18	658
2.	Pelepah	6,292	26,07	1,640
3.	Tandan kosong	3,680	92,10	3,386
4.	Serat perasan	2,880	93,11	2,681
5.	Lumpur sawit	4,704	24,07	1,132
6.	Bungkil kelapa sawit	560	91,83	514
	Total Biomasa	19,546		10,011

Sumber: Diwyanto *et al.* 2003

POTENSI KAKAO

Kakao (*Theobroma cacao*) merupakan tanaman perkebunan terbesar kedua setelah sawit di Indonesia dengan laju peningkatan 12,91% per tahun. Luas total perkebunan kakao di Indonesia prediksi Tahun 2013 mencapai 1,8 juta Ha, total produksi kakao mencapai 777,539 ton (Tabel 1). Potensi produk samping kakao terbesar adalah pod kakao

| 13 |

Pada prinsipnya, seluruh luasan perkebunan sawit tersebut dapat dimanfaatkan untuk pengembangan ternak sapi melalui sistem integrasi, namun dari segi ketersediaan tenaga kerja yang lebih siap untuk dikembangkan adalah perkebunan rakyat. Satu Ha kebun sawit menghasilkan sekitar 10,011 kg bahan kering dari produk samping dan olahan kelapa sawit (Tabel 4). Dengan luas kebun sawit jutaan hektar tersebut mampu menghasilkan 41,9 juta ton biomassa berupa pelepah, daun, solid, BIS, serat perasan dan tandan kosong, jika 70% saja dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, maka jumlah ternak yang dapat ditampung adalah sebanyak 13 juta ekor sapi dewasa (Mathius, 2008).

Tabel 4. Produksi hasil samping dan olahan kelapa sawit setiap hektar (Ha)

No	Biomasa	Segar (kg)	Bahan Kering (%)	Bahan Kering (kg)
1.	Daun tanpa lidi	1,430	46,18	658
2.	Pelepah	6,292	26,07	1,640
3.	Tandan kosong	3,680	92,10	3,386
4.	Serat perasan	2,880	93,11	2,681
5.	Lumpur sawit	4,704	24,07	1,132
6.	Bungkil kelapa sawit	560	91,83	514
	Total Biomasa	19,546		10,011

Sumber: Diwyanto *et al.* 2003

POTENSI KAKAO

Kakao (*Theobroma cacao*) merupakan tanaman perkebunan terbesar kedua setelah sawit di Indonesia dengan laju peningkatan 12,91% per tahun. Luas total perkebunan kakao di Indonesia prediksi Tahun 2013 mencapai 1,8 juta Ha, total produksi kakao mencapai 777,539 ton (Tabel 1). Potensi produk samping kakao terbesar adalah pod kakao

| 13 |

Pada prinsipnya, seluruh luasan perkebunan sawit tersebut dapat dimanfaatkan untuk pengembangan ternak sapi melalui sistem integrasi, namun dari segi ketersediaan tenaga kerja yang lebih siap untuk dikembangkan adalah perkebunan rakyat. Satu Ha kebun sawit menghasilkan sekitar 10,011 kg bahan kering dari produk samping dan olahan kelapa sawit (Tabel 4). Dengan luas kebun sawit jutaan hektar tersebut mampu menghasilkan 41,9 juta ton biomassa berupa pelepah, daun, solid, BIS, serat perasan dan tandan kosong, jika 70% saja dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, maka jumlah ternak yang dapat ditampung adalah sebanyak 13 juta ekor sapi dewasa (Mathius, 2008).

Tabel 4. Produksi hasil samping dan olahan kelapa sawit setiap hektar (Ha)

No	Biomasa	Segar (kg)	Bahan Kering (%)	Bahan Kering (kg)
1.	Daun tanpa lidi	1,430	46,18	658
2.	Pelepah	6,292	26,07	1,640
3.	Tandan kosong	3,680	92,10	3,386
4.	Serat perasan	2,880	93,11	2,681
5.	Lumpur sawit	4,704	24,07	1,132
6.	Bungkil kelapa sawit	560	91,83	514
	Total Biomasa	19,546		10,011

Sumber: Diwyanto *et al.* 2003

POTENSI KAKAO

Kakao (*Theobroma cacao*) merupakan tanaman perkebunan terbesar kedua setelah sawit di Indonesia dengan laju peningkatan 12,91% per tahun. Luas total perkebunan kakao di Indonesia prediksi Tahun 2013 mencapai 1,8 juta Ha, total produksi kakao mencapai 777,539 ton (Tabel 1). Potensi produk samping kakao terbesar adalah pod kakao

| 13 |

Pada prinsipnya, seluruh luasan perkebunan sawit tersebut dapat dimanfaatkan untuk pengembangan ternak sapi melalui sistem integrasi, namun dari segi ketersediaan tenaga kerja yang lebih siap untuk dikembangkan adalah perkebunan rakyat. Satu Ha kebun sawit menghasilkan sekitar 10,011 kg bahan kering dari produk samping dan olahan kelapa sawit (Tabel 4). Dengan luas kebun sawit jutaan hektar tersebut mampu menghasilkan 41,9 juta ton biomassa berupa pelepah, daun, solid, BIS, serat perasan dan tandan kosong, jika 70% saja dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, maka jumlah ternak yang dapat ditampung adalah sebanyak 13 juta ekor sapi dewasa (Mathius, 2008).

Tabel 4. Produksi hasil samping dan olahan kelapa sawit setiap hektar (Ha)

No	Biomasa	Segar (kg)	Bahan Kering (%)	Bahan Kering (kg)
1.	Daun tanpa lidi	1,430	46,18	658
2.	Pelepah	6,292	26,07	1,640
3.	Tandan kosong	3,680	92,10	3,386
4.	Serat perasan	2,880	93,11	2,681
5.	Lumpur sawit	4,704	24,07	1,132
6.	Bungkil kelapa sawit	560	91,83	514
	Total Biomasa	19,546		10,011

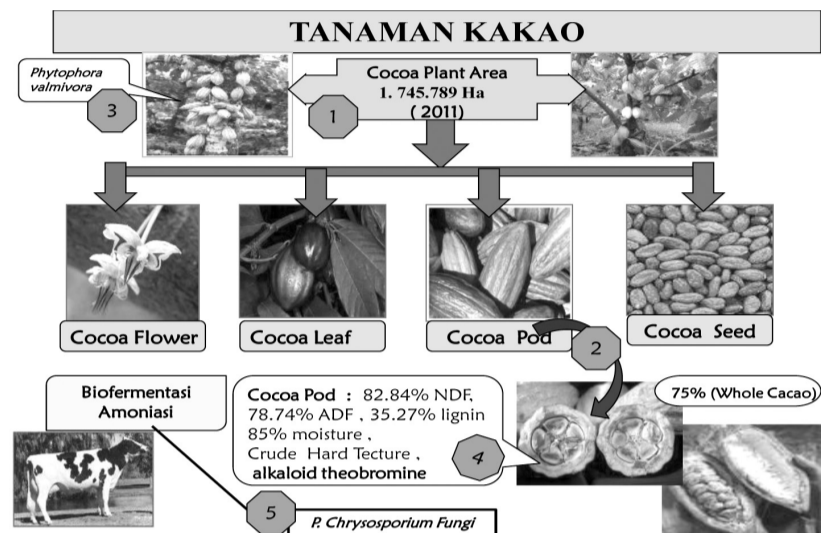
Sumber: Diwyanto *et al.* 2003

POTENSI KAKAO

Kakao (*Theobroma cacao*) merupakan tanaman perkebunan terbesar kedua setelah sawit di Indonesia dengan laju peningkatan 12,91% per tahun. Luas total perkebunan kakao di Indonesia prediksi Tahun 2013 mencapai 1,8 juta Ha, total produksi kakao mencapai 777,539 ton (Tabel 1). Potensi produk samping kakao terbesar adalah pod kakao

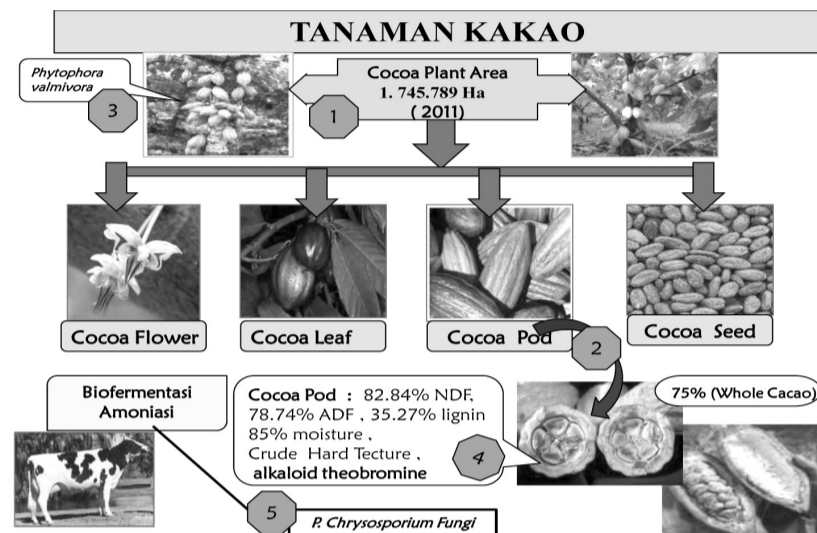
| 13 |

(73%) dengan kadar air tinggi (60-70%) penyebaran pod kakao di sekitar tanaman kakao dapat menyebabkan infeksi jamur *Phytophthora palmivora* penyebab *Black pod diseases* yaitu kanker batang dan daun kakao. Pod kakao mengandung sekitar 6.28% protein, 39.9% serat kasar, 1.61% lemak kasar, 82.84% NDF, 78.74% ADF dan 35.27% lignin (Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan IPB, 2005). Pemanfaatan pod kakao sebagai sumber energi perlu adanya teknologi amoniasi dan biofermentasi dengan kapang, sehingga terjadi dekomposisi lignin dengan ikatan polisakarida menjadi sumber energi sederhana. Pod kakao berpotensi sebagai sumber energi untuk ternak ruminansia, namun tingginya kandungan lignin sebagai faktor pembatas. Selain pod kakao, produk samping olahan lainnya yang seperti kulit biji kakao dan bubuk kakao dapat digunakan sebagai pakan ternak.



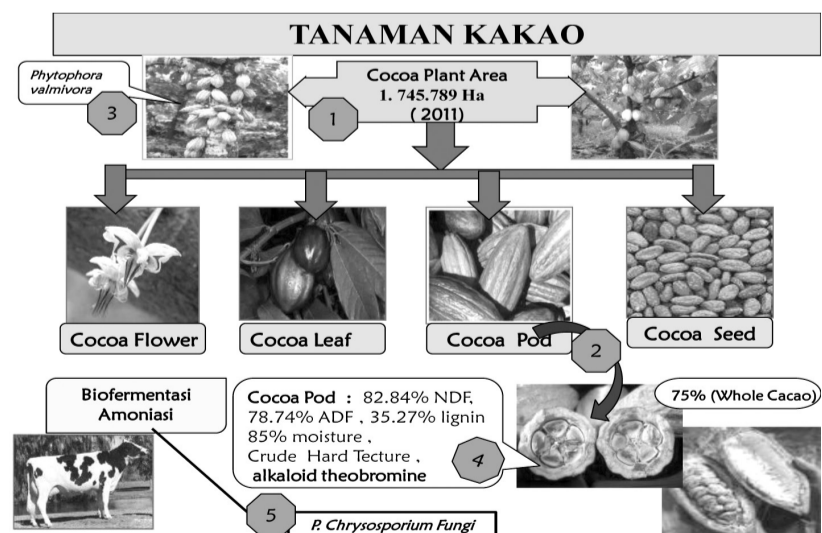
Gambar 2. Sumber pakan asal produk samping tanaman kakao
Lignin merupakan komponen dinding sel tanaman yang mengalami

(73%) dengan kadar air tinggi (60-70%) penyebaran pod kakao di sekitar tanaman kakao dapat menyebabkan infeksi jamur *Phytophthora palmivora* penyebab *Black pod diseases* yaitu kanker batang dan daun kakao. Pod kakao mengandung sekitar 6.28% protein, 39.9% serat kasar, 1.61% lemak kasar, 82.84% NDF, 78.74% ADF dan 35.27% lignin (Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan IPB, 2005). Pemanfaatan pod kakao sebagai sumber energi perlu adanya teknologi amoniasi dan biofermentasi dengan kapang, sehingga terjadi dekomposisi lignin dengan ikatan polisakarida menjadi sumber energi sederhana. Pod kakao berpotensi sebagai sumber energi untuk ternak ruminansia, namun tingginya kandungan lignin sebagai faktor pembatas. Selain pod kakao, produk samping olahan lainnya yang seperti kulit biji kakao dan bubuk kakao dapat digunakan sebagai pakan ternak.



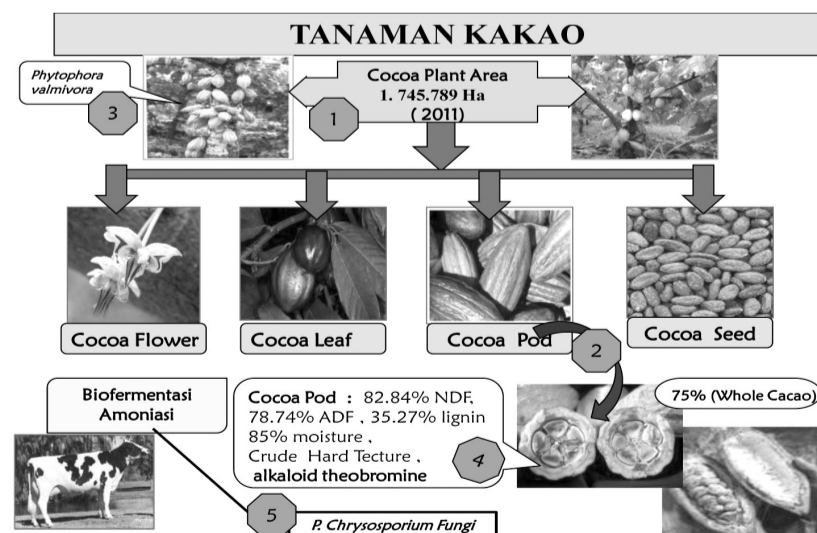
Gambar 2. Sumber pakan asal produk samping tanaman kakao
Lignin merupakan komponen dinding sel tanaman yang mengalami

(73%) dengan kadar air tinggi (60-70%) penyebaran pod kakao di sekitar tanaman kakao dapat menyebabkan infeksi jamur *Phytophthora palmivora* penyebab *Black pod diseases* yaitu kanker batang dan daun kakao. Pod kakao mengandung sekitar 6.28% protein, 39.9% serat kasar, 1.61% lemak kasar, 82.84% NDF, 78.74% ADF dan 35.27% lignin (Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan IPB, 2005). Pemanfaatan pod kakao sebagai sumber energi perlu adanya teknologi amoniasi dan biofermentasi dengan kapang, sehingga terjadi dekomposisi lignin dengan ikatan polisakarida menjadi sumber energi sederhana. Pod kakao berpotensi sebagai sumber energi untuk ternak ruminansia, namun tingginya kandungan lignin sebagai faktor pembatas. Selain pod kakao, produk samping olahan lainnya yang seperti kulit biji kakao dan bubuk kakao dapat digunakan sebagai pakan ternak.



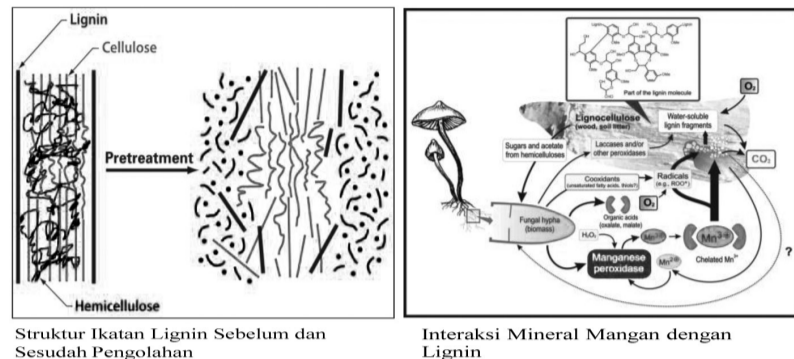
Gambar 2. Sumber pakan asal produk samping tanaman kakao
Lignin merupakan komponen dinding sel tanaman yang mengalami

(73%) dengan kadar air tinggi (60-70%) penyebaran pod kakao di sekitar tanaman kakao dapat menyebabkan infeksi jamur *Phytophthora palmivora* penyebab *Black pod diseases* yaitu kanker batang dan daun kakao. Pod kakao mengandung sekitar 6.28% protein, 39.9% serat kasar, 1.61% lemak kasar, 82.84% NDF, 78.74% ADF dan 35.27% lignin (Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan IPB, 2005). Pemanfaatan pod kakao sebagai sumber energi perlu adanya teknologi amoniasi dan biofermentasi dengan kapang, sehingga terjadi dekomposisi lignin dengan ikatan polisakarida menjadi sumber energi sederhana. Pod kakao berpotensi sebagai sumber energi untuk ternak ruminansia, namun tingginya kandungan lignin sebagai faktor pembatas. Selain pod kakao, produk samping olahan lainnya yang seperti kulit biji kakao dan bubuk kakao dapat digunakan sebagai pakan ternak.



Gambar 2. Sumber pakan asal produk samping tanaman kakao
Lignin merupakan komponen dinding sel tanaman yang mengalami

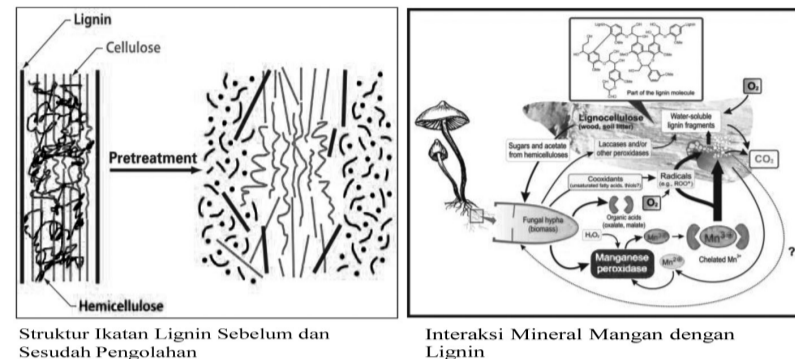
perkembangan setelah tanaman mengalami proses pendewasaan, dinding selnya telah mengalami lignifikasi. Komponen dinding sel tanaman terdiri atas selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika. Potensi kapang pelapuk putih dalam mendegradasi lignin sangat bervariasi tergantung pada strain, tipe fermentasi dan periode inkubasi. Tingkat lignifikasi bahan yang tinggi membatasi mikroorganisme rumen dalam memfermentasi selulosa dan hemiselulosa untuk menghasilkan energi sebagai asam lemak terbang (*volatile fatty acid*). Peningkatan akses enzim hidrolisis selulosa dan hemiselulosa harus didahului dengan memutus ikatan lignoselulosa dinding sel.



Gambar 3. Interaksi Mineral Mangan dengan Lignin
(Sumber: Aregheore, E. M. 2002)

Hasil penelitian pengolahan pod kakao dengan amoniasi dan biofermentasi kapang *Phanerochaete chrysosporium* pendegradasi lignin dapat merenggangkan ikatan lignin (Laconi, 1999) dan dilanjutkan penelitian suplementasi kombinasi 1,190 ppm mineral kalsium (Ca) dan 100 ppm mineral mangan (Mn) mampu menghasilkan pertumbuhan miselia dan produksi enzim ligninolitik yang tinggi, daya degradasi lignin tinggi, pencernaan nutrient meningkat (Suparjo *et al.*, 2009). Tingginya kandungan lignin

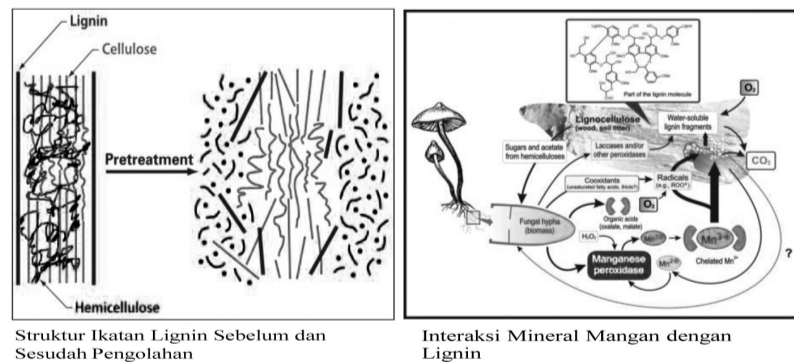
perkembangan setelah tanaman mengalami proses pendewasaan, dinding selnya telah mengalami lignifikasi. Komponen dinding sel tanaman terdiri atas selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika. Potensi kapang pelapuk putih dalam mendegradasi lignin sangat bervariasi tergantung pada strain, tipe fermentasi dan periode inkubasi. Tingkat lignifikasi bahan yang tinggi membatasi mikroorganisme rumen dalam memfermentasi selulosa dan hemiselulosa untuk menghasilkan energi sebagai asam lemak terbang (*volatile fatty acid*). Peningkatan akses enzim hidrolisis selulosa dan hemiselulosa harus didahului dengan memutus ikatan lignoselulosa dinding sel.



Gambar 3. Interaksi Mineral Mangan dengan Lignin
(Sumber: Aregheore, E. M. 2002)

Hasil penelitian pengolahan pod kakao dengan amoniasi dan biofermentasi kapang *Phanerochaete chrysosporium* pendegradasi lignin dapat merenggangkan ikatan lignin (Laconi, 1999) dan dilanjutkan penelitian suplementasi kombinasi 1,190 ppm mineral kalsium (Ca) dan 100 ppm mineral mangan (Mn) mampu menghasilkan pertumbuhan miselia dan produksi enzim ligninolitik yang tinggi, daya degradasi lignin tinggi, pencernaan nutrient meningkat (Suparjo *et al.*, 2009). Tingginya kandungan lignin

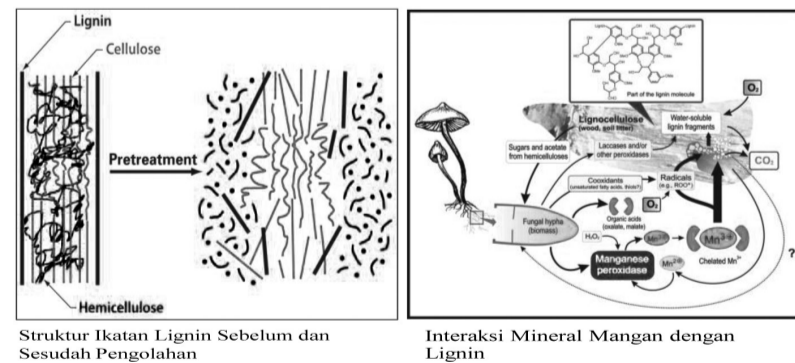
perkembangan setelah tanaman mengalami proses pendewasaan, dinding selnya telah mengalami lignifikasi. Komponen dinding sel tanaman terdiri atas selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika. Potensi kapang pelapuk putih dalam mendegradasi lignin sangat bervariasi tergantung pada strain, tipe fermentasi dan periode inkubasi. Tingkat lignifikasi bahan yang tinggi membatasi mikroorganisme rumen dalam memfermentasi selulosa dan hemiselulosa untuk menghasilkan energi sebagai asam lemak terbang (*volatile fatty acid*). Peningkatan akses enzim hidrolisis selulosa dan hemiselulosa harus didahului dengan memutus ikatan lignoselulosa dinding sel.



Gambar 3. Interaksi Mineral Mangan dengan Lignin
(Sumber: Aregheore, E. M. 2002)

Hasil penelitian pengolahan pod kakao dengan amoniasi dan biofermentasi kapang *Phanerochaete chrysosporium* pendegradasi lignin dapat merenggangkan ikatan lignin (Laconi, 1999) dan dilanjutkan penelitian suplementasi kombinasi 1,190 ppm mineral kalsium (Ca) dan 100 ppm mineral mangan (Mn) mampu menghasilkan pertumbuhan miselia dan produksi enzim ligninolitik yang tinggi, daya degradasi lignin tinggi, pencernaan nutrient meningkat (Suparjo *et al.*, 2009). Tingginya kandungan lignin

perkembangan setelah tanaman mengalami proses pendewasaan, dinding selnya telah mengalami lignifikasi. Komponen dinding sel tanaman terdiri atas selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika. Potensi kapang pelapuk putih dalam mendegradasi lignin sangat bervariasi tergantung pada strain, tipe fermentasi dan periode inkubasi. Tingkat lignifikasi bahan yang tinggi membatasi mikroorganisme rumen dalam memfermentasi selulosa dan hemiselulosa untuk menghasilkan energi sebagai asam lemak terbang (*volatile fatty acid*). Peningkatan akses enzim hidrolisis selulosa dan hemiselulosa harus didahului dengan memutus ikatan lignoselulosa dinding sel.



Gambar 3. Interaksi Mineral Mangan dengan Lignin
(Sumber: Aregheore, E. M. 2002)

Hasil penelitian pengolahan pod kakao dengan amoniasi dan biofermentasi kapang *Phanerochaete chrysosporium* pendegradasi lignin dapat merenggangkan ikatan lignin (Laconi, 1999) dan dilanjutkan penelitian suplementasi kombinasi 1,190 ppm mineral kalsium (Ca) dan 100 ppm mineral mangan (Mn) mampu menghasilkan pertumbuhan miselia dan produksi enzim ligninolitik yang tinggi, daya degradasi lignin tinggi, pencernaan nutrient meningkat (Suparjo *et al.*, 2009). Tingginya kandungan lignin

menurunkan konsumsi, rasio pencernaan nutrient, dan performa ternak. Biofermentasi pod kakao dengan *P.chrysosporium* mampu menurunkan kandungan lignin sebesar 18,36% (Laconi, 2009). Beberapa formula ransum berbahan baku pod kakao olahan amoniasi 1,5% urea atau pod kakao biofermentasi *Phanerochaete chrysosporium* sebagai sumber energi dengan formulasi tambahan bahan pakan lain seperti bungkil inti sawit, kulit biji kakao dan bubuk kakao. Ransum tersebut telah diujicobakan pada ternak sapi FH jantan, hasilnya tidak mempengaruhi nilai biologis (BV), meningkatkan nilai penggunaan protein dan energi, menghasilkan pertambahan bobot badan 1,46–1,56 kg/ekor/hari (Laconi, E B dan A. Jayanegara, 2014). Pemanfaatan 30% pod kakao fermentasi dalam ransum ternak kambing menghasilkan pertambahan bobot badan (101,79 g/ekor/hari) dan *income over feed cost* yang lebih baik (Supardjo *et al.* 2009)

menurunkan konsumsi, rasio pencernaan nutrient, dan performa ternak. Biofermentasi pod kakao dengan *P.chrysosporium* mampu menurunkan kandungan lignin sebesar 18,36% (Laconi, 2009). Beberapa formula ransum berbahan baku pod kakao olahan amoniasi 1,5% urea atau pod kakao biofermentasi *Phanerochaete chrysosporium* sebagai sumber energi dengan formulasi tambahan bahan pakan lain seperti bungkil inti sawit, kulit biji kakao dan bubuk kakao. Ransum tersebut telah diujicobakan pada ternak sapi FH jantan, hasilnya tidak mempengaruhi nilai biologis (BV), meningkatkan nilai penggunaan protein dan energi, menghasilkan pertambahan bobot badan 1,46–1,56 kg/ekor/hari (Laconi, E B dan A. Jayanegara, 2014). Pemanfaatan 30% pod kakao fermentasi dalam ransum ternak kambing menghasilkan pertambahan bobot badan (101,79 g/ekor/hari) dan *income over feed cost* yang lebih baik (Supardjo *et al.* 2009)

menurunkan konsumsi, rasio pencernaan nutrient, dan performa ternak. Biofermentasi pod kakao dengan *P.chrysosporium* mampu menurunkan kandungan lignin sebesar 18,36% (Laconi, 2009). Beberapa formula ransum berbahan baku pod kakao olahan amoniasi 1,5% urea atau pod kakao biofermentasi *Phanerochaete chrysosporium* sebagai sumber energi dengan formulasi tambahan bahan pakan lain seperti bungkil inti sawit, kulit biji kakao dan bubuk kakao. Ransum tersebut telah diujicobakan pada ternak sapi FH jantan, hasilnya tidak mempengaruhi nilai biologis (BV), meningkatkan nilai penggunaan protein dan energi, menghasilkan pertambahan bobot badan 1,46–1,56 kg/ekor/hari (Laconi, E B dan A. Jayanegara, 2014). Pemanfaatan 30% pod kakao fermentasi dalam ransum ternak kambing menghasilkan pertambahan bobot badan (101,79 g/ekor/hari) dan *income over feed cost* yang lebih baik (Supardjo *et al.* 2009)

menurunkan konsumsi, rasio pencernaan nutrient, dan performa ternak. Biofermentasi pod kakao dengan *P.chrysosporium* mampu menurunkan kandungan lignin sebesar 18,36% (Laconi, 2009). Beberapa formula ransum berbahan baku pod kakao olahan amoniasi 1,5% urea atau pod kakao biofermentasi *Phanerochaete chrysosporium* sebagai sumber energi dengan formulasi tambahan bahan pakan lain seperti bungkil inti sawit, kulit biji kakao dan bubuk kakao. Ransum tersebut telah diujicobakan pada ternak sapi FH jantan, hasilnya tidak mempengaruhi nilai biologis (BV), meningkatkan nilai penggunaan protein dan energi, menghasilkan pertambahan bobot badan 1,46–1,56 kg/ekor/hari (Laconi, E B dan A. Jayanegara, 2014). Pemanfaatan 30% pod kakao fermentasi dalam ransum ternak kambing menghasilkan pertambahan bobot badan (101,79 g/ekor/hari) dan *income over feed cost* yang lebih baik (Supardjo *et al.* 2009)

Tabel 5. Retensi nitrogen dan kualitas ransum dari beberapa formula ransum

Parameter	Ransum berbasis pod kakao					Nilai P
	Ransum Control	Ransum Amoniasi	Ransum Silase	Ransum Silase Isi Rumen	Ransum Biofermentasi <i>P.Chrysosporium</i>	
Retensi Nitrogen (g/kg BB ^{0,75/h})	1,06 ^b	1,45 ^a	1,12 ^b	1,16 ^b	1,60 ^a	0,01
Kualitas Ransum						
Effisiensi Penggunaan Ransum (EPR)	0,17 ^b	0,31 ^a	0,20 ^b	0,15 ^b	0,29 ^a	0,01
Nilai Biologis, BV (%)	97,03	96,62	96,59	96,90	96,11	NS
Net Penggunaan Nitrogen, NPU (%)	40,58 ^b	50,14 ^{ab}	41,38 ^b	42,99 ^{ab}	53,03 ^a	0,05
Pertambahan Bobot Badan (kg/h)	0,76 ^b	1,56 ^a	0,94 ^b	0,75 ^b	1,46 ^a	0,01

Sumber: (E.B Laconi dan A. Jayanegara, 2014).

Tabel 5. Retensi nitrogen dan kualitas ransum dari beberapa formula ransum

Parameter	Ransum berbasis pod kakao					Nilai P
	Ransum Control	Ransum Amoniasi	Ransum Silase	Ransum Silase Isi Rumen	Ransum Biofermentasi <i>P.Chrysosporium</i>	
Retensi Nitrogen (g/kg BB ^{0,75/h})	1,06 ^b	1,45 ^a	1,12 ^b	1,16 ^b	1,60 ^a	0,01
Kualitas Ransum						
Effisiensi Penggunaan Ransum (EPR)	0,17 ^b	0,31 ^a	0,20 ^b	0,15 ^b	0,29 ^a	0,01
Nilai Biologis, BV (%)	97,03	96,62	96,59	96,90	96,11	NS
Net Penggunaan Nitrogen, NPU (%)	40,58 ^b	50,14 ^{ab}	41,38 ^b	42,99 ^{ab}	53,03 ^a	0,05
Pertambahan Bobot Badan (kg/h)	0,76 ^b	1,56 ^a	0,94 ^b	0,75 ^b	1,46 ^a	0,01

Sumber: (E.B Laconi dan A. Jayanegara, 2014).

Tabel 5. Retensi nitrogen dan kualitas ransum dari beberapa formula ransum

Parameter	Ransum berbasis pod kakao					Nilai P
	Ransum Control	Ransum Amoniasi	Ransum Silase	Ransum Silase Isi Rumen	Ransum Biofermentasi <i>P.Chrysosporium</i>	
Retensi Nitrogen (g/kg BB ^{0,75/h})	1,06 ^b	1,45 ^a	1,12 ^b	1,16 ^b	1,60 ^a	0,01
Kualitas Ransum						
Effisiensi Penggunaan Ransum (EPR)	0,17 ^b	0,31 ^a	0,20 ^b	0,15 ^b	0,29 ^a	0,01
Nilai Biologis, BV (%)	97,03	96,62	96,59	96,90	96,11	NS
Net Penggunaan Nitrogen, NPU (%)	40,58 ^b	50,14 ^{ab}	41,38 ^b	42,99 ^{ab}	53,03 ^a	0,05
Pertambahan Bobot Badan (kg/h)	0,76 ^b	1,56 ^a	0,94 ^b	0,75 ^b	1,46 ^a	0,01

Sumber: (E.B Laconi dan A. Jayanegara, 2014).

Tabel 5. Retensi nitrogen dan kualitas ransum dari beberapa formula ransum

Parameter	Ransum berbasis pod kakao					Nilai P
	Ransum Control	Ransum Amoniasi	Ransum Silase	Ransum Silase Isi Rumen	Ransum Biofermentasi <i>P.Chrysosporium</i>	
Retensi Nitrogen (g/kg BB ^{0,75/h})	1,06 ^b	1,45 ^a	1,12 ^b	1,16 ^b	1,60 ^a	0,01
Kualitas Ransum						
Effisiensi Penggunaan Ransum (EPR)	0,17 ^b	0,31 ^a	0,20 ^b	0,15 ^b	0,29 ^a	0,01
Nilai Biologis, BV (%)	97,03	96,62	96,59	96,90	96,11	NS
Net Penggunaan Nitrogen, NPU (%)	40,58 ^b	50,14 ^{ab}	41,38 ^b	42,99 ^{ab}	53,03 ^a	0,05
Pertambahan Bobot Badan (kg/h)	0,76 ^b	1,56 ^a	0,94 ^b	0,75 ^b	1,46 ^a	0,01

Sumber: (E.B Laconi dan A. Jayanegara, 2014).

Berbagai formulasi ransum dengan kombinasi bahan palam berbasis produk samping kelapa sawit dan kakao telah diujicobakan untuk ternak sapi bakalan periode pertumbuhan menghasilkan performa ternak yang baik. Namun demikian pemanfaatan sumberdaya pakan berbasis komoditi perkebunan tidak mudah diakses oleh masyarakat peternak dan lembaga terkait lainnya. Terdapat berbagai kendala untuk memanfaatkan produk samping tanaman perkebunan baik milik pemerintah ataupun yang dikelola swasta/pribadi. Belum terlihat adanya harmonisasi antar sektor perkebunan dengan peternakan didalam pemanfaatan sumberdaya utama dan produk sampingnya untuk pengembangan peternakan.

INTEGRASI DAN KEBIJAKAN

Menurut UU RI No 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pasal 2, Peternakan dan Kesehatan Hewan dapat diselenggarakan di seluruh wilayah negara Indonesia yang dilaksanakan secara tersendiri dan/atau melalui integrasi dengan budi daya tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, perikanan, kehutanan atau bidang lainnya yang terkait, berazaskan kemanfaatan dan keberlanjutan. Pasal 6:4 pemerintah daerah kabupaten/kota membina bentuk kerjasama antara perusahaan peternakan dengan perusahaan tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, perikanan, kehutanan atau bidang lainnya dalam memanfaatkan lahan di kawasan tersebut sebagai sumber pakan ternak murah. Dalam UU Pangan No. 7/1996 dan PP No. 68/2002, ketahanan pangan didefinisikan sebagai kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah dan mutunya, aman, merata dan terjangkau. Ketahanan

Berbagai formulasi ransum dengan kombinasi bahan palam berbasis produk samping kelapa sawit dan kakao telah diujicobakan untuk ternak sapi bakalan periode pertumbuhan menghasilkan performa ternak yang baik. Namun demikian pemanfaatan sumberdaya pakan berbasis komoditi perkebunan tidak mudah diakses oleh masyarakat peternak dan lembaga terkait lainnya. Terdapat berbagai kendala untuk memanfaatkan produk samping tanaman perkebunan baik milik pemerintah ataupun yang dikelola swasta/pribadi. Belum terlihat adanya harmonisasi antar sektor perkebunan dengan peternakan didalam pemanfaatan sumberdaya utama dan produk sampingnya untuk pengembangan peternakan.

INTEGRASI DAN KEBIJAKAN

Menurut UU RI No 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pasal 2, Peternakan dan Kesehatan Hewan dapat diselenggarakan di seluruh wilayah negara Indonesia yang dilaksanakan secara tersendiri dan/atau melalui integrasi dengan budi daya tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, perikanan, kehutanan atau bidang lainnya yang terkait, berazaskan kemanfaatan dan keberlanjutan. Pasal 6:4 pemerintah daerah kabupaten/kota membina bentuk kerjasama antara perusahaan peternakan dengan perusahaan tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, perikanan, kehutanan atau bidang lainnya dalam memanfaatkan lahan di kawasan tersebut sebagai sumber pakan ternak murah. Dalam UU Pangan No. 7/1996 dan PP No. 68/2002, ketahanan pangan didefinisikan sebagai kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah dan mutunya, aman, merata dan terjangkau. Ketahanan

Berbagai formulasi ransum dengan kombinasi bahan palam berbasis produk samping kelapa sawit dan kakao telah diujicobakan untuk ternak sapi bakalan periode pertumbuhan menghasilkan performa ternak yang baik. Namun demikian pemanfaatan sumberdaya pakan berbasis komoditi perkebunan tidak mudah diakses oleh masyarakat peternak dan lembaga terkait lainnya. Terdapat berbagai kendala untuk memanfaatkan produk samping tanaman perkebunan baik milik pemerintah ataupun yang dikelola swasta/pribadi. Belum terlihat adanya harmonisasi antar sektor perkebunan dengan peternakan didalam pemanfaatan sumberdaya utama dan produk sampingnya untuk pengembangan peternakan.

INTEGRASI DAN KEBIJAKAN

Menurut UU RI No 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pasal 2, Peternakan dan Kesehatan Hewan dapat diselenggarakan di seluruh wilayah negara Indonesia yang dilaksanakan secara tersendiri dan/atau melalui integrasi dengan budi daya tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, perikanan, kehutanan atau bidang lainnya yang terkait, berazaskan kemanfaatan dan keberlanjutan. Pasal 6:4 pemerintah daerah kabupaten/kota membina bentuk kerjasama antara perusahaan peternakan dengan perusahaan tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, perikanan, kehutanan atau bidang lainnya dalam memanfaatkan lahan di kawasan tersebut sebagai sumber pakan ternak murah. Dalam UU Pangan No. 7/1996 dan PP No. 68/2002, ketahanan pangan didefinisikan sebagai kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah dan mutunya, aman, merata dan terjangkau. Ketahanan

Berbagai formulasi ransum dengan kombinasi bahan palam berbasis produk samping kelapa sawit dan kakao telah diujicobakan untuk ternak sapi bakalan periode pertumbuhan menghasilkan performa ternak yang baik. Namun demikian pemanfaatan sumberdaya pakan berbasis komoditi perkebunan tidak mudah diakses oleh masyarakat peternak dan lembaga terkait lainnya. Terdapat berbagai kendala untuk memanfaatkan produk samping tanaman perkebunan baik milik pemerintah ataupun yang dikelola swasta/pribadi. Belum terlihat adanya harmonisasi antar sektor perkebunan dengan peternakan didalam pemanfaatan sumberdaya utama dan produk sampingnya untuk pengembangan peternakan.

INTEGRASI DAN KEBIJAKAN

Menurut UU RI No 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pasal 2, Peternakan dan Kesehatan Hewan dapat diselenggarakan di seluruh wilayah negara Indonesia yang dilaksanakan secara tersendiri dan/atau melalui integrasi dengan budi daya tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, perikanan, kehutanan atau bidang lainnya yang terkait, berazaskan kemanfaatan dan keberlanjutan. Pasal 6:4 pemerintah daerah kabupaten/kota membina bentuk kerjasama antara perusahaan peternakan dengan perusahaan tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, perikanan, kehutanan atau bidang lainnya dalam memanfaatkan lahan di kawasan tersebut sebagai sumber pakan ternak murah. Dalam UU Pangan No. 7/1996 dan PP No. 68/2002, ketahanan pangan didefinisikan sebagai kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah dan mutunya, aman, merata dan terjangkau. Ketahanan

pangan mencakup empat pilar, ialah aspek ketersediaan (*food availability*), aspek stabilitas ketersediaan atau pasokan (*stability of supplies*), aspek keterjangkauan (*access to supplies*), dan aspek konsumsi pangan (*food utilization*). Senada dengan hal tersebut untuk menjamin ketahanan dan kemandirian pakan perlu adanya aspek ketersediaan dan keterjangkauan sumberdaya pakan.

Melalui Peraturan Menteri Pertanian RI No. 105/Permentan/PD.300/8/2014 pemerintah mengatur tentang Integrasi Usaha Perkebunan Kelapa Sawit dengan Usaha Budi Daya Sapi Potong. Integrasi Usaha Sawit-Sapi adalah penyatuan usaha perkebunan dengan usaha budi daya sapi potong pada lahan perkebunan kelapa sawit. Peraturan ini bertujuan untuk memberikan kepastian kepada pelaku usaha perkebunan kelapa sawit dan/atau pelaku usaha budidaya sapi potong dalam melakukan integrasi usaha sawit-sapi dengan pendekatan kemanfaatan, keterpaduan, dan berkelanjutan. Integrasi usaha-sawit-sapi dapat dilakukan melalui kemitraan oleh perusahaan perkebunan, pekebun, karyawan, masyarakat, dan peternak di sekitar perkebunan kelapa sawit. Pengembangan integrasi peternakan-perkebunan mempunyai peluang sangat prospektif ditinjau dari aspek permintaan atas sapi (daging) nasional, ketersediaan pakan sapi melalui sinergi dengan kebun sawit, kakao dan produk sampingan proses pengolahannya, serta pemanfaatan kotoran sapi secara maksimal (untuk pembuatan biogas dan pupuk alami). Integrasi produksi ternak dengan perkebunan kelapa sawit, kelapa dan kakao menjadi cikal bakal pengembangan agribisnis peternakan berbasis perkebunan-peternakan ruminansia. Program keterpaduan antara kelapa sawit, kelapa dan kakao dan ternak ruminansia perlu didukung dengan penerapan teknologi pengolahan produk samping tanaman yang sesuai, sehingga produksi yang

pangan mencakup empat pilar, ialah aspek ketersediaan (*food availability*), aspek stabilitas ketersediaan atau pasokan (*stability of supplies*), aspek keterjangkauan (*access to supplies*), dan aspek konsumsi pangan (*food utilization*). Senada dengan hal tersebut untuk menjamin ketahanan dan kemandirian pakan perlu adanya aspek ketersediaan dan keterjangkauan sumberdaya pakan.

Melalui Peraturan Menteri Pertanian RI No. 105/Permentan/PD.300/8/2014 pemerintah mengatur tentang Integrasi Usaha Perkebunan Kelapa Sawit dengan Usaha Budi Daya Sapi Potong. Integrasi Usaha Sawit-Sapi adalah penyatuan usaha perkebunan dengan usaha budi daya sapi potong pada lahan perkebunan kelapa sawit. Peraturan ini bertujuan untuk memberikan kepastian kepada pelaku usaha perkebunan kelapa sawit dan/atau pelaku usaha budidaya sapi potong dalam melakukan integrasi usaha sawit-sapi dengan pendekatan kemanfaatan, keterpaduan, dan berkelanjutan. Integrasi usaha-sawit-sapi dapat dilakukan melalui kemitraan oleh perusahaan perkebunan, pekebun, karyawan, masyarakat, dan peternak di sekitar perkebunan kelapa sawit. Pengembangan integrasi peternakan-perkebunan mempunyai peluang sangat prospektif ditinjau dari aspek permintaan atas sapi (daging) nasional, ketersediaan pakan sapi melalui sinergi dengan kebun sawit, kakao dan produk sampingan proses pengolahannya, serta pemanfaatan kotoran sapi secara maksimal (untuk pembuatan biogas dan pupuk alami). Integrasi produksi ternak dengan perkebunan kelapa sawit, kelapa dan kakao menjadi cikal bakal pengembangan agribisnis peternakan berbasis perkebunan-peternakan ruminansia. Program keterpaduan antara kelapa sawit, kelapa dan kakao dan ternak ruminansia perlu didukung dengan penerapan teknologi pengolahan produk samping tanaman yang sesuai, sehingga produksi yang

pangan mencakup empat pilar, ialah aspek ketersediaan (*food availability*), aspek stabilitas ketersediaan atau pasokan (*stability of supplies*), aspek keterjangkauan (*access to supplies*), dan aspek konsumsi pangan (*food utilization*). Senada dengan hal tersebut untuk menjamin ketahanan dan kemandirian pakan perlu adanya aspek ketersediaan dan keterjangkauan sumberdaya pakan.

Melalui Peraturan Menteri Pertanian RI No. 105/Permentan/PD.300/8/2014 pemerintah mengatur tentang Integrasi Usaha Perkebunan Kelapa Sawit dengan Usaha Budi Daya Sapi Potong. Integrasi Usaha Sawit-Sapi adalah penyatuan usaha perkebunan dengan usaha budi daya sapi potong pada lahan perkebunan kelapa sawit. Peraturan ini bertujuan untuk memberikan kepastian kepada pelaku usaha perkebunan kelapa sawit dan/atau pelaku usaha budidaya sapi potong dalam melakukan integrasi usaha sawit-sapi dengan pendekatan kemanfaatan, keterpaduan, dan berkelanjutan. Integrasi usaha-sawit-sapi dapat dilakukan melalui kemitraan oleh perusahaan perkebunan, pekebun, karyawan, masyarakat, dan peternak di sekitar perkebunan kelapa sawit. Pengembangan integrasi peternakan-perkebunan mempunyai peluang sangat prospektif ditinjau dari aspek permintaan atas sapi (daging) nasional, ketersediaan pakan sapi melalui sinergi dengan kebun sawit, kakao dan produk sampingan proses pengolahannya, serta pemanfaatan kotoran sapi secara maksimal (untuk pembuatan biogas dan pupuk alami). Integrasi produksi ternak dengan perkebunan kelapa sawit, kelapa dan kakao menjadi cikal bakal pengembangan agribisnis peternakan berbasis perkebunan-peternakan ruminansia. Program keterpaduan antara kelapa sawit, kelapa dan kakao dan ternak ruminansia perlu didukung dengan penerapan teknologi pengolahan produk samping tanaman yang sesuai, sehingga produksi yang

pangan mencakup empat pilar, ialah aspek ketersediaan (*food availability*), aspek stabilitas ketersediaan atau pasokan (*stability of supplies*), aspek keterjangkauan (*access to supplies*), dan aspek konsumsi pangan (*food utilization*). Senada dengan hal tersebut untuk menjamin ketahanan dan kemandirian pakan perlu adanya aspek ketersediaan dan keterjangkauan sumberdaya pakan.

Melalui Peraturan Menteri Pertanian RI No. 105/Permentan/PD.300/8/2014 pemerintah mengatur tentang Integrasi Usaha Perkebunan Kelapa Sawit dengan Usaha Budi Daya Sapi Potong. Integrasi Usaha Sawit-Sapi adalah penyatuan usaha perkebunan dengan usaha budi daya sapi potong pada lahan perkebunan kelapa sawit. Peraturan ini bertujuan untuk memberikan kepastian kepada pelaku usaha perkebunan kelapa sawit dan/atau pelaku usaha budidaya sapi potong dalam melakukan integrasi usaha sawit-sapi dengan pendekatan kemanfaatan, keterpaduan, dan berkelanjutan. Integrasi usaha-sawit-sapi dapat dilakukan melalui kemitraan oleh perusahaan perkebunan, pekebun, karyawan, masyarakat, dan peternak di sekitar perkebunan kelapa sawit. Pengembangan integrasi peternakan-perkebunan mempunyai peluang sangat prospektif ditinjau dari aspek permintaan atas sapi (daging) nasional, ketersediaan pakan sapi melalui sinergi dengan kebun sawit, kakao dan produk sampingan proses pengolahannya, serta pemanfaatan kotoran sapi secara maksimal (untuk pembuatan biogas dan pupuk alami). Integrasi produksi ternak dengan perkebunan kelapa sawit, kelapa dan kakao menjadi cikal bakal pengembangan agribisnis peternakan berbasis perkebunan-peternakan ruminansia. Program keterpaduan antara kelapa sawit, kelapa dan kakao dan ternak ruminansia perlu didukung dengan penerapan teknologi pengolahan produk samping tanaman yang sesuai, sehingga produksi yang

dihasilkan dapat lebih efisien, berdaya saing dan berkelanjutan untuk mendukung ketersediaan dan kemandirian pakan.

Integrasi ternak sapi dengan perkebunan dalam sistem dan usaha agribisnis dapat dikembangkan dengan pendekatan *Low External Input Agriculture System* (LEIAS) (Wijono *et al.* 2003), terjadi ketergantungan antara kegiatan tanaman perkebunan dan peternakan yang saling bersinergi memberi keuntungan keduanya. Pola integrasi sapi dengan kelapa sawit dan kakao dapat berkembang secara efisien dengan adanya aliran sumberdaya yang tidak terputus bersumber dari produk samping perkebunan keduanya sebagai pakan ternak, produksi ternak sebagai mesin biologis penghasil kompos setelah daur ulang, sehingga terjalin mata rantai kebersihan dan kelestarian lingkungan perkebunan dan peternakan ruminansia melalui sistem *zero waste*. Sebagian perkebunan kelapa sawit, kelapa atau kakao telah mengaplikasikan pola integrasi perkebunan-peternakan, dengan berbagai model pengembangannya. Beberapa model integrasi tersebut yaitu (a) sistem pengembalaan ternak di lahan perkebunan, dimana ternak dapat juga memanfaatkan rerumputan atau gulma (*cover crop*) sebagai hijauan pakan selain produk hasil sampingan dari proses pengolahan perkebunan. Namun model ini dapat merugikan perkebunan dengan adanya pemadatan tanah jika tidak adanya rotasi lokasi pengembalaan ternak (b) Model integrasi melalui budidaya ternak secara intensif dikandangkan, dimana ternak diberi ransum/pakan yang hanya berbasis pada produk samping tanaman perkebunan dan hasil olahannya. Model seperti ini telah dilakukan di beberapa perusahaan perkebunan swasta, yang intinya memanfaatkan hasil perkebunan dan produk sampingnya secara optimal tanpa mendatangkan bahan pakan dari luar areal perkebunan.

dihasilkan dapat lebih efisien, berdaya saing dan berkelanjutan untuk mendukung ketersediaan dan kemandirian pakan.

Integrasi ternak sapi dengan perkebunan dalam sistem dan usaha agribisnis dapat dikembangkan dengan pendekatan *Low External Input Agriculture System* (LEIAS) (Wijono *et al.* 2003), terjadi ketergantungan antara kegiatan tanaman perkebunan dan peternakan yang saling bersinergi memberi keuntungan keduanya. Pola integrasi sapi dengan kelapa sawit dan kakao dapat berkembang secara efisien dengan adanya aliran sumberdaya yang tidak terputus bersumber dari produk samping perkebunan keduanya sebagai pakan ternak, produksi ternak sebagai mesin biologis penghasil kompos setelah daur ulang, sehingga terjalin mata rantai kebersihan dan kelestarian lingkungan perkebunan dan peternakan ruminansia melalui sistem *zero waste*. Sebagian perkebunan kelapa sawit, kelapa atau kakao telah mengaplikasikan pola integrasi perkebunan-peternakan, dengan berbagai model pengembangannya. Beberapa model integrasi tersebut yaitu (a) sistem pengembalaan ternak di lahan perkebunan, dimana ternak dapat juga memanfaatkan rerumputan atau gulma (*cover crop*) sebagai hijauan pakan selain produk hasil sampingan dari proses pengolahan perkebunan. Namun model ini dapat merugikan perkebunan dengan adanya pemadatan tanah jika tidak adanya rotasi lokasi pengembalaan ternak (b) Model integrasi melalui budidaya ternak secara intensif dikandangkan, dimana ternak diberi ransum/pakan yang hanya berbasis pada produk samping tanaman perkebunan dan hasil olahannya. Model seperti ini telah dilakukan di beberapa perusahaan perkebunan swasta, yang intinya memanfaatkan hasil perkebunan dan produk sampingnya secara optimal tanpa mendatangkan bahan pakan dari luar areal perkebunan.

dihasilkan dapat lebih efisien, berdaya saing dan berkelanjutan untuk mendukung ketersediaan dan kemandirian pakan.

Integrasi ternak sapi dengan perkebunan dalam sistem dan usaha agribisnis dapat dikembangkan dengan pendekatan *Low External Input Agriculture System* (LEIAS) (Wijono *et al.* 2003), terjadi ketergantungan antara kegiatan tanaman perkebunan dan peternakan yang saling bersinergi memberi keuntungan keduanya. Pola integrasi sapi dengan kelapa sawit dan kakao dapat berkembang secara efisien dengan adanya aliran sumberdaya yang tidak terputus bersumber dari produk samping perkebunan keduanya sebagai pakan ternak, produksi ternak sebagai mesin biologis penghasil kompos setelah daur ulang, sehingga terjalin mata rantai kebersihan dan kelestarian lingkungan perkebunan dan peternakan ruminansia melalui sistem *zero waste*. Sebagian perkebunan kelapa sawit, kelapa atau kakao telah mengaplikasikan pola integrasi perkebunan-peternakan, dengan berbagai model pengembangannya. Beberapa model integrasi tersebut yaitu (a) sistem pengembalaan ternak di lahan perkebunan, dimana ternak dapat juga memanfaatkan rerumputan atau gulma (*cover crop*) sebagai hijauan pakan selain produk hasil sampingan dari proses pengolahan perkebunan. Namun model ini dapat merugikan perkebunan dengan adanya pemadatan tanah jika tidak adanya rotasi lokasi pengembalaan ternak (b) Model integrasi melalui budidaya ternak secara intensif dikandangkan, dimana ternak diberi ransum/pakan yang hanya berbasis pada produk samping tanaman perkebunan dan hasil olahannya. Model seperti ini telah dilakukan di beberapa perusahaan perkebunan swasta, yang intinya memanfaatkan hasil perkebunan dan produk sampingnya secara optimal tanpa mendatangkan bahan pakan dari luar areal perkebunan.

dihasilkan dapat lebih efisien, berdaya saing dan berkelanjutan untuk mendukung ketersediaan dan kemandirian pakan.

Integrasi ternak sapi dengan perkebunan dalam sistem dan usaha agribisnis dapat dikembangkan dengan pendekatan *Low External Input Agriculture System* (LEIAS) (Wijono *et al.* 2003), terjadi ketergantungan antara kegiatan tanaman perkebunan dan peternakan yang saling bersinergi memberi keuntungan keduanya. Pola integrasi sapi dengan kelapa sawit dan kakao dapat berkembang secara efisien dengan adanya aliran sumberdaya yang tidak terputus bersumber dari produk samping perkebunan keduanya sebagai pakan ternak, produksi ternak sebagai mesin biologis penghasil kompos setelah daur ulang, sehingga terjalin mata rantai kebersihan dan kelestarian lingkungan perkebunan dan peternakan ruminansia melalui sistem *zero waste*. Sebagian perkebunan kelapa sawit, kelapa atau kakao telah mengaplikasikan pola integrasi perkebunan-peternakan, dengan berbagai model pengembangannya. Beberapa model integrasi tersebut yaitu (a) sistem pengembalaan ternak di lahan perkebunan, dimana ternak dapat juga memanfaatkan rerumputan atau gulma (*cover crop*) sebagai hijauan pakan selain produk hasil sampingan dari proses pengolahan perkebunan. Namun model ini dapat merugikan perkebunan dengan adanya pemadatan tanah jika tidak adanya rotasi lokasi pengembalaan ternak (b) Model integrasi melalui budidaya ternak secara intensif dikandangkan, dimana ternak diberi ransum/pakan yang hanya berbasis pada produk samping tanaman perkebunan dan hasil olahannya. Model seperti ini telah dilakukan di beberapa perusahaan perkebunan swasta, yang intinya memanfaatkan hasil perkebunan dan produk sampingnya secara optimal tanpa mendatangkan bahan pakan dari luar areal perkebunan.

Selama satu tahun kami telah mengaplikasikan teknologi hasil penelitian sebelumnya, dan menyusun berbagai formula ransum sapi bakalan sesuai standar kebutuhan ternak yaitu protein kasar 12-14% dan kebutuhan energi 60-65% TDN (nilai TDN= jumlah total nutrien tercerna). Telah dilakukan aplikasi beberapa formula ransum dengan bahan pakan produk samping kelapa sawit, kako dan kelapa di perusahaan perkebunan kelapa sawit milik swasta di Kabupaten Kuantan Singingi Riau dengan populasi ternak sebanyak 800- 900 ekor jenis Sapi Simental, Sapi Brahman Cross dan Sapi Limosin melalui integrasi sawit-sapi dengan sistem “zero waste”. Berbagai kombinasi ransum hasil samping kelapa sawit, kakao dan kelapa diberikan pada ternak sapi bakalan jantan (*feeder steer*) serta menggunakan partikel sabut kelapa hasil ayakan sabut kelapa sebagai bedding ternak, menghasilkan pertambahan bobot badan (pbb) rerata sebesar 1,20–1,50 kg/ekor/hari. Hasil ujicoba di lapang sapi anakan yang lahir dari ternak induk mengkonsumsi ransum berbahan baku limbah kebun dan hasil pengolahannya mempunyai bobot badan yang setara dan performa ternak anakan sehat dan lebih agresif. Pola integrasi sawit-sapi dapat menjadi salah satu alternatif strategi budidaya sapi pedaging untuk pemenuhan kecukupan daging.

Adanya bedding partikel sabut kelapa dapat mengabsorpsi nitrogen (N) dari urine membuat kandang sapi tidak berbau. Kombinasi partikel sabut kelapa, feses dan sebagian urine sapi yang diperkaya dengan posfor (P), melalui proses biofermentasi dengan mikroba mendegradasi serat menghasilkan pupuk organik yang kaya akan nitrogen dan posphor untuk tanaman perkebunan kelapa sawit. Seekor sapi dewasa berpotensi menghasilkan 4,5 ton pupuk kandang (2 ton kompos) per tahun dan cukup untuk memupuk 1

Selama satu tahun kami telah mengaplikasikan teknologi hasil penelitian sebelumnya, dan menyusun berbagai formula ransum sapi bakalan sesuai standar kebutuhan ternak yaitu protein kasar 12-14% dan kebutuhan energi 60-65% TDN (nilai TDN= jumlah total nutrien tercerna). Telah dilakukan aplikasi beberapa formula ransum dengan bahan pakan produk samping kelapa sawit, kako dan kelapa di perusahaan perkebunan kelapa sawit milik swasta di Kabupaten Kuantan Singingi Riau dengan populasi ternak sebanyak 800- 900 ekor jenis Sapi Simental, Sapi Brahman Cross dan Sapi Limosin melalui integrasi sawit-sapi dengan sistem “zero waste”. Berbagai kombinasi ransum hasil samping kelapa sawit, kakao dan kelapa diberikan pada ternak sapi bakalan jantan (*feeder steer*) serta menggunakan partikel sabut kelapa hasil ayakan sabut kelapa sebagai bedding ternak, menghasilkan pertambahan bobot badan (pbb) rerata sebesar 1,20–1,50 kg/ekor/hari. Hasil ujicoba di lapang sapi anakan yang lahir dari ternak induk mengkonsumsi ransum berbahan baku limbah kebun dan hasil pengolahannya mempunyai bobot badan yang setara dan performa ternak anakan sehat dan lebih agresif. Pola integrasi sawit-sapi dapat menjadi salah satu alternatif strategi budidaya sapi pedaging untuk pemenuhan kecukupan daging.

Adanya bedding partikel sabut kelapa dapat mengabsorpsi nitrogen (N) dari urine membuat kandang sapi tidak berbau. Kombinasi partikel sabut kelapa, feses dan sebagian urine sapi yang diperkaya dengan posfor (P), melalui proses biofermentasi dengan mikroba mendegradasi serat menghasilkan pupuk organik yang kaya akan nitrogen dan posphor untuk tanaman perkebunan kelapa sawit. Seekor sapi dewasa berpotensi menghasilkan 4,5 ton pupuk kandang (2 ton kompos) per tahun dan cukup untuk memupuk 1

Selama satu tahun kami telah mengaplikasikan teknologi hasil penelitian sebelumnya, dan menyusun berbagai formula ransum sapi bakalan sesuai standar kebutuhan ternak yaitu protein kasar 12-14% dan kebutuhan energi 60-65% TDN (nilai TDN= jumlah total nutrien tercerna). Telah dilakukan aplikasi beberapa formula ransum dengan bahan pakan produk samping kelapa sawit, kako dan kelapa di perusahaan perkebunan kelapa sawit milik swasta di Kabupaten Kuantan Singingi Riau dengan populasi ternak sebanyak 800- 900 ekor jenis Sapi Simental, Sapi Brahman Cross dan Sapi Limosin melalui integrasi sawit-sapi dengan sistem “zero waste”. Berbagai kombinasi ransum hasil samping kelapa sawit, kakao dan kelapa diberikan pada ternak sapi bakalan jantan (*feeder steer*) serta menggunakan partikel sabut kelapa hasil ayakan sabut kelapa sebagai bedding ternak, menghasilkan pertambahan bobot badan (pbb) rerata sebesar 1,20–1,50 kg/ekor/hari. Hasil ujicoba di lapang sapi anakan yang lahir dari ternak induk mengkonsumsi ransum berbahan baku limbah kebun dan hasil pengolahannya mempunyai bobot badan yang setara dan performa ternak anakan sehat dan lebih agresif. Pola integrasi sawit-sapi dapat menjadi salah satu alternatif strategi budidaya sapi pedaging untuk pemenuhan kecukupan daging.

Adanya bedding partikel sabut kelapa dapat mengabsorpsi nitrogen (N) dari urine membuat kandang sapi tidak berbau. Kombinasi partikel sabut kelapa, feses dan sebagian urine sapi yang diperkaya dengan posfor (P), melalui proses biofermentasi dengan mikroba mendegradasi serat menghasilkan pupuk organik yang kaya akan nitrogen dan posphor untuk tanaman perkebunan kelapa sawit. Seekor sapi dewasa berpotensi menghasilkan 4,5 ton pupuk kandang (2 ton kompos) per tahun dan cukup untuk memupuk 1

Selama satu tahun kami telah mengaplikasikan teknologi hasil penelitian sebelumnya, dan menyusun berbagai formula ransum sapi bakalan sesuai standar kebutuhan ternak yaitu protein kasar 12-14% dan kebutuhan energi 60-65% TDN (nilai TDN= jumlah total nutrien tercerna). Telah dilakukan aplikasi beberapa formula ransum dengan bahan pakan produk samping kelapa sawit, kako dan kelapa di perusahaan perkebunan kelapa sawit milik swasta di Kabupaten Kuantan Singingi Riau dengan populasi ternak sebanyak 800- 900 ekor jenis Sapi Simental, Sapi Brahman Cross dan Sapi Limosin melalui integrasi sawit-sapi dengan sistem “zero waste”. Berbagai kombinasi ransum hasil samping kelapa sawit, kakao dan kelapa diberikan pada ternak sapi bakalan jantan (*feeder steer*) serta menggunakan partikel sabut kelapa hasil ayakan sabut kelapa sebagai bedding ternak, menghasilkan pertambahan bobot badan (pbb) rerata sebesar 1,20–1,50 kg/ekor/hari. Hasil ujicoba di lapang sapi anakan yang lahir dari ternak induk mengkonsumsi ransum berbahan baku limbah kebun dan hasil pengolahannya mempunyai bobot badan yang setara dan performa ternak anakan sehat dan lebih agresif. Pola integrasi sawit-sapi dapat menjadi salah satu alternatif strategi budidaya sapi pedaging untuk pemenuhan kecukupan daging.

Adanya bedding partikel sabut kelapa dapat mengabsorpsi nitrogen (N) dari urine membuat kandang sapi tidak berbau. Kombinasi partikel sabut kelapa, feses dan sebagian urine sapi yang diperkaya dengan posfor (P), melalui proses biofermentasi dengan mikroba mendegradasi serat menghasilkan pupuk organik yang kaya akan nitrogen dan posphor untuk tanaman perkebunan kelapa sawit. Seekor sapi dewasa berpotensi menghasilkan 4,5 ton pupuk kandang (2 ton kompos) per tahun dan cukup untuk memupuk 1

ha lahan (Manti *et al*, 2003). Melalui prinsip integrasi antara sapi-sawit, limbah sapi dapat mengurangi biaya untuk pembelian pupuk anorganik digantikan dengan pupuk kandang, ternak sapi digunakan untuk pengangkut hasil buah sawit ketempat pengumpul. Hasil lain adalah kotoran sapi dapat dijadikan biogas untuk mengurangi biaya pengeluaran bulanan pekebun dan membantu program ramah lingkungan.

Pola integrasi yang cukup berhasil di lapang yaitu penggemukan ternak bakalan sedangkan untuk pembibitan ternak masih terdapat beberapa kendala. Kebutuhan nutrient ternak bibit memerlukan protein kasar dan energi lebih tinggi. Ternak induk membutuhkan sumber pakan hijauan sumber asam asetat sebagai prekursor pembentuk lemak susu untuk anakan, kendala yang terjadi terdapat beberapa indukan pasca partus sakit dan akhirnya mati. Untuk itu apabila pola integrasi ditujukan untuk program pembibitan harus ada tambahan sumber pakan konsentrat dan hijauan. Hal ini dapat dilakukan bekerjasama dengan masyarakat sekitar untuk menanam rumput budidaya, ini akan memberikan dampak ganda pada masyarakat sekitar lahan perkebunan sawit, kakao dan kelapa. Keterlibatan masyarakat terhadap program ini, masyarakat mempunyai rasa kepemilikan dan dapat bertindak sebagai pagar biologis atas keselamatan/keamanan budidaya peternakan. Berdasarkan pengalaman penulis di lapang beberapa hal yang perlu dilakukan untuk optimalnya pencapaian pola integrasi ini adalah pengolahan produk samping hasil perkebunan/pabrikasi sebagai sumber pakan ternak; proses biokomposisi kompos yang berkualitas dalam waktu pendek; pendugaan kapasitas tampung lahan perkebunan untuk jenis ternak tertentu; serta diperlukan manajemen pemeliharaan ternak yang intensif.

ha lahan (Manti *et al*, 2003). Melalui prinsip integrasi antara sapi-sawit, limbah sapi dapat mengurangi biaya untuk pembelian pupuk anorganik digantikan dengan pupuk kandang, ternak sapi digunakan untuk pengangkut hasil buah sawit ketempat pengumpul. Hasil lain adalah kotoran sapi dapat dijadikan biogas untuk mengurangi biaya pengeluaran bulanan pekebun dan membantu program ramah lingkungan.

Pola integrasi yang cukup berhasil di lapang yaitu penggemukan ternak bakalan sedangkan untuk pembibitan ternak masih terdapat beberapa kendala. Kebutuhan nutrient ternak bibit memerlukan protein kasar dan energi lebih tinggi. Ternak induk membutuhkan sumber pakan hijauan sumber asam asetat sebagai prekursor pembentuk lemak susu untuk anakan, kendala yang terjadi terdapat beberapa indukan pasca partus sakit dan akhirnya mati. Untuk itu apabila pola integrasi ditujukan untuk program pembibitan harus ada tambahan sumber pakan konsentrat dan hijauan. Hal ini dapat dilakukan bekerjasama dengan masyarakat sekitar untuk menanam rumput budidaya, ini akan memberikan dampak ganda pada masyarakat sekitar lahan perkebunan sawit, kakao dan kelapa. Keterlibatan masyarakat terhadap program ini, masyarakat mempunyai rasa kepemilikan dan dapat bertindak sebagai pagar biologis atas keselamatan/keamanan budidaya peternakan. Berdasarkan pengalaman penulis di lapang beberapa hal yang perlu dilakukan untuk optimalnya pencapaian pola integrasi ini adalah pengolahan produk samping hasil perkebunan/pabrikasi sebagai sumber pakan ternak; proses biokomposisi kompos yang berkualitas dalam waktu pendek; pendugaan kapasitas tampung lahan perkebunan untuk jenis ternak tertentu; serta diperlukan manajemen pemeliharaan ternak yang intensif.

ha lahan (Manti *et al*, 2003). Melalui prinsip integrasi antara sapi-sawit, limbah sapi dapat mengurangi biaya untuk pembelian pupuk anorganik digantikan dengan pupuk kandang, ternak sapi digunakan untuk pengangkut hasil buah sawit ketempat pengumpul. Hasil lain adalah kotoran sapi dapat dijadikan biogas untuk mengurangi biaya pengeluaran bulanan pekebun dan membantu program ramah lingkungan.

Pola integrasi yang cukup berhasil di lapang yaitu penggemukan ternak bakalan sedangkan untuk pembibitan ternak masih terdapat beberapa kendala. Kebutuhan nutrient ternak bibit memerlukan protein kasar dan energi lebih tinggi. Ternak induk membutuhkan sumber pakan hijauan sumber asam asetat sebagai prekursor pembentuk lemak susu untuk anakan, kendala yang terjadi terdapat beberapa indukan pasca partus sakit dan akhirnya mati. Untuk itu apabila pola integrasi ditujukan untuk program pembibitan harus ada tambahan sumber pakan konsentrat dan hijauan. Hal ini dapat dilakukan bekerjasama dengan masyarakat sekitar untuk menanam rumput budidaya, ini akan memberikan dampak ganda pada masyarakat sekitar lahan perkebunan sawit, kakao dan kelapa. Keterlibatan masyarakat terhadap program ini, masyarakat mempunyai rasa kepemilikan dan dapat bertindak sebagai pagar biologis atas keselamatan/keamanan budidaya peternakan. Berdasarkan pengalaman penulis di lapang beberapa hal yang perlu dilakukan untuk optimalnya pencapaian pola integrasi ini adalah pengolahan produk samping hasil perkebunan/pabrikasi sebagai sumber pakan ternak; proses biokomposisi kompos yang berkualitas dalam waktu pendek; pendugaan kapasitas tampung lahan perkebunan untuk jenis ternak tertentu; serta diperlukan manajemen pemeliharaan ternak yang intensif.

ha lahan (Manti *et al*, 2003). Melalui prinsip integrasi antara sapi-sawit, limbah sapi dapat mengurangi biaya untuk pembelian pupuk anorganik digantikan dengan pupuk kandang, ternak sapi digunakan untuk pengangkut hasil buah sawit ketempat pengumpul. Hasil lain adalah kotoran sapi dapat dijadikan biogas untuk mengurangi biaya pengeluaran bulanan pekebun dan membantu program ramah lingkungan.

Pola integrasi yang cukup berhasil di lapang yaitu penggemukan ternak bakalan sedangkan untuk pembibitan ternak masih terdapat beberapa kendala. Kebutuhan nutrient ternak bibit memerlukan protein kasar dan energi lebih tinggi. Ternak induk membutuhkan sumber pakan hijauan sumber asam asetat sebagai prekursor pembentuk lemak susu untuk anakan, kendala yang terjadi terdapat beberapa indukan pasca partus sakit dan akhirnya mati. Untuk itu apabila pola integrasi ditujukan untuk program pembibitan harus ada tambahan sumber pakan konsentrat dan hijauan. Hal ini dapat dilakukan bekerjasama dengan masyarakat sekitar untuk menanam rumput budidaya, ini akan memberikan dampak ganda pada masyarakat sekitar lahan perkebunan sawit, kakao dan kelapa. Keterlibatan masyarakat terhadap program ini, masyarakat mempunyai rasa kepemilikan dan dapat bertindak sebagai pagar biologis atas keselamatan/keamanan budidaya peternakan. Berdasarkan pengalaman penulis di lapang beberapa hal yang perlu dilakukan untuk optimalnya pencapaian pola integrasi ini adalah pengolahan produk samping hasil perkebunan/pabrikasi sebagai sumber pakan ternak; proses biokomposisi kompos yang berkualitas dalam waktu pendek; pendugaan kapasitas tampung lahan perkebunan untuk jenis ternak tertentu; serta diperlukan manajemen pemeliharaan ternak yang intensif.

HARMONISASI KEBIJAKAN

Pola pemeliharaan ternak di Indonesia masih didominasi oleh usaha peternakan berskala kecil dengan karakteristik sebagai berikut: a) rata-rata kepemilikan ternak rendah 2-4 ekor; b). ternak digunakan sebagai tabungan hidup; c). terbatas lahan pemeliharaannya; d). ketersediaan pakan rendah; e) usaha beternak dilakukan secara turun temurun; dan f). menggaduh dengan pola bagi hasil apabila tidak memiliki ternak. Peternakan sapi pedaging masih didominasi peternakan kecil (98%) dan hanya 2% dikelola industri peternakan. Mengacu pada Undang –Undang RI No 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pasal 2 dan pasal 6, pemerintah telah mengatur adanya integrasi terpadu peternakan-perkebunan, dimana pemerintah berperan aktif untuk membina bentuk kerjasamanya. Berpijak dari UU ini membuka peluang untuk mengubah pola pemeliharaan ternak tradisional menuju industri peternakan, dengan adanya sinkronisasi kebijakan dan peraturan sektor peternakan dengan sektor terkait lainnya.

Peternakan merupakan tempat dimana ternak dapat tumbuh dan berkembang, mulai dari pembibitan, pemeliharaan dan penggemukan. Pembangunan peternakan sebagai bagian dari pembangunan pertanian akan terkait dengan orientasi kebijakan pembangunan pertanian. Pembangunan peternakan mempunyai paradigma baru, yakni secara makro berpihak kepada rakyat, adanya tanggung jawab, perubahan struktur dan pemberdayaan masyarakat. Pengembangan industri sapi potong mempunyai prospek yang sangat baik dengan memanfaatkan sumber daya lahan maupun sumber daya pakan hasil perkebunan kelapa sawit, kelapa dan kakao yang tersedia terutama di luar Jawa, namun kenyataan menunjukkan

HARMONISASI KEBIJAKAN

Pola pemeliharaan ternak di Indonesia masih didominasi oleh usaha peternakan berskala kecil dengan karakteristik sebagai berikut: a) rata-rata kepemilikan ternak rendah 2-4 ekor; b). ternak digunakan sebagai tabungan hidup; c). terbatas lahan pemeliharaannya; d). ketersediaan pakan rendah; e) usaha beternak dilakukan secara turun temurun; dan f). menggaduh dengan pola bagi hasil apabila tidak memiliki ternak. Peternakan sapi pedaging masih didominasi peternakan kecil (98%) dan hanya 2% dikelola industri peternakan. Mengacu pada Undang –Undang RI No 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pasal 2 dan pasal 6, pemerintah telah mengatur adanya integrasi terpadu peternakan-perkebunan, dimana pemerintah berperan aktif untuk membina bentuk kerjasamanya. Berpijak dari UU ini membuka peluang untuk mengubah pola pemeliharaan ternak tradisional menuju industri peternakan, dengan adanya sinkronisasi kebijakan dan peraturan sektor peternakan dengan sektor terkait lainnya.

Peternakan merupakan tempat dimana ternak dapat tumbuh dan berkembang, mulai dari pembibitan, pemeliharaan dan penggemukan. Pembangunan peternakan sebagai bagian dari pembangunan pertanian akan terkait dengan orientasi kebijakan pembangunan pertanian. Pembangunan peternakan mempunyai paradigma baru, yakni secara makro berpihak kepada rakyat, adanya tanggung jawab, perubahan struktur dan pemberdayaan masyarakat. Pengembangan industri sapi potong mempunyai prospek yang sangat baik dengan memanfaatkan sumber daya lahan maupun sumber daya pakan hasil perkebunan kelapa sawit, kelapa dan kakao yang tersedia terutama di luar Jawa, namun kenyataan menunjukkan

HARMONISASI KEBIJAKAN

Pola pemeliharaan ternak di Indonesia masih didominasi oleh usaha peternakan berskala kecil dengan karakteristik sebagai berikut: a) rata-rata kepemilikan ternak rendah 2-4 ekor; b). ternak digunakan sebagai tabungan hidup; c). terbatas lahan pemeliharaannya; d). ketersediaan pakan rendah; e) usaha beternak dilakukan secara turun temurun; dan f). menggaduh dengan pola bagi hasil apabila tidak memiliki ternak. Peternakan sapi pedaging masih didominasi peternakan kecil (98%) dan hanya 2% dikelola industri peternakan. Mengacu pada Undang –Undang RI No 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pasal 2 dan pasal 6, pemerintah telah mengatur adanya integrasi terpadu peternakan-perkebunan, dimana pemerintah berperan aktif untuk membina bentuk kerjasamanya. Berpijak dari UU ini membuka peluang untuk mengubah pola pemeliharaan ternak tradisional menuju industri peternakan, dengan adanya sinkronisasi kebijakan dan peraturan sektor peternakan dengan sektor terkait lainnya.

Peternakan merupakan tempat dimana ternak dapat tumbuh dan berkembang, mulai dari pembibitan, pemeliharaan dan penggemukan. Pembangunan peternakan sebagai bagian dari pembangunan pertanian akan terkait dengan orientasi kebijakan pembangunan pertanian. Pembangunan peternakan mempunyai paradigma baru, yakni secara makro berpihak kepada rakyat, adanya tanggung jawab, perubahan struktur dan pemberdayaan masyarakat. Pengembangan industri sapi potong mempunyai prospek yang sangat baik dengan memanfaatkan sumber daya lahan maupun sumber daya pakan hasil perkebunan kelapa sawit, kelapa dan kakao yang tersedia terutama di luar Jawa, namun kenyataan menunjukkan

HARMONISASI KEBIJAKAN

Pola pemeliharaan ternak di Indonesia masih didominasi oleh usaha peternakan berskala kecil dengan karakteristik sebagai berikut: a) rata-rata kepemilikan ternak rendah 2-4 ekor; b). ternak digunakan sebagai tabungan hidup; c). terbatas lahan pemeliharaannya; d). ketersediaan pakan rendah; e) usaha beternak dilakukan secara turun temurun; dan f). menggaduh dengan pola bagi hasil apabila tidak memiliki ternak. Peternakan sapi pedaging masih didominasi peternakan kecil (98%) dan hanya 2% dikelola industri peternakan. Mengacu pada Undang –Undang RI No 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pasal 2 dan pasal 6, pemerintah telah mengatur adanya integrasi terpadu peternakan-perkebunan, dimana pemerintah berperan aktif untuk membina bentuk kerjasamanya. Berpijak dari UU ini membuka peluang untuk mengubah pola pemeliharaan ternak tradisional menuju industri peternakan, dengan adanya sinkronisasi kebijakan dan peraturan sektor peternakan dengan sektor terkait lainnya.

Peternakan merupakan tempat dimana ternak dapat tumbuh dan berkembang, mulai dari pembibitan, pemeliharaan dan penggemukan. Pembangunan peternakan sebagai bagian dari pembangunan pertanian akan terkait dengan orientasi kebijakan pembangunan pertanian. Pembangunan peternakan mempunyai paradigma baru, yakni secara makro berpihak kepada rakyat, adanya tanggung jawab, perubahan struktur dan pemberdayaan masyarakat. Pengembangan industri sapi potong mempunyai prospek yang sangat baik dengan memanfaatkan sumber daya lahan maupun sumber daya pakan hasil perkebunan kelapa sawit, kelapa dan kakao yang tersedia terutama di luar Jawa, namun kenyataan menunjukkan

pengembangan sapi potong belum mampu memenuhi kebutuhan daging dalam negeri, selain rentan terhadap serangan penyakit. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya berbagai kelemahan dalam sistem pengembangan peternakan. Tantangan pengembangan pakan berbasis produk samping kelapa sawit tertera pada Tabel 5.

Tabel 6. Tantangan, potensi pola produksi dan skala produksi pakan berbasis produk samping kelapa sawit

Pola Produksi Pakan	Produser/ Skala Produksi	Tantangan dan peluang Pengembangan				
		Modal/ Mesin	Akses Bahan Baku	Teknologi	Prioritas Usaha	Pasar Produk
<i>In situ</i>	Peternak/ Kecil	++	+++	+	**	**
	Kebun/ Komersil	***	***	***	++	+
<i>Ex situ</i>	Peternak/ Kecil	++	+++	+	***	***
	Industri Pakan/ Komersial	***	++	***	**	+

Keterangan: (+) Tantangan, (*) Peluang
Sumber: Diwyanto *et al*, 2011

Pola integrasi sapi-sawit masih belum terlaksana dengan baik hingga saat ini, masih bersifat parsial dan situasional. Potensi luas perkebunan sawit untuk diintegrasikan dengan ternak sapi potong sangat menjanjikan, namun dalam impementasinya masih terdapat berbagai kendala seperti pemanfaatan produk samping, penguasaan lahan sawit untuk pemeliharaan sapi. Belum semua peternak atau perusahaan perkebunan sawit melaksanakan integrasi dengan ternak secara utuh dan berkesinambungan. Integrasi pemanfaatan masing-masing limbah produk komoditi baru sebatas ujicoba atau dimanfaatkan dalam kurun waktu yang terdesak keadaan

pengembangan sapi potong belum mampu memenuhi kebutuhan daging dalam negeri, selain rentan terhadap serangan penyakit. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya berbagai kelemahan dalam sistem pengembangan peternakan. Tantangan pengembangan pakan berbasis produk samping kelapa sawit tertera pada Tabel 5.

Tabel 6. Tantangan, potensi pola produksi dan skala produksi pakan berbasis produk samping kelapa sawit

Pola Produksi Pakan	Produser/ Skala Produksi	Tantangan dan peluang Pengembangan				
		Modal/ Mesin	Akses Bahan Baku	Teknologi	Prioritas Usaha	Pasar Produk
<i>In situ</i>	Peternak/ Kecil	++	+++	+	**	**
	Kebun/ Komersil	***	***	***	++	+
<i>Ex situ</i>	Peternak/ Kecil	++	+++	+	***	***
	Industri Pakan/ Komersial	***	++	***	**	+

Keterangan: (+) Tantangan, (*) Peluang
Sumber: Diwyanto *et al*, 2011

Pola integrasi sapi-sawit masih belum terlaksana dengan baik hingga saat ini, masih bersifat parsial dan situasional. Potensi luas perkebunan sawit untuk diintegrasikan dengan ternak sapi potong sangat menjanjikan, namun dalam impementasinya masih terdapat berbagai kendala seperti pemanfaatan produk samping, penguasaan lahan sawit untuk pemeliharaan sapi. Belum semua peternak atau perusahaan perkebunan sawit melaksanakan integrasi dengan ternak secara utuh dan berkesinambungan. Integrasi pemanfaatan masing-masing limbah produk komoditi baru sebatas ujicoba atau dimanfaatkan dalam kurun waktu yang terdesak keadaan

pengembangan sapi potong belum mampu memenuhi kebutuhan daging dalam negeri, selain rentan terhadap serangan penyakit. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya berbagai kelemahan dalam sistem pengembangan peternakan. Tantangan pengembangan pakan berbasis produk samping kelapa sawit tertera pada Tabel 5.

Tabel 6. Tantangan, potensi pola produksi dan skala produksi pakan berbasis produk samping kelapa sawit

Pola Produksi Pakan	Produser/ Skala Produksi	Tantangan dan peluang Pengembangan				
		Modal/ Mesin	Akses Bahan Baku	Teknologi	Prioritas Usaha	Pasar Produk
<i>In situ</i>	Peternak/ Kecil	++	+++	+	**	**
	Kebun/ Komersil	***	***	***	++	+
<i>Ex situ</i>	Peternak/ Kecil	++	+++	+	***	***
	Industri Pakan/ Komersial	***	++	***	**	+

Keterangan: (+) Tantangan, (*) Peluang
Sumber: Diwyanto *et al*, 2011

Pola integrasi sapi-sawit masih belum terlaksana dengan baik hingga saat ini, masih bersifat parsial dan situasional. Potensi luas perkebunan sawit untuk diintegrasikan dengan ternak sapi potong sangat menjanjikan, namun dalam impementasinya masih terdapat berbagai kendala seperti pemanfaatan produk samping, penguasaan lahan sawit untuk pemeliharaan sapi. Belum semua peternak atau perusahaan perkebunan sawit melaksanakan integrasi dengan ternak secara utuh dan berkesinambungan. Integrasi pemanfaatan masing-masing limbah produk komoditi baru sebatas ujicoba atau dimanfaatkan dalam kurun waktu yang terdesak keadaan

pengembangan sapi potong belum mampu memenuhi kebutuhan daging dalam negeri, selain rentan terhadap serangan penyakit. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya berbagai kelemahan dalam sistem pengembangan peternakan. Tantangan pengembangan pakan berbasis produk samping kelapa sawit tertera pada Tabel 5.

Tabel 6. Tantangan, potensi pola produksi dan skala produksi pakan berbasis produk samping kelapa sawit

Pola Produksi Pakan	Produser/ Skala Produksi	Tantangan dan peluang Pengembangan				
		Modal/ Mesin	Akses Bahan Baku	Teknologi	Prioritas Usaha	Pasar Produk
<i>In situ</i>	Peternak/ Kecil	++	+++	+	**	**
	Kebun/ Komersil	***	***	***	++	+
<i>Ex situ</i>	Peternak/ Kecil	++	+++	+	***	***
	Industri Pakan/ Komersial	***	++	***	**	+

Keterangan: (+) Tantangan, (*) Peluang
Sumber: Diwyanto *et al*, 2011

Pola integrasi sapi-sawit masih belum terlaksana dengan baik hingga saat ini, masih bersifat parsial dan situasional. Potensi luas perkebunan sawit untuk diintegrasikan dengan ternak sapi potong sangat menjanjikan, namun dalam impementasinya masih terdapat berbagai kendala seperti pemanfaatan produk samping, penguasaan lahan sawit untuk pemeliharaan sapi. Belum semua peternak atau perusahaan perkebunan sawit melaksanakan integrasi dengan ternak secara utuh dan berkesinambungan. Integrasi pemanfaatan masing-masing limbah produk komoditi baru sebatas ujicoba atau dimanfaatkan dalam kurun waktu yang terdesak keadaan

(situasional). Penggunaan hasil samping kelapa sawit sebagai pakan sapi potong dapat dilakukan di dalam dan di luar sistem perkebunan. Secara kuantitatif sangat potensial, namun sampai saat ini belum berkembang. Peternak rakyat belum memiliki pengetahuan yang cukup, mesin dan peralatan pengolahan produk samping dan jaminan akses untuk mendapatkan produk samping kelapa sawit. Pengembangan pakan oleh industri perkebunan sawit mempunyai peluang tinggi terkait dengan kapasitas modal, akses bahan baku dan penguasaan teknologi, namun saat ini faktor pembatas utama adalah bahwa usaha produksi pakan belum menjadi bagian usaha di dalam strategi pengembangan perusahaan, hanya terbatas pada pemanfaatan produk samping yang ada. Peluang lain yang menjadi alternatif dengan melibatkan industri pakan ternak atau peternak sapi potong skala besar/komersial dimana perkebunan berperan sebagai pemasok bahan baku pakan.

Model pengembangan budidaya ternak sapi dan pembibitan ternak dengan pola integrasi sapi- sawit memerlukan jalinan kerjasama aktif antar *Academic* (perguruan tinggi); *Government* (Pemerintah); *Bussines* (pelaku usaha); dan *Community* (masyarakat) atau yang dikenal dengan istilah ABGC. Semua sumber daya yang ada dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk peternakan yang berkualitas, terjangkau, dan bersaing dengan produk sejenis dari luar negeri sekaligus meningkatkan kesejahteraan peternak. Sistem integrasi tersebut harus mendapat dukungan dari semua pihak terkait, melibatkan peran aktif instansi perkebunan, pertanian (Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Badan Litbang Pertanian) dan PEMDA setempat. Upaya untuk meningkatkan integrasi sapi-sawit diperlukan PERDA yang mengatur pemanfaatan lahan perkebunan sawit sebagai pengembangan ternak sapi.

(situasional). Penggunaan hasil samping kelapa sawit sebagai pakan sapi potong dapat dilakukan di dalam dan di luar sistem perkebunan. Secara kuantitatif sangat potensial, namun sampai saat ini belum berkembang. Peternak rakyat belum memiliki pengetahuan yang cukup, mesin dan peralatan pengolahan produk samping dan jaminan akses untuk mendapatkan produk samping kelapa sawit. Pengembangan pakan oleh industri perkebunan sawit mempunyai peluang tinggi terkait dengan kapasitas modal, akses bahan baku dan penguasaan teknologi, namun saat ini faktor pembatas utama adalah bahwa usaha produksi pakan belum menjadi bagian usaha di dalam strategi pengembangan perusahaan, hanya terbatas pada pemanfaatan produk samping yang ada. Peluang lain yang menjadi alternatif dengan melibatkan industri pakan ternak atau peternak sapi potong skala besar/komersial dimana perkebunan berperan sebagai pemasok bahan baku pakan.

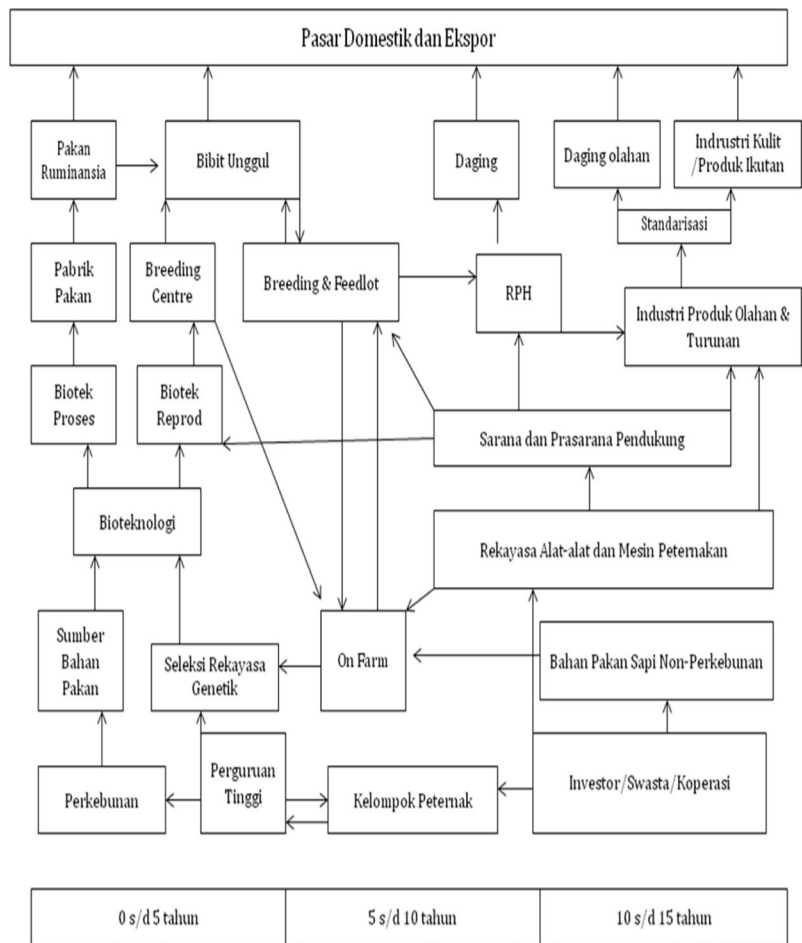
Model pengembangan budidaya ternak sapi dan pembibitan ternak dengan pola integrasi sapi- sawit memerlukan jalinan kerjasama aktif antar *Academic* (perguruan tinggi); *Government* (Pemerintah); *Bussines* (pelaku usaha); dan *Community* (masyarakat) atau yang dikenal dengan istilah ABGC. Semua sumber daya yang ada dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk peternakan yang berkualitas, terjangkau, dan bersaing dengan produk sejenis dari luar negeri sekaligus meningkatkan kesejahteraan peternak. Sistem integrasi tersebut harus mendapat dukungan dari semua pihak terkait, melibatkan peran aktif instansi perkebunan, pertanian (Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Badan Litbang Pertanian) dan PEMDA setempat. Upaya untuk meningkatkan integrasi sapi-sawit diperlukan PERDA yang mengatur pemanfaatan lahan perkebunan sawit sebagai pengembangan ternak sapi.

(situasional). Penggunaan hasil samping kelapa sawit sebagai pakan sapi potong dapat dilakukan di dalam dan di luar sistem perkebunan. Secara kuantitatif sangat potensial, namun sampai saat ini belum berkembang. Peternak rakyat belum memiliki pengetahuan yang cukup, mesin dan peralatan pengolahan produk samping dan jaminan akses untuk mendapatkan produk samping kelapa sawit. Pengembangan pakan oleh industri perkebunan sawit mempunyai peluang tinggi terkait dengan kapasitas modal, akses bahan baku dan penguasaan teknologi, namun saat ini faktor pembatas utama adalah bahwa usaha produksi pakan belum menjadi bagian usaha di dalam strategi pengembangan perusahaan, hanya terbatas pada pemanfaatan produk samping yang ada. Peluang lain yang menjadi alternatif dengan melibatkan industri pakan ternak atau peternak sapi potong skala besar/komersial dimana perkebunan berperan sebagai pemasok bahan baku pakan.

Model pengembangan budidaya ternak sapi dan pembibitan ternak dengan pola integrasi sapi- sawit memerlukan jalinan kerjasama aktif antar *Academic* (perguruan tinggi); *Government* (Pemerintah); *Bussines* (pelaku usaha); dan *Community* (masyarakat) atau yang dikenal dengan istilah ABGC. Semua sumber daya yang ada dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk peternakan yang berkualitas, terjangkau, dan bersaing dengan produk sejenis dari luar negeri sekaligus meningkatkan kesejahteraan peternak. Sistem integrasi tersebut harus mendapat dukungan dari semua pihak terkait, melibatkan peran aktif instansi perkebunan, pertanian (Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Badan Litbang Pertanian) dan PEMDA setempat. Upaya untuk meningkatkan integrasi sapi-sawit diperlukan PERDA yang mengatur pemanfaatan lahan perkebunan sawit sebagai pengembangan ternak sapi.

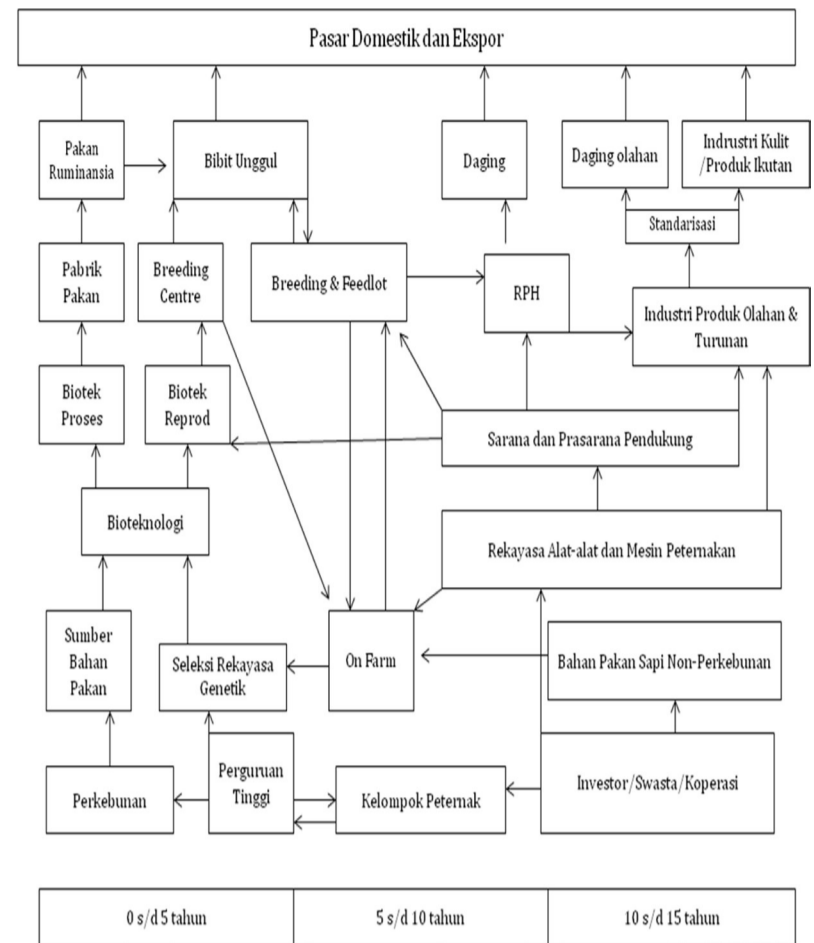
(situasional). Penggunaan hasil samping kelapa sawit sebagai pakan sapi potong dapat dilakukan di dalam dan di luar sistem perkebunan. Secara kuantitatif sangat potensial, namun sampai saat ini belum berkembang. Peternak rakyat belum memiliki pengetahuan yang cukup, mesin dan peralatan pengolahan produk samping dan jaminan akses untuk mendapatkan produk samping kelapa sawit. Pengembangan pakan oleh industri perkebunan sawit mempunyai peluang tinggi terkait dengan kapasitas modal, akses bahan baku dan penguasaan teknologi, namun saat ini faktor pembatas utama adalah bahwa usaha produksi pakan belum menjadi bagian usaha di dalam strategi pengembangan perusahaan, hanya terbatas pada pemanfaatan produk samping yang ada. Peluang lain yang menjadi alternatif dengan melibatkan industri pakan ternak atau peternak sapi potong skala besar/komersial dimana perkebunan berperan sebagai pemasok bahan baku pakan.

Model pengembangan budidaya ternak sapi dan pembibitan ternak dengan pola integrasi sapi- sawit memerlukan jalinan kerjasama aktif antar *Academic* (perguruan tinggi); *Government* (Pemerintah); *Bussines* (pelaku usaha); dan *Community* (masyarakat) atau yang dikenal dengan istilah ABGC. Semua sumber daya yang ada dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk peternakan yang berkualitas, terjangkau, dan bersaing dengan produk sejenis dari luar negeri sekaligus meningkatkan kesejahteraan peternak. Sistem integrasi tersebut harus mendapat dukungan dari semua pihak terkait, melibatkan peran aktif instansi perkebunan, pertanian (Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Badan Litbang Pertanian) dan PEMDA setempat. Upaya untuk meningkatkan integrasi sapi-sawit diperlukan PERDA yang mengatur pemanfaatan lahan perkebunan sawit sebagai pengembangan ternak sapi.



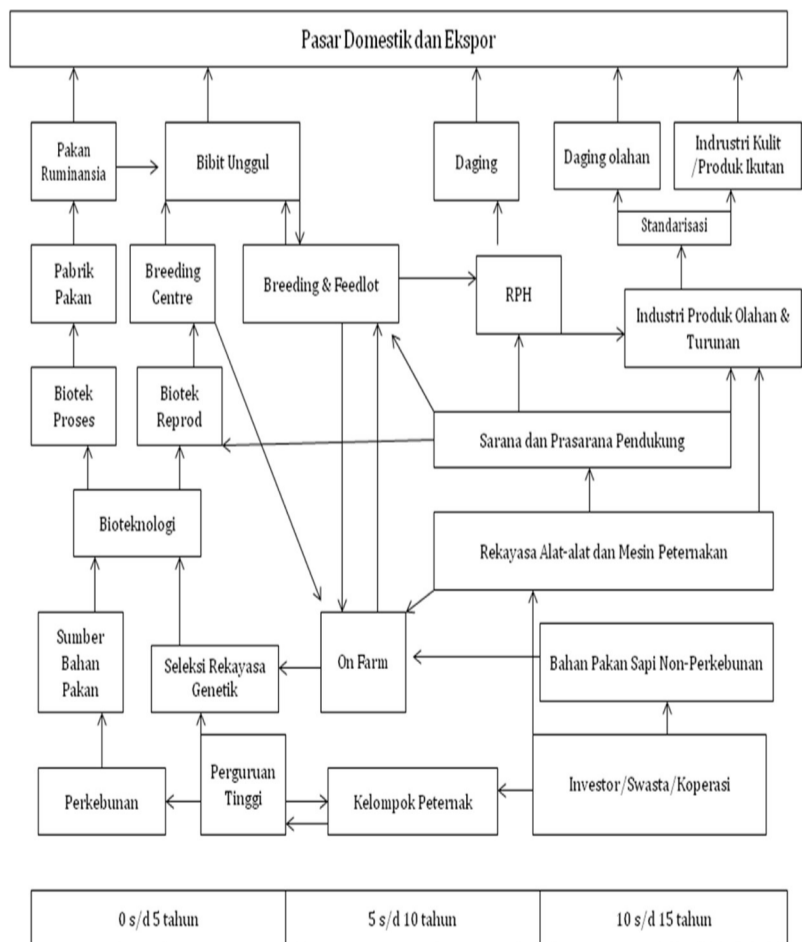
Gambar 4. Model pengembangan budidaya dan pembibitan ternak interaksi ABGC

Dalam implementasinya di lapangan, pemerintah perlu melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap implementasi regulasi yang mendukung pengembangan budidaya dan pembibitan ternak berbasis integrasi terpadu dengan perkebunan. Strategi



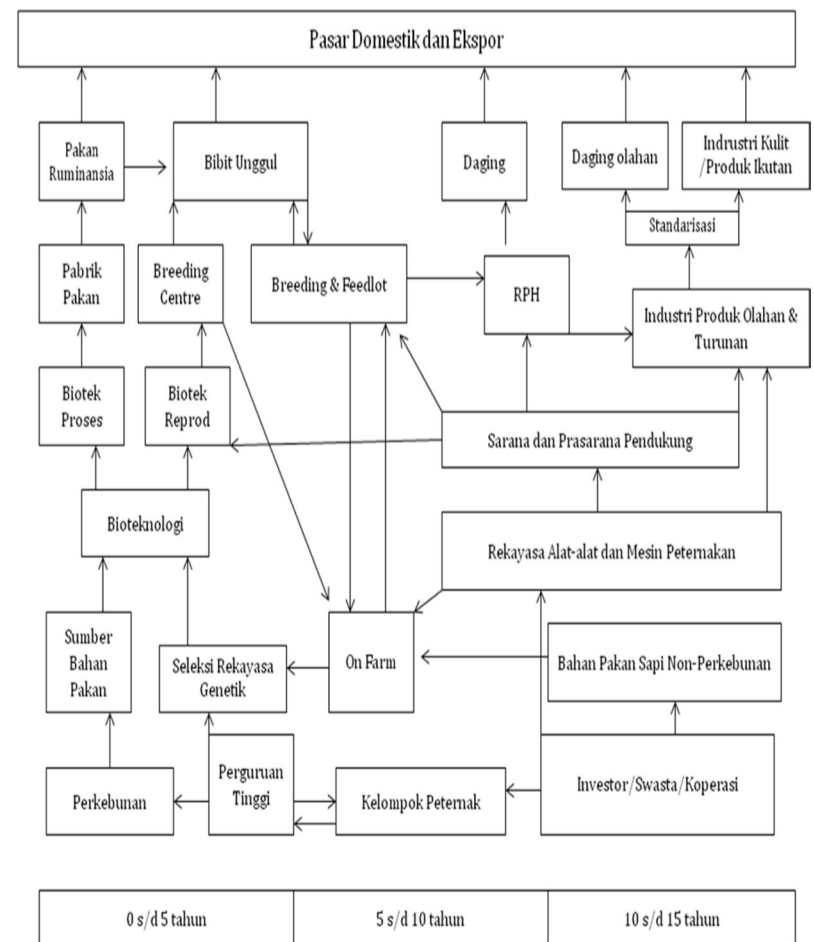
Gambar 4. Model pengembangan budidaya dan pembibitan ternak interaksi ABGC

Dalam implementasinya di lapangan, pemerintah perlu melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap implementasi regulasi yang mendukung pengembangan budidaya dan pembibitan ternak berbasis integrasi terpadu dengan perkebunan. Strategi



Gambar 4. Model pengembangan budidaya dan pembibitan ternak interaksi ABGC

Dalam implementasinya di lapangan, pemerintah perlu melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap implementasi regulasi yang mendukung pengembangan budidaya dan pembibitan ternak berbasis integrasi terpadu dengan perkebunan. Strategi



Gambar 4. Model pengembangan budidaya dan pembibitan ternak interaksi ABGC

Dalam implementasinya di lapangan, pemerintah perlu melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap implementasi regulasi yang mendukung pengembangan budidaya dan pembibitan ternak berbasis integrasi terpadu dengan perkebunan. Strategi

pengembangan peternakan sapi di perkebunan dengan **pendekatan terpusat** di lokasi perkebunan melalui sistem integrasi terpadu perkebunan-peternakan. Sentra-sentra pengembangan industri pertanian dan perkebunan hendaknya bersinergi dengan kawasan peternakan. Program peningkatan populasi dan produktivitas sapi potong perlu diikuti dengan penyediaan pakan yang berkualitas sepanjang tahun. Ketersediaan lahan dan hijauan perlu pula ditunjang dengan aturan dan kebijakan yang tercantum pada Undang-Undang No.18, 2009 tentang peternakan dan kesehatan hewan juncto UU N0. 41 Tahun 2014. Sentra-sentra baru pengembangan ternak sapi potong tampaknya bisa beralih ke wilayah pertanian/perkebunan. Pola Integrasi Sapi- Sawit perlu terus dikembangkan sehingga bisa diterapkan di seluruh kawasan perkebunan kelapa sawit, kelapa, dan kakao. Model pengembangan peternakan ini memerlukan pendekatan teknis dan sosio ekonomis sehingga akan tumbuh dan berkembang sumber-sumber pertumbuhan baru budidaya sapi potong.

Keberhasilan pengembangan usaha ternak sapi potong ditentukan oleh dukungan kebijakan yang strategis yang mencakup tiga dimensi utama agribisnis, yaitu kebijakan pasar input, budi daya, serta pemasaran dan perdagangan dengan melibatkan pemerintah, swasta, dan masyarakat peternak. Dari ketiga dimensi tersebut, kebijakan pemasaran (perdagangan) memegang peranan kunci. Kondisi saat ini luas perkebunan sawit di Indonesia > 10 juta Ha, 8% dikelola oleh PTPN/BUMN, 49% oleh industri swasta, dan sebesar 43% oleh rakyat (petani). Bervariasinya pengelolaan perkebunan sawit berimplikasi pada pengelolaan produk sampingnya, laju produktivitas perkebunan industri swasta lebih tinggi dibandingkan dengan PTPN/BUMN dan rakyat. Fakta lapang menunjukkan

pengembangan peternakan sapi di perkebunan dengan **pendekatan terpusat** di lokasi perkebunan melalui sistem integrasi terpadu perkebunan-peternakan. Sentra-sentra pengembangan industri pertanian dan perkebunan hendaknya bersinergi dengan kawasan peternakan. Program peningkatan populasi dan produktivitas sapi potong perlu diikuti dengan penyediaan pakan yang berkualitas sepanjang tahun. Ketersediaan lahan dan hijauan perlu pula ditunjang dengan aturan dan kebijakan yang tercantum pada Undang-Undang No.18, 2009 tentang peternakan dan kesehatan hewan juncto UU N0. 41 Tahun 2014. Sentra-sentra baru pengembangan ternak sapi potong tampaknya bisa beralih ke wilayah pertanian/perkebunan. Pola Integrasi Sapi- Sawit perlu terus dikembangkan sehingga bisa diterapkan di seluruh kawasan perkebunan kelapa sawit, kelapa, dan kakao. Model pengembangan peternakan ini memerlukan pendekatan teknis dan sosio ekonomis sehingga akan tumbuh dan berkembang sumber-sumber pertumbuhan baru budidaya sapi potong.

Keberhasilan pengembangan usaha ternak sapi potong ditentukan oleh dukungan kebijakan yang strategis yang mencakup tiga dimensi utama agribisnis, yaitu kebijakan pasar input, budi daya, serta pemasaran dan perdagangan dengan melibatkan pemerintah, swasta, dan masyarakat peternak. Dari ketiga dimensi tersebut, kebijakan pemasaran (perdagangan) memegang peranan kunci. Kondisi saat ini luas perkebunan sawit di Indonesia > 10 juta Ha, 8% dikelola oleh PTPN/BUMN, 49% oleh industri swasta, dan sebesar 43% oleh rakyat (petani). Bervariasinya pengelolaan perkebunan sawit berimplikasi pada pengelolaan produk sampingnya, laju produktivitas perkebunan industri swasta lebih tinggi dibandingkan dengan PTPN/BUMN dan rakyat. Fakta lapang menunjukkan

pengembangan peternakan sapi di perkebunan dengan **pendekatan terpusat** di lokasi perkebunan melalui sistem integrasi terpadu perkebunan-peternakan. Sentra-sentra pengembangan industri pertanian dan perkebunan hendaknya bersinergi dengan kawasan peternakan. Program peningkatan populasi dan produktivitas sapi potong perlu diikuti dengan penyediaan pakan yang berkualitas sepanjang tahun. Ketersediaan lahan dan hijauan perlu pula ditunjang dengan aturan dan kebijakan yang tercantum pada Undang-Undang No.18, 2009 tentang peternakan dan kesehatan hewan juncto UU N0. 41 Tahun 2014. Sentra-sentra baru pengembangan ternak sapi potong tampaknya bisa beralih ke wilayah pertanian/perkebunan. Pola Integrasi Sapi- Sawit perlu terus dikembangkan sehingga bisa diterapkan di seluruh kawasan perkebunan kelapa sawit, kelapa, dan kakao. Model pengembangan peternakan ini memerlukan pendekatan teknis dan sosio ekonomis sehingga akan tumbuh dan berkembang sumber-sumber pertumbuhan baru budidaya sapi potong.

Keberhasilan pengembangan usaha ternak sapi potong ditentukan oleh dukungan kebijakan yang strategis yang mencakup tiga dimensi utama agribisnis, yaitu kebijakan pasar input, budi daya, serta pemasaran dan perdagangan dengan melibatkan pemerintah, swasta, dan masyarakat peternak. Dari ketiga dimensi tersebut, kebijakan pemasaran (perdagangan) memegang peranan kunci. Kondisi saat ini luas perkebunan sawit di Indonesia > 10 juta Ha, 8% dikelola oleh PTPN/BUMN, 49% oleh industri swasta, dan sebesar 43% oleh rakyat (petani). Bervariasinya pengelolaan perkebunan sawit berimplikasi pada pengelolaan produk sampingnya, laju produktivitas perkebunan industri swasta lebih tinggi dibandingkan dengan PTPN/BUMN dan rakyat. Fakta lapang menunjukkan

pengembangan peternakan sapi di perkebunan dengan **pendekatan terpusat** di lokasi perkebunan melalui sistem integrasi terpadu perkebunan-peternakan. Sentra-sentra pengembangan industri pertanian dan perkebunan hendaknya bersinergi dengan kawasan peternakan. Program peningkatan populasi dan produktivitas sapi potong perlu diikuti dengan penyediaan pakan yang berkualitas sepanjang tahun. Ketersediaan lahan dan hijauan perlu pula ditunjang dengan aturan dan kebijakan yang tercantum pada Undang-Undang No.18, 2009 tentang peternakan dan kesehatan hewan juncto UU N0. 41 Tahun 2014. Sentra-sentra baru pengembangan ternak sapi potong tampaknya bisa beralih ke wilayah pertanian/perkebunan. Pola Integrasi Sapi- Sawit perlu terus dikembangkan sehingga bisa diterapkan di seluruh kawasan perkebunan kelapa sawit, kelapa, dan kakao. Model pengembangan peternakan ini memerlukan pendekatan teknis dan sosio ekonomis sehingga akan tumbuh dan berkembang sumber-sumber pertumbuhan baru budidaya sapi potong.

Keberhasilan pengembangan usaha ternak sapi potong ditentukan oleh dukungan kebijakan yang strategis yang mencakup tiga dimensi utama agribisnis, yaitu kebijakan pasar input, budi daya, serta pemasaran dan perdagangan dengan melibatkan pemerintah, swasta, dan masyarakat peternak. Dari ketiga dimensi tersebut, kebijakan pemasaran (perdagangan) memegang peranan kunci. Kondisi saat ini luas perkebunan sawit di Indonesia > 10 juta Ha, 8% dikelola oleh PTPN/BUMN, 49% oleh industri swasta, dan sebesar 43% oleh rakyat (petani). Bervariasinya pengelolaan perkebunan sawit berimplikasi pada pengelolaan produk sampingnya, laju produktivitas perkebunan industri swasta lebih tinggi dibandingkan dengan PTPN/BUMN dan rakyat. Fakta lapang menunjukkan

perkebunan sawit dikelola swasta dan pemerintah juga memiliki bisnis peternakan untuk memanfaatkan produk samping perkebunan, dan atau kerjasama dengan perkebunan kakao dan kelapa sawit, begitu juga sebaliknya. Namun belum optimal produktivitas budaya ternak baik untuk penggemukan atau pembibitan ternak, hanya terbatas pada penanggulangan produk samping perkebunan. Masyarakat sekitar perkebunan tidak mempunyai akses untuk memperoleh produk samping sebagai sumber pakan. Terdapat **keterbatasan akses** bagi masyarakat memanfaatkan produk samping perkebunan sawit, kakao dan kelapa serta olahannya yang dikelola oleh swasta atau pemerintah (PTPN/BUMN).

Sistem perkebunan kelapa sawit memiliki potensi sebagai lumbung pakan. Sebagian besar bahan pakan hasil samping tanaman kelapa sawit dan hasil olahan pabrik mempunyai kandungan lignoselulosa tinggi, pencernaan nutrient rendah sehingga perlu berbagai proses pengolahan pakan secara kimiawi, fisik maupun biologis. Pola ketersediaan, jenis bahan baku dan volume biomasa tersedia berbeda antara sistem perkebunan rakyat dan perkebunan besar. Efektivitas teknologi proses ini dipengaruhi oleh skala produksi pakan yang akan dihasilkan. Tersedia berbagai prioritas teknologi proses untuk sistem perkebunan rakyat maupun perkebunan besar. Terbentuknya hubungan sinergis saling menguntungkan antara industri perkebunan kelapa sawit, kakao dan kelapa sebagai sumber bahan pakan dengan industri pakan atau peternak sapi potong skala komersial berpeluang menciptakan berkembangnya industri kelapa sawit sebagai lumbung pakan untuk menopang ternak sapi potong di Indonesia.

perkebunan sawit dikelola swasta dan pemerintah juga memiliki bisnis peternakan untuk memanfaatkan produk samping perkebunan, dan atau kerjasama dengan perkebunan kakao dan kelapa sawit, begitu juga sebaliknya. Namun belum optimal produktivitas budaya ternak baik untuk penggemukan atau pembibitan ternak, hanya terbatas pada penanggulangan produk samping perkebunan. Masyarakat sekitar perkebunan tidak mempunyai akses untuk memperoleh produk samping sebagai sumber pakan. Terdapat **keterbatasan akses** bagi masyarakat memanfaatkan produk samping perkebunan sawit, kakao dan kelapa serta olahannya yang dikelola oleh swasta atau pemerintah (PTPN/BUMN).

Sistem perkebunan kelapa sawit memiliki potensi sebagai lumbung pakan. Sebagian besar bahan pakan hasil samping tanaman kelapa sawit dan hasil olahan pabrik mempunyai kandungan lignoselulosa tinggi, pencernaan nutrient rendah sehingga perlu berbagai proses pengolahan pakan secara kimiawi, fisik maupun biologis. Pola ketersediaan, jenis bahan baku dan volume biomasa tersedia berbeda antara sistem perkebunan rakyat dan perkebunan besar. Efektivitas teknologi proses ini dipengaruhi oleh skala produksi pakan yang akan dihasilkan. Tersedia berbagai prioritas teknologi proses untuk sistem perkebunan rakyat maupun perkebunan besar. Terbentuknya hubungan sinergis saling menguntungkan antara industri perkebunan kelapa sawit, kakao dan kelapa sebagai sumber bahan pakan dengan industri pakan atau peternak sapi potong skala komersial berpeluang menciptakan berkembangnya industri kelapa sawit sebagai lumbung pakan untuk menopang ternak sapi potong di Indonesia.

perkebunan sawit dikelola swasta dan pemerintah juga memiliki bisnis peternakan untuk memanfaatkan produk samping perkebunan, dan atau kerjasama dengan perkebunan kakao dan kelapa sawit, begitu juga sebaliknya. Namun belum optimal produktivitas budaya ternak baik untuk penggemukan atau pembibitan ternak, hanya terbatas pada penanggulangan produk samping perkebunan. Masyarakat sekitar perkebunan tidak mempunyai akses untuk memperoleh produk samping sebagai sumber pakan. Terdapat **keterbatasan akses** bagi masyarakat memanfaatkan produk samping perkebunan sawit, kakao dan kelapa serta olahannya yang dikelola oleh swasta atau pemerintah (PTPN/BUMN).

Sistem perkebunan kelapa sawit memiliki potensi sebagai lumbung pakan. Sebagian besar bahan pakan hasil samping tanaman kelapa sawit dan hasil olahan pabrik mempunyai kandungan lignoselulosa tinggi, pencernaan nutrient rendah sehingga perlu berbagai proses pengolahan pakan secara kimiawi, fisik maupun biologis. Pola ketersediaan, jenis bahan baku dan volume biomasa tersedia berbeda antara sistem perkebunan rakyat dan perkebunan besar. Efektivitas teknologi proses ini dipengaruhi oleh skala produksi pakan yang akan dihasilkan. Tersedia berbagai prioritas teknologi proses untuk sistem perkebunan rakyat maupun perkebunan besar. Terbentuknya hubungan sinergis saling menguntungkan antara industri perkebunan kelapa sawit, kakao dan kelapa sebagai sumber bahan pakan dengan industri pakan atau peternak sapi potong skala komersial berpeluang menciptakan berkembangnya industri kelapa sawit sebagai lumbung pakan untuk menopang ternak sapi potong di Indonesia.

perkebunan sawit dikelola swasta dan pemerintah juga memiliki bisnis peternakan untuk memanfaatkan produk samping perkebunan, dan atau kerjasama dengan perkebunan kakao dan kelapa sawit, begitu juga sebaliknya. Namun belum optimal produktivitas budaya ternak baik untuk penggemukan atau pembibitan ternak, hanya terbatas pada penanggulangan produk samping perkebunan. Masyarakat sekitar perkebunan tidak mempunyai akses untuk memperoleh produk samping sebagai sumber pakan. Terdapat **keterbatasan akses** bagi masyarakat memanfaatkan produk samping perkebunan sawit, kakao dan kelapa serta olahannya yang dikelola oleh swasta atau pemerintah (PTPN/BUMN).

Sistem perkebunan kelapa sawit memiliki potensi sebagai lumbung pakan. Sebagian besar bahan pakan hasil samping tanaman kelapa sawit dan hasil olahan pabrik mempunyai kandungan lignoselulosa tinggi, pencernaan nutrient rendah sehingga perlu berbagai proses pengolahan pakan secara kimiawi, fisik maupun biologis. Pola ketersediaan, jenis bahan baku dan volume biomasa tersedia berbeda antara sistem perkebunan rakyat dan perkebunan besar. Efektivitas teknologi proses ini dipengaruhi oleh skala produksi pakan yang akan dihasilkan. Tersedia berbagai prioritas teknologi proses untuk sistem perkebunan rakyat maupun perkebunan besar. Terbentuknya hubungan sinergis saling menguntungkan antara industri perkebunan kelapa sawit, kakao dan kelapa sebagai sumber bahan pakan dengan industri pakan atau peternak sapi potong skala komersial berpeluang menciptakan berkembangnya industri kelapa sawit sebagai lumbung pakan untuk menopang ternak sapi potong di Indonesia.

Melalui kebijakan dan peraturan menteri, pemerintah telah mengatur adanya integrasi usaha perkebunan kelapa sawit dengan usaha budi daya sapi potong., namun belum terimplementasikan dengan baik. Hasil penelitian laboratorium (*in vitro*) dan lapang (*in vivo*) di perkebunan swasta, produk samping ketiga komoditi perkebunan tersebut dapat sebagai sumber protein dan sumber energi yang saling sinergis untuk ternak sapi potong. Melihat potensi perkebunan yang besar dan sebagian besar lahan pertanian juga beralih ke perkebunan di wilayah Sumatera dan Kalimantan, produk samping perkebunan tersebut juga melimpah. Hal ini menjadi peluang besar ketersediaan sumber pakan di sekitar wilayah perkebunan. Pengembangan budidaya peternakan sapi tidak mungkin lagi di lakukan di pulau Jawa dengan keterbatasan lahan peternakan. Beberapa alternatif yang dapat diusulkan untuk pengembangan budidaya ternak sapi terpadu dengan perkebunan, diperlukan sekali adanya harmonisasi antara implementasi kebijakan pemerintah, dilaksanakan oleh perusahaan dan pelaku/peternak. Industri peternakan mempunyai kekhasan yaitu kecenderungan beraglomerasi yang tinggi dalam lingkungan atau kawasan tertentu, hal ini memungkinkan untuk pengembangan industri peternakan sapi di wilayah perkebunan dengan pendekatan *cluster* (Arief Daryanto, 2007). Pendekatan cluster bidang peternakan sebagai pendekatan yang komprehensif, terkoordinasi, dan efisien yang dapat mendorong perkembangan perekonomian daerah. Faktor ini menjadi acuan bagi pemerintah daerah untuk menentukan skala prioritas pengembangan peternakan di wilayahnya, menjadikan hubungan kerjasama yang konstruktif antara perusahaan perkebunan, industri peternakan, masyarakat dengan pemerintah sebagai mediator dan fasilitator.

Melalui kebijakan dan peraturan menteri, pemerintah telah mengatur adanya integrasi usaha perkebunan kelapa sawit dengan usaha budi daya sapi potong., namun belum terimplementasikan dengan baik. Hasil penelitian laboratorium (*in vitro*) dan lapang (*in vivo*) di perkebunan swasta, produk samping ketiga komoditi perkebunan tersebut dapat sebagai sumber protein dan sumber energi yang saling sinergis untuk ternak sapi potong. Melihat potensi perkebunan yang besar dan sebagian besar lahan pertanian juga beralih ke perkebunan di wilayah Sumatera dan Kalimantan, produk samping perkebunan tersebut juga melimpah. Hal ini menjadi peluang besar ketersediaan sumber pakan di sekitar wilayah perkebunan. Pengembangan budidaya peternakan sapi tidak mungkin lagi di lakukan di pulau Jawa dengan keterbatasan lahan peternakan. Beberapa alternatif yang dapat diusulkan untuk pengembangan budidaya ternak sapi terpadu dengan perkebunan, diperlukan sekali adanya harmonisasi antara implementasi kebijakan pemerintah, dilaksanakan oleh perusahaan dan pelaku/peternak. Industri peternakan mempunyai kekhasan yaitu kecenderungan beraglomerasi yang tinggi dalam lingkungan atau kawasan tertentu, hal ini memungkinkan untuk pengembangan industri peternakan sapi di wilayah perkebunan dengan pendekatan *cluster* (Arief Daryanto, 2007). Pendekatan cluster bidang peternakan sebagai pendekatan yang komprehensif, terkoordinasi, dan efisien yang dapat mendorong perkembangan perekonomian daerah. Faktor ini menjadi acuan bagi pemerintah daerah untuk menentukan skala prioritas pengembangan peternakan di wilayahnya, menjadikan hubungan kerjasama yang konstruktif antara perusahaan perkebunan, industri peternakan, masyarakat dengan pemerintah sebagai mediator dan fasilitator.

Melalui kebijakan dan peraturan menteri, pemerintah telah mengatur adanya integrasi usaha perkebunan kelapa sawit dengan usaha budi daya sapi potong., namun belum terimplementasikan dengan baik. Hasil penelitian laboratorium (*in vitro*) dan lapang (*in vivo*) di perkebunan swasta, produk samping ketiga komoditi perkebunan tersebut dapat sebagai sumber protein dan sumber energi yang saling sinergis untuk ternak sapi potong. Melihat potensi perkebunan yang besar dan sebagian besar lahan pertanian juga beralih ke perkebunan di wilayah Sumatera dan Kalimantan, produk samping perkebunan tersebut juga melimpah. Hal ini menjadi peluang besar ketersediaan sumber pakan di sekitar wilayah perkebunan. Pengembangan budidaya peternakan sapi tidak mungkin lagi di lakukan di pulau Jawa dengan keterbatasan lahan peternakan. Beberapa alternatif yang dapat diusulkan untuk pengembangan budidaya ternak sapi terpadu dengan perkebunan, diperlukan sekali adanya harmonisasi antara implementasi kebijakan pemerintah, dilaksanakan oleh perusahaan dan pelaku/peternak. Industri peternakan mempunyai kekhasan yaitu kecenderungan beraglomerasi yang tinggi dalam lingkungan atau kawasan tertentu, hal ini memungkinkan untuk pengembangan industri peternakan sapi di wilayah perkebunan dengan pendekatan *cluster* (Arief Daryanto, 2007). Pendekatan cluster bidang peternakan sebagai pendekatan yang komprehensif, terkoordinasi, dan efisien yang dapat mendorong perkembangan perekonomian daerah. Faktor ini menjadi acuan bagi pemerintah daerah untuk menentukan skala prioritas pengembangan peternakan di wilayahnya, menjadikan hubungan kerjasama yang konstruktif antara perusahaan perkebunan, industri peternakan, masyarakat dengan pemerintah sebagai mediator dan fasilitator.

Melalui kebijakan dan peraturan menteri, pemerintah telah mengatur adanya integrasi usaha perkebunan kelapa sawit dengan usaha budi daya sapi potong., namun belum terimplementasikan dengan baik. Hasil penelitian laboratorium (*in vitro*) dan lapang (*in vivo*) di perkebunan swasta, produk samping ketiga komoditi perkebunan tersebut dapat sebagai sumber protein dan sumber energi yang saling sinergis untuk ternak sapi potong. Melihat potensi perkebunan yang besar dan sebagian besar lahan pertanian juga beralih ke perkebunan di wilayah Sumatera dan Kalimantan, produk samping perkebunan tersebut juga melimpah. Hal ini menjadi peluang besar ketersediaan sumber pakan di sekitar wilayah perkebunan. Pengembangan budidaya peternakan sapi tidak mungkin lagi di lakukan di pulau Jawa dengan keterbatasan lahan peternakan. Beberapa alternatif yang dapat diusulkan untuk pengembangan budidaya ternak sapi terpadu dengan perkebunan, diperlukan sekali adanya harmonisasi antara implementasi kebijakan pemerintah, dilaksanakan oleh perusahaan dan pelaku/peternak. Industri peternakan mempunyai kekhasan yaitu kecenderungan beraglomerasi yang tinggi dalam lingkungan atau kawasan tertentu, hal ini memungkinkan untuk pengembangan industri peternakan sapi di wilayah perkebunan dengan pendekatan *cluster* (Arief Daryanto, 2007). Pendekatan cluster bidang peternakan sebagai pendekatan yang komprehensif, terkoordinasi, dan efisien yang dapat mendorong perkembangan perekonomian daerah. Faktor ini menjadi acuan bagi pemerintah daerah untuk menentukan skala prioritas pengembangan peternakan di wilayahnya, menjadikan hubungan kerjasama yang konstruktif antara perusahaan perkebunan, industri peternakan, masyarakat dengan pemerintah sebagai mediator dan fasilitator.

Pengembangan cluster peternakan memerlukan tingkat keterkaitan yang tinggi antar pelaku peternakan dan perkebunan dengan beberapa faktor kunci yaitu (a) terciptanya jaringan, kemitraan dan komitmen bersama yang dapat menjamin kemudahan akses, (b) adanya inovasi dan pengembangan produk samping kelapa sawit, kakao dan kelapa dari hasil penelitian di perguruan tinggi dan perkebunan, (c) tersedia SDM yang handal dan trampil. Pengembangan peternakan di wilayah perkebunan merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan daya saing sumberdaya peternakan dengan memanfaatkan secara optimal produk samping perkebunan sebagai sumber pakan utama untuk ternak ruminansia. Strategi tersebut sangat diperlukan adanya peran pemerintah untuk terciptanya iklim investasi kondusif, terjaminnya harmonisasi pelaksanaan kebijakan dan kepastian hukum; dan adanya kelembagaan pendukung seperti koperasi peternakan dan perkebunan yang terpercaya.

Berpijak pada tipe pengelolaan perkebunan oleh PTPN/BUMN, industri swasta, dan petani, tentunya ada perbedaan pola pengelolaan produk samping perkebunan yang berintegrasi dengan peternakan. Perkebunan yang dikelola industri swasta dan PTPN/BUMN mempunyai pabrik pengolahan produk utama, produk sampingnya belum terolah. Berdasarkan komposisi nutrisi dan kualitasnya produk samping kelapa sawit, kakao dan kelapa masih berpotensi sebagai sumber pakan ternak sapi potong. Untuk itu diperlukan adanya kerjasama yang sinergis antar akademisi dan peneliti di perguruan tinggi dengan pelaku usaha perkebunan yang difasilitasi secara harmonis oleh pemerintah untuk mengembangkan peternakan bersama pelaku usaha peternakan dan masyarakat. Kontribusi aktif dari masing-masing pelaku yang diharapkan untuk

Pengembangan cluster peternakan memerlukan tingkat keterkaitan yang tinggi antar pelaku peternakan dan perkebunan dengan beberapa faktor kunci yaitu (a) terciptanya jaringan, kemitraan dan komitmen bersama yang dapat menjamin kemudahan akses, (b) adanya inovasi dan pengembangan produk samping kelapa sawit, kakao dan kelapa dari hasil penelitian di perguruan tinggi dan perkebunan, (c) tersedia SDM yang handal dan trampil. Pengembangan peternakan di wilayah perkebunan merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan daya saing sumberdaya peternakan dengan memanfaatkan secara optimal produk samping perkebunan sebagai sumber pakan utama untuk ternak ruminansia. Strategi tersebut sangat diperlukan adanya peran pemerintah untuk terciptanya iklim investasi kondusif, terjaminnya harmonisasi pelaksanaan kebijakan dan kepastian hukum; dan adanya kelembagaan pendukung seperti koperasi peternakan dan perkebunan yang terpercaya.

Berpijak pada tipe pengelolaan perkebunan oleh PTPN/BUMN, industri swasta, dan petani, tentunya ada perbedaan pola pengelolaan produk samping perkebunan yang berintegrasi dengan peternakan. Perkebunan yang dikelola industri swasta dan PTPN/BUMN mempunyai pabrik pengolahan produk utama, produk sampingnya belum terolah. Berdasarkan komposisi nutrisi dan kualitasnya produk samping kelapa sawit, kakao dan kelapa masih berpotensi sebagai sumber pakan ternak sapi potong. Untuk itu diperlukan adanya kerjasama yang sinergis antar akademisi dan peneliti di perguruan tinggi dengan pelaku usaha perkebunan yang difasilitasi secara harmonis oleh pemerintah untuk mengembangkan peternakan bersama pelaku usaha peternakan dan masyarakat. Kontribusi aktif dari masing-masing pelaku yang diharapkan untuk

Pengembangan cluster peternakan memerlukan tingkat keterkaitan yang tinggi antar pelaku peternakan dan perkebunan dengan beberapa faktor kunci yaitu (a) terciptanya jaringan, kemitraan dan komitmen bersama yang dapat menjamin kemudahan akses, (b) adanya inovasi dan pengembangan produk samping kelapa sawit, kakao dan kelapa dari hasil penelitian di perguruan tinggi dan perkebunan, (c) tersedia SDM yang handal dan trampil. Pengembangan peternakan di wilayah perkebunan merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan daya saing sumberdaya peternakan dengan memanfaatkan secara optimal produk samping perkebunan sebagai sumber pakan utama untuk ternak ruminansia. Strategi tersebut sangat diperlukan adanya peran pemerintah untuk terciptanya iklim investasi kondusif, terjaminnya harmonisasi pelaksanaan kebijakan dan kepastian hukum; dan adanya kelembagaan pendukung seperti koperasi peternakan dan perkebunan yang terpercaya.

Berpijak pada tipe pengelolaan perkebunan oleh PTPN/BUMN, industri swasta, dan petani, tentunya ada perbedaan pola pengelolaan produk samping perkebunan yang berintegrasi dengan peternakan. Perkebunan yang dikelola industri swasta dan PTPN/BUMN mempunyai pabrik pengolahan produk utama, produk sampingnya belum terolah. Berdasarkan komposisi nutrisi dan kualitasnya produk samping kelapa sawit, kakao dan kelapa masih berpotensi sebagai sumber pakan ternak sapi potong. Untuk itu diperlukan adanya kerjasama yang sinergis antar akademisi dan peneliti di perguruan tinggi dengan pelaku usaha perkebunan yang difasilitasi secara harmonis oleh pemerintah untuk mengembangkan peternakan bersama pelaku usaha peternakan dan masyarakat. Kontribusi aktif dari masing-masing pelaku yang diharapkan untuk

Pengembangan cluster peternakan memerlukan tingkat keterkaitan yang tinggi antar pelaku peternakan dan perkebunan dengan beberapa faktor kunci yaitu (a) terciptanya jaringan, kemitraan dan komitmen bersama yang dapat menjamin kemudahan akses, (b) adanya inovasi dan pengembangan produk samping kelapa sawit, kakao dan kelapa dari hasil penelitian di perguruan tinggi dan perkebunan, (c) tersedia SDM yang handal dan trampil. Pengembangan peternakan di wilayah perkebunan merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan daya saing sumberdaya peternakan dengan memanfaatkan secara optimal produk samping perkebunan sebagai sumber pakan utama untuk ternak ruminansia. Strategi tersebut sangat diperlukan adanya peran pemerintah untuk terciptanya iklim investasi kondusif, terjaminnya harmonisasi pelaksanaan kebijakan dan kepastian hukum; dan adanya kelembagaan pendukung seperti koperasi peternakan dan perkebunan yang terpercaya.

Berpijak pada tipe pengelolaan perkebunan oleh PTPN/BUMN, industri swasta, dan petani, tentunya ada perbedaan pola pengelolaan produk samping perkebunan yang berintegrasi dengan peternakan. Perkebunan yang dikelola industri swasta dan PTPN/BUMN mempunyai pabrik pengolahan produk utama, produk sampingnya belum terolah. Berdasarkan komposisi nutrisi dan kualitasnya produk samping kelapa sawit, kakao dan kelapa masih berpotensi sebagai sumber pakan ternak sapi potong. Untuk itu diperlukan adanya kerjasama yang sinergis antar akademisi dan peneliti di perguruan tinggi dengan pelaku usaha perkebunan yang difasilitasi secara harmonis oleh pemerintah untuk mengembangkan peternakan bersama pelaku usaha peternakan dan masyarakat. Kontribusi aktif dari masing-masing pelaku yang diharapkan untuk

pengembangan budidaya ternak sapi untuk mendukung kecukupan daging sebagai berikut:

1. Akademisi dan Peneliti, (A)

- a. Memberikan edukasi yang intensif dan terstruktur bagi masyarakat peternak, petani, dan perkebunan
- b. Mendiseminaskan hasil penelitian dan karya teknologi serta mendampingi peternak dalam mengaplikasikan hasil penelitian yang tepat guna
- c. Bekerjasama dengan perusahaan perkebunan untuk mengimplementasikan hasil penelitian untuk skala usaha komersial
- d. Membantu konsolidasi peternak kecil untuk dapat membangun unit usaha kolektif berbasis koperasi melalui pemberian pelatihan teknis dan non teknis.

2. Pengusaha Bidang Peternakan. (B)

- a. Menjalin kerjasama dan kemitraan dalam pengadaan bahan baku, bibit ternak, sarana dan prasana lainnya
- b. Menjalin kerjasama dengan perguruan tinggi dan lembaga riset lainnya dalam mengembangkan produk pakan, budidaya ternak, kesehatan ternak, serta pengolahan hasil ternak dan limbahnya
- c. Mempunyai komitmen untuk mengembangkan peternakan dengan melibatkan secara aktif masyarakat/peternak di lingkungan perkebunan kelapa sawit, kakao dan kelapa

pengembangan budidaya ternak sapi untuk mendukung kecukupan daging sebagai berikut:

1. Akademisi dan Peneliti, (A)

- a. Memberikan edukasi yang intensif dan terstruktur bagi masyarakat peternak, petani, dan perkebunan
- b. Mendiseminaskan hasil penelitian dan karya teknologi serta mendampingi peternak dalam mengaplikasikan hasil penelitian yang tepat guna
- c. Bekerjasama dengan perusahaan perkebunan untuk mengimplementasikan hasil penelitian untuk skala usaha komersial
- d. Membantu konsolidasi peternak kecil untuk dapat membangun unit usaha kolektif berbasis koperasi melalui pemberian pelatihan teknis dan non teknis.

2. Pengusaha Bidang Peternakan. (B)

- a. Menjalin kerjasama dan kemitraan dalam pengadaan bahan baku, bibit ternak, sarana dan prasana lainnya
- b. Menjalin kerjasama dengan perguruan tinggi dan lembaga riset lainnya dalam mengembangkan produk pakan, budidaya ternak, kesehatan ternak, serta pengolahan hasil ternak dan limbahnya
- c. Mempunyai komitmen untuk mengembangkan peternakan dengan melibatkan secara aktif masyarakat/peternak di lingkungan perkebunan kelapa sawit, kakao dan kelapa

pengembangan budidaya ternak sapi untuk mendukung kecukupan daging sebagai berikut:

1. Akademisi dan Peneliti, (A)

- a. Memberikan edukasi yang intensif dan terstruktur bagi masyarakat peternak, petani, dan perkebunan
- b. Mendiseminaskan hasil penelitian dan karya teknologi serta mendampingi peternak dalam mengaplikasikan hasil penelitian yang tepat guna
- c. Bekerjasama dengan perusahaan perkebunan untuk mengimplementasikan hasil penelitian untuk skala usaha komersial
- d. Membantu konsolidasi peternak kecil untuk dapat membangun unit usaha kolektif berbasis koperasi melalui pemberian pelatihan teknis dan non teknis.

2. Pengusaha Bidang Peternakan. (B)

- a. Menjalin kerjasama dan kemitraan dalam pengadaan bahan baku, bibit ternak, sarana dan prasana lainnya
- b. Menjalin kerjasama dengan perguruan tinggi dan lembaga riset lainnya dalam mengembangkan produk pakan, budidaya ternak, kesehatan ternak, serta pengolahan hasil ternak dan limbahnya
- c. Mempunyai komitmen untuk mengembangkan peternakan dengan melibatkan secara aktif masyarakat/peternak di lingkungan perkebunan kelapa sawit, kakao dan kelapa

pengembangan budidaya ternak sapi untuk mendukung kecukupan daging sebagai berikut:

1. Akademisi dan Peneliti, (A)

- a. Memberikan edukasi yang intensif dan terstruktur bagi masyarakat peternak, petani, dan perkebunan
- b. Mendiseminaskan hasil penelitian dan karya teknologi serta mendampingi peternak dalam mengaplikasikan hasil penelitian yang tepat guna
- c. Bekerjasama dengan perusahaan perkebunan untuk mengimplementasikan hasil penelitian untuk skala usaha komersial
- d. Membantu konsolidasi peternak kecil untuk dapat membangun unit usaha kolektif berbasis koperasi melalui pemberian pelatihan teknis dan non teknis.

2. Pengusaha Bidang Peternakan. (B)

- a. Menjalin kerjasama dan kemitraan dalam pengadaan bahan baku, bibit ternak, sarana dan prasana lainnya
- b. Menjalin kerjasama dengan perguruan tinggi dan lembaga riset lainnya dalam mengembangkan produk pakan, budidaya ternak, kesehatan ternak, serta pengolahan hasil ternak dan limbahnya
- c. Mempunyai komitmen untuk mengembangkan peternakan dengan melibatkan secara aktif masyarakat/peternak di lingkungan perkebunan kelapa sawit, kakao dan kelapa

3. Pemerintah (G)

- a. Memberikan insentif, sarana dan prasarana fisik serta kemudahan akses bagi peternakan rakyat
- b. Mempersiapkan dukungan infrastruktur ekonomi yang memadai untuk pelaksanaan integrasi sapi-sawit
- c. Memberikan kemudahan perijinan dan menciptakan iklim usaha yang kondusif bagi peternak rakyat, peternak dan pengusaha
- d. Mengkoordinasikan dan memfasilitasi interaksi antar pelaku di wilayah perkebunan kelapa sawit
- e. Mencegah pemotongan sapi bunting dan sapi betina produktif, serta mengawasi implementasi kebijakan impor sapi
- f. Memberikan kepastian hukum tentang penggunaan lahan bagi usaha peternakan yang bersifat sendiri maupun yang terintegrasi dengan perkebunan
- g. Memfasilitasi keterlibatan berbagai lembaga pembiayaan, penelitian dan pengembangan

4. Komunitas (C), Peternak dan Industri Peternakan

- a. Melakukan budidaya ternak sapi berorientasi untuk meningkatkan produktivitas tidak hanya untuk tabungan keluarga
- b. Menghasilkan produk peternakan dan hasil ikutannya sesuai standar pasar

| 32 |

3. Pemerintah (G)

- a. Memberikan insentif, sarana dan prasarana fisik serta kemudahan akses bagi peternakan rakyat
- b. Mempersiapkan dukungan infrastruktur ekonomi yang memadai untuk pelaksanaan integrasi sapi-sawit
- c. Memberikan kemudahan perijinan dan menciptakan iklim usaha yang kondusif bagi peternak rakyat, peternak dan pengusaha
- d. Mengkoordinasikan dan memfasilitasi interaksi antar pelaku di wilayah perkebunan kelapa sawit
- e. Mencegah pemotongan sapi bunting dan sapi betina produktif, serta mengawasi implementasi kebijakan impor sapi
- f. Memberikan kepastian hukum tentang penggunaan lahan bagi usaha peternakan yang bersifat sendiri maupun yang terintegrasi dengan perkebunan
- g. Memfasilitasi keterlibatan berbagai lembaga pembiayaan, penelitian dan pengembangan

4. Komunitas (C), Peternak dan Industri Peternakan

- a. Melakukan budidaya ternak sapi berorientasi untuk meningkatkan produktivitas tidak hanya untuk tabungan keluarga
- b. Menghasilkan produk peternakan dan hasil ikutannya sesuai standar pasar

| 32 |

3. Pemerintah (G)

- a. Memberikan insentif, sarana dan prasarana fisik serta kemudahan akses bagi peternakan rakyat
- b. Mempersiapkan dukungan infrastruktur ekonomi yang memadai untuk pelaksanaan integrasi sapi-sawit
- c. Memberikan kemudahan perijinan dan menciptakan iklim usaha yang kondusif bagi peternak rakyat, peternak dan pengusaha
- d. Mengkoordinasikan dan memfasilitasi interaksi antar pelaku di wilayah perkebunan kelapa sawit
- e. Mencegah pemotongan sapi bunting dan sapi betina produktif, serta mengawasi implementasi kebijakan impor sapi
- f. Memberikan kepastian hukum tentang penggunaan lahan bagi usaha peternakan yang bersifat sendiri maupun yang terintegrasi dengan perkebunan
- g. Memfasilitasi keterlibatan berbagai lembaga pembiayaan, penelitian dan pengembangan

4. Komunitas (C), Peternak dan Industri Peternakan

- a. Melakukan budidaya ternak sapi berorientasi untuk meningkatkan produktivitas tidak hanya untuk tabungan keluarga
- b. Menghasilkan produk peternakan dan hasil ikutannya sesuai standar pasar

| 32 |

3. Pemerintah (G)

- a. Memberikan insentif, sarana dan prasarana fisik serta kemudahan akses bagi peternakan rakyat
- b. Mempersiapkan dukungan infrastruktur ekonomi yang memadai untuk pelaksanaan integrasi sapi-sawit
- c. Memberikan kemudahan perijinan dan menciptakan iklim usaha yang kondusif bagi peternak rakyat, peternak dan pengusaha
- d. Mengkoordinasikan dan memfasilitasi interaksi antar pelaku di wilayah perkebunan kelapa sawit
- e. Mencegah pemotongan sapi bunting dan sapi betina produktif, serta mengawasi implementasi kebijakan impor sapi
- f. Memberikan kepastian hukum tentang penggunaan lahan bagi usaha peternakan yang bersifat sendiri maupun yang terintegrasi dengan perkebunan
- g. Memfasilitasi keterlibatan berbagai lembaga pembiayaan, penelitian dan pengembangan

4. Komunitas (C), Peternak dan Industri Peternakan

- a. Melakukan budidaya ternak sapi berorientasi untuk meningkatkan produktivitas tidak hanya untuk tabungan keluarga
- b. Menghasilkan produk peternakan dan hasil ikutannya sesuai standar pasar

| 32 |

- c. Menciptakan lingkungan peternakan yang ramah lingkungan, ternak terawat, sehat dan bersih
- d. Mengelola lahan perkebunan kelapa sawit milik sendiri bekerjasama dengan stakeholder untuk menjamin ketersediaan kuantitas dan kualitas pakan untu ternak sapi daging

PENUTUP

Berdasarkan hasil-hasil penelitian dan kaji tindak yang telah dilakukan di wilayah perkebunan kelapa sawit milik rakyat dan swasta, beberapa pemikiran dan usulan implementasi sebagai berikut :

1. Potensi produk samping perkebunan dan pengolahan hasil kelapa sawit, kakao dan kelapa memiliki kelayakan nutrisi dan ekonomi sebagai penghasil sumber bahan pakan ternak sapi pedaging. Hal ini dapat mendukung program penggemukan dan pembibitan ternak sapi pedaging untuk menunjang kecukupan daging.
2. Pengembangan ternak sapi pedaging melalui sistem integrasi di kawasan perkebunan kelapa sawit berpeluang besar untuk dikembangkan mengingat potensi perkebunan kelapa sawit yang tersedia cukup luas terutama perkebunan rakyat. Kondisi saat ini luas perkebunan sawit di Indonesia > 10 juta Ha, 8% dikelola oleh PTPN/BUMN, 49% oleh industri swasta, dan sebesar 43% oleh rakyat (petani). Peternakan sapi pedaging masih didominasi peternakan kecil (98%) dan hanya 2% dikelola industri peternakan.

- c. Menciptakan lingkungan peternakan yang ramah lingkungan, ternak terawat, sehat dan bersih
- d. Mengelola lahan perkebunan kelapa sawit milik sendiri bekerjasama dengan stakeholder untuk menjamin ketersediaan kuantitas dan kualitas pakan untu ternak sapi daging

PENUTUP

Berdasarkan hasil-hasil penelitian dan kaji tindak yang telah dilakukan di wilayah perkebunan kelapa sawit milik rakyat dan swasta, beberapa pemikiran dan usulan implementasi sebagai berikut :

1. Potensi produk samping perkebunan dan pengolahan hasil kelapa sawit, kakao dan kelapa memiliki kelayakan nutrisi dan ekonomi sebagai penghasil sumber bahan pakan ternak sapi pedaging. Hal ini dapat mendukung program penggemukan dan pembibitan ternak sapi pedaging untuk menunjang kecukupan daging.
2. Pengembangan ternak sapi pedaging melalui sistem integrasi di kawasan perkebunan kelapa sawit berpeluang besar untuk dikembangkan mengingat potensi perkebunan kelapa sawit yang tersedia cukup luas terutama perkebunan rakyat. Kondisi saat ini luas perkebunan sawit di Indonesia > 10 juta Ha, 8% dikelola oleh PTPN/BUMN, 49% oleh industri swasta, dan sebesar 43% oleh rakyat (petani). Peternakan sapi pedaging masih didominasi peternakan kecil (98%) dan hanya 2% dikelola industri peternakan.

- c. Menciptakan lingkungan peternakan yang ramah lingkungan, ternak terawat, sehat dan bersih
- d. Mengelola lahan perkebunan kelapa sawit milik sendiri bekerjasama dengan stakeholder untuk menjamin ketersediaan kuantitas dan kualitas pakan untu ternak sapi daging

PENUTUP

Berdasarkan hasil-hasil penelitian dan kaji tindak yang telah dilakukan di wilayah perkebunan kelapa sawit milik rakyat dan swasta, beberapa pemikiran dan usulan implementasi sebagai berikut :

1. Potensi produk samping perkebunan dan pengolahan hasil kelapa sawit, kakao dan kelapa memiliki kelayakan nutrisi dan ekonomi sebagai penghasil sumber bahan pakan ternak sapi pedaging. Hal ini dapat mendukung program penggemukan dan pembibitan ternak sapi pedaging untuk menunjang kecukupan daging.
2. Pengembangan ternak sapi pedaging melalui sistem integrasi di kawasan perkebunan kelapa sawit berpeluang besar untuk dikembangkan mengingat potensi perkebunan kelapa sawit yang tersedia cukup luas terutama perkebunan rakyat. Kondisi saat ini luas perkebunan sawit di Indonesia > 10 juta Ha, 8% dikelola oleh PTPN/BUMN, 49% oleh industri swasta, dan sebesar 43% oleh rakyat (petani). Peternakan sapi pedaging masih didominasi peternakan kecil (98%) dan hanya 2% dikelola industri peternakan.

- c. Menciptakan lingkungan peternakan yang ramah lingkungan, ternak terawat, sehat dan bersih
- d. Mengelola lahan perkebunan kelapa sawit milik sendiri bekerjasama dengan stakeholder untuk menjamin ketersediaan kuantitas dan kualitas pakan untu ternak sapi daging

PENUTUP

Berdasarkan hasil-hasil penelitian dan kaji tindak yang telah dilakukan di wilayah perkebunan kelapa sawit milik rakyat dan swasta, beberapa pemikiran dan usulan implementasi sebagai berikut :

1. Potensi produk samping perkebunan dan pengolahan hasil kelapa sawit, kakao dan kelapa memiliki kelayakan nutrisi dan ekonomi sebagai penghasil sumber bahan pakan ternak sapi pedaging. Hal ini dapat mendukung program penggemukan dan pembibitan ternak sapi pedaging untuk menunjang kecukupan daging.
2. Pengembangan ternak sapi pedaging melalui sistem integrasi di kawasan perkebunan kelapa sawit berpeluang besar untuk dikembangkan mengingat potensi perkebunan kelapa sawit yang tersedia cukup luas terutama perkebunan rakyat. Kondisi saat ini luas perkebunan sawit di Indonesia > 10 juta Ha, 8% dikelola oleh PTPN/BUMN, 49% oleh industri swasta, dan sebesar 43% oleh rakyat (petani). Peternakan sapi pedaging masih didominasi peternakan kecil (98%) dan hanya 2% dikelola industri peternakan.

3. Perlu adanya harmonisasi terstruktur dan komitmen bersama lintas lembaga dan lintas kepentingan untuk mendukung program integrasi sapi - perkebunan dalam hal kebijakan pemerintah (pusat dan daerah); analisis, kajian ilmiah, dan edukasi dari perguruan tinggi; keterbukaan perusahaan perkebunan (swasta dan PTPN/BUMN) membuka peluang diversifikasi usaha, dan peran aktif masyarakat peternak dan masyarakat sekitar perkebunan.

3. Perlu adanya harmonisasi terstruktur dan komitmen bersama lintas lembaga dan lintas kepentingan untuk mendukung program integrasi sapi - perkebunan dalam hal kebijakan pemerintah (pusat dan daerah); analisis, kajian ilmiah, dan edukasi dari perguruan tinggi; keterbukaan perusahaan perkebunan (swasta dan PTPN/BUMN) membuka peluang diversifikasi usaha, dan peran aktif masyarakat peternak dan masyarakat sekitar perkebunan.

3. Perlu adanya harmonisasi terstruktur dan komitmen bersama lintas lembaga dan lintas kepentingan untuk mendukung program integrasi sapi - perkebunan dalam hal kebijakan pemerintah (pusat dan daerah); analisis, kajian ilmiah, dan edukasi dari perguruan tinggi; keterbukaan perusahaan perkebunan (swasta dan PTPN/BUMN) membuka peluang diversifikasi usaha, dan peran aktif masyarakat peternak dan masyarakat sekitar perkebunan.

3. Perlu adanya harmonisasi terstruktur dan komitmen bersama lintas lembaga dan lintas kepentingan untuk mendukung program integrasi sapi - perkebunan dalam hal kebijakan pemerintah (pusat dan daerah); analisis, kajian ilmiah, dan edukasi dari perguruan tinggi; keterbukaan perusahaan perkebunan (swasta dan PTPN/BUMN) membuka peluang diversifikasi usaha, dan peran aktif masyarakat peternak dan masyarakat sekitar perkebunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aregheore, E. M. 2002. Chemical evaluation and digestibility of cocoa (*Theobroma cacao*) by products fed to goats. Trop. Anim. Health Prod. 34:339-348.
- Arief Daryanto.. 2007. Peningkatan Daya saing Industri Peternakan. PT. Permata Wacana Lestari. ISBN 978-979-15376-2-9. Jakarta
- BPS. 2013. Hasil sensus penduduk 2010. <http://www.bps.go.id>
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2013. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementrian Pertanian. <http://ditjennak.deptan.go.id>.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2012. Produksi, Luas Areal dan Produktivitas Perkebunan di Indonesia.. Kementrian Pertanian. <http://ditjennak.deptan.go.id>.
- Diwyanto, K., Bambang Setiadi, dan Wisri Puastuti. 2011. Bunga Rampai Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Diwyanto, K., D. Sitompul, I. Manti, I.W. Mathius, dan Soentoro. 2003. Pengkajian pengembangan usaha sistem integrasi kelapa sawit-sapi. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi. Bengkulu, 9-10 September 2003. pp: 11 – 22.
- Diwyanto, K. 2008. Pemanfaatan sumber daya lokal dan inovasi teknologi dalam mendukung pengembangan sapi potong di Indonesia. Pengembangan Inovasi Pertanian1(3): 173-188.

DAFTAR PUSTAKA

- Aregheore, E. M. 2002. Chemical evaluation and digestibility of cocoa (*Theobroma cacao*) by products fed to goats. Trop. Anim. Health Prod. 34:339-348.
- Arief Daryanto.. 2007. Peningkatan Daya saing Industri Peternakan. PT. Permata Wacana Lestari. ISBN 978-979-15376-2-9. Jakarta
- BPS. 2013. Hasil sensus penduduk 2010. <http://www.bps.go.id>
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2013. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementrian Pertanian. <http://ditjennak.deptan.go.id>.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2012. Produksi, Luas Areal dan Produktivitas Perkebunan di Indonesia.. Kementrian Pertanian. <http://ditjennak.deptan.go.id>.
- Diwyanto, K., Bambang Setiadi, dan Wisri Puastuti. 2011. Bunga Rampai Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Diwyanto, K., D. Sitompul, I. Manti, I.W. Mathius, dan Soentoro. 2003. Pengkajian pengembangan usaha sistem integrasi kelapa sawit-sapi. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi. Bengkulu, 9-10 September 2003. pp: 11 – 22.
- Diwyanto, K. 2008. Pemanfaatan sumber daya lokal dan inovasi teknologi dalam mendukung pengembangan sapi potong di Indonesia. Pengembangan Inovasi Pertanian1(3): 173-188.

DAFTAR PUSTAKA

- Aregheore, E. M. 2002. Chemical evaluation and digestibility of cocoa (*Theobroma cacao*) by products fed to goats. Trop. Anim. Health Prod. 34:339-348.
- Arief Daryanto.. 2007. Peningkatan Daya saing Industri Peternakan. PT. Permata Wacana Lestari. ISBN 978-979-15376-2-9. Jakarta
- BPS. 2013. Hasil sensus penduduk 2010. <http://www.bps.go.id>
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2013. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementrian Pertanian. <http://ditjennak.deptan.go.id>.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2012. Produksi, Luas Areal dan Produktivitas Perkebunan di Indonesia.. Kementrian Pertanian. <http://ditjennak.deptan.go.id>.
- Diwyanto, K., Bambang Setiadi, dan Wisri Puastuti. 2011. Bunga Rampai Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Diwyanto, K., D. Sitompul, I. Manti, I.W. Mathius, dan Soentoro. 2003. Pengkajian pengembangan usaha sistem integrasi kelapa sawit-sapi. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi. Bengkulu, 9-10 September 2003. pp: 11 – 22.
- Diwyanto, K. 2008. Pemanfaatan sumber daya lokal dan inovasi teknologi dalam mendukung pengembangan sapi potong di Indonesia. Pengembangan Inovasi Pertanian1(3): 173-188.

DAFTAR PUSTAKA

- Aregheore, E. M. 2002. Chemical evaluation and digestibility of cocoa (*Theobroma cacao*) by products fed to goats. Trop. Anim. Health Prod. 34:339-348.
- Arief Daryanto.. 2007. Peningkatan Daya saing Industri Peternakan. PT. Permata Wacana Lestari. ISBN 978-979-15376-2-9. Jakarta
- BPS. 2013. Hasil sensus penduduk 2010. <http://www.bps.go.id>
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2013. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementrian Pertanian. <http://ditjennak.deptan.go.id>.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2012. Produksi, Luas Areal dan Produktivitas Perkebunan di Indonesia.. Kementrian Pertanian. <http://ditjennak.deptan.go.id>.
- Diwyanto, K., Bambang Setiadi, dan Wisri Puastuti. 2011. Bunga Rampai Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Diwyanto, K., D. Sitompul, I. Manti, I.W. Mathius, dan Soentoro. 2003. Pengkajian pengembangan usaha sistem integrasi kelapa sawit-sapi. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi. Bengkulu, 9-10 September 2003. pp: 11 – 22.
- Diwyanto, K. 2008. Pemanfaatan sumber daya lokal dan inovasi teknologi dalam mendukung pengembangan sapi potong di Indonesia. Pengembangan Inovasi Pertanian1(3): 173-188.

- Laconi, E B., A. Jayanegara. 2014. Improving Nutritional Quality of Cocoa Pod (*Theobroma cacao*) through Chemical and Biological Treatments for Ruminant Feeding: In vitro and In vivo Evaluation. *Asian Australasian J. Animal Science*. (In Process)
- Gunawan, B. Hermawan, Sumardi dan E.P. Prapanti. 2004. Sistem Integrasi Sapi Kelapa Sawit di Perkebunan Rakyat Bengkulu. Balitbang Provinsi Bengkulu.
- Imsya A., R. Palupi, 2009. *The change of lignin, NDF and ADF palm fronds with biodegumming process as fiber source feedstuff for ruminant*. *JITV* 14(4): 284-288
- Laconi, E B. 2009. *The Evaluation of Rumen Metabolism of Fries Holstein (FH) Calves Fed Biofermented Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium, Proceeding The 1st International Seminar on Animal Industry*. Bogor, West Java.
- Laconi, E B., 1999. Biofermentasi dan Amoniasi Limbah Kakao Untuk Pakan Sapi Potong (*Biofermentation and Ammoniated of Waste Cocoa for Beef Cattle Feed*), *Buletin Peternakan*, hal. 121-126, Desember 1999, ISSN-0126-4400 (Terakreditasi: No. 050/0/I/ 1998) UGM Yogyakarta.
- Mathius, IW. 2008. Pengembangan sapi potong berbasis industri kelapa sawit. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 1(3): 206–224.
- Mathius, I.W., D. Sitompul, B.P. Manurung dan Azmi. 2003. Produk Samping Tanaman dan Pengolahan Buah Kelapa Sawit Sebagai Bahan Dasar Pakan Komplek untuk Sapi: Suatu Tinjauan. *Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi*. Bengkulu, 9-10 September 2003. Pp. 120 – 128.

- Laconi, E B., A. Jayanegara. 2014. Improving Nutritional Quality of Cocoa Pod (*Theobroma cacao*) through Chemical and Biological Treatments for Ruminant Feeding: In vitro and In vivo Evaluation. *Asian Australasian J. Animal Science*. (In Process)
- Gunawan, B. Hermawan, Sumardi dan E.P. Prapanti. 2004. Sistem Integrasi Sapi Kelapa Sawit di Perkebunan Rakyat Bengkulu. Balitbang Provinsi Bengkulu.
- Imsya A., R. Palupi, 2009. *The change of lignin, NDF and ADF palm fronds with biodegumming process as fiber source feedstuff for ruminant*. *JITV* 14(4): 284-288
- Laconi, E B. 2009. *The Evaluation of Rumen Metabolism of Fries Holstein (FH) Calves Fed Biofermented Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium, Proceeding The 1st International Seminar on Animal Industry*. Bogor, West Java.
- Laconi, E B., 1999. Biofermentasi dan Amoniasi Limbah Kakao Untuk Pakan Sapi Potong (*Biofermentation and Ammoniated of Waste Cocoa for Beef Cattle Feed*), *Buletin Peternakan*, hal. 121-126, Desember 1999, ISSN-0126-4400 (Terakreditasi: No. 050/0/I/ 1998) UGM Yogyakarta.
- Mathius, IW. 2008. Pengembangan sapi potong berbasis industri kelapa sawit. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 1(3): 206–224.
- Mathius, I.W., D. Sitompul, B.P. Manurung dan Azmi. 2003. Produk Samping Tanaman dan Pengolahan Buah Kelapa Sawit Sebagai Bahan Dasar Pakan Komplek untuk Sapi: Suatu Tinjauan. *Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi*. Bengkulu, 9-10 September 2003. Pp. 120 – 128.

- Laconi, E B., A. Jayanegara. 2014. Improving Nutritional Quality of Cocoa Pod (*Theobroma cacao*) through Chemical and Biological Treatments for Ruminant Feeding: In vitro and In vivo Evaluation. *Asian Australasian J. Animal Science*. (In Process)
- Gunawan, B. Hermawan, Sumardi dan E.P. Prapanti. 2004. Sistem Integrasi Sapi Kelapa Sawit di Perkebunan Rakyat Bengkulu. Balitbang Provinsi Bengkulu.
- Imsya A., R. Palupi, 2009. *The change of lignin, NDF and ADF palm fronds with biodegumming process as fiber source feedstuff for ruminant*. *JITV* 14(4): 284-288
- Laconi, E B. 2009. *The Evaluation of Rumen Metabolism of Fries Holstein (FH) Calves Fed Biofermented Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium, Proceeding The 1st International Seminar on Animal Industry*. Bogor, West Java.
- Laconi, E B., 1999. Biofermentasi dan Amoniasi Limbah Kakao Untuk Pakan Sapi Potong (*Biofermentation and Ammoniated of Waste Cocoa for Beef Cattle Feed*), *Buletin Peternakan*, hal. 121-126, Desember 1999, ISSN-0126-4400 (Terakreditasi: No. 050/0/I/ 1998) UGM Yogyakarta.
- Mathius, IW. 2008. Pengembangan sapi potong berbasis industri kelapa sawit. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 1(3): 206–224.
- Mathius, I.W., D. Sitompul, B.P. Manurung dan Azmi. 2003. Produk Samping Tanaman dan Pengolahan Buah Kelapa Sawit Sebagai Bahan Dasar Pakan Komplek untuk Sapi: Suatu Tinjauan. *Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi*. Bengkulu, 9-10 September 2003. Pp. 120 – 128.

- Laconi, E B., A. Jayanegara. 2014. Improving Nutritional Quality of Cocoa Pod (*Theobroma cacao*) through Chemical and Biological Treatments for Ruminant Feeding: In vitro and In vivo Evaluation. *Asian Australasian J. Animal Science*. (In Process)
- Gunawan, B. Hermawan, Sumardi dan E.P. Prapanti. 2004. Sistem Integrasi Sapi Kelapa Sawit di Perkebunan Rakyat Bengkulu. Balitbang Provinsi Bengkulu.
- Imsya A., R. Palupi, 2009. *The change of lignin, NDF and ADF palm fronds with biodegumming process as fiber source feedstuff for ruminant*. *JITV* 14(4): 284-288
- Laconi, E B. 2009. *The Evaluation of Rumen Metabolism of Fries Holstein (FH) Calves Fed Biofermented Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium, Proceeding The 1st International Seminar on Animal Industry*. Bogor, West Java.
- Laconi, E B., 1999. Biofermentasi dan Amoniasi Limbah Kakao Untuk Pakan Sapi Potong (*Biofermentation and Ammoniated of Waste Cocoa for Beef Cattle Feed*), *Buletin Peternakan*, hal. 121-126, Desember 1999, ISSN-0126-4400 (Terakreditasi: No. 050/0/I/ 1998) UGM Yogyakarta.
- Mathius, IW. 2008. Pengembangan sapi potong berbasis industri kelapa sawit. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 1(3): 206–224.
- Mathius, I.W., D. Sitompul, B.P. Manurung dan Azmi. 2003. Produk Samping Tanaman dan Pengolahan Buah Kelapa Sawit Sebagai Bahan Dasar Pakan Komplek untuk Sapi: Suatu Tinjauan. *Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi*. Bengkulu, 9-10 September 2003. Pp. 120 – 128.

Statistik Peternakan, 2012. Statistik Peternakan 2012. Ditjen Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta. <http://www.ditjenak.go.id>

Suparjo, E.B. Laconi, K. G. Wiryawan, D. Mangunwidjaya. 2012. *Evaluation of Nutrition Digestibility of Goats Fed on Biofermentasi Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium Supplemented by Mangan (Mn) and Calcium (Ca)*. Proceeding The 2ndInternational Seminar on Animal Industry 2012.

Suparjo, K.G. Wiryawan, E.B. Laconi, dan D.Mangunwidjaya. 2009. Perubahan Komposisi Kimia Kulit Buah Kakao Akibat Penambahan Mangan dan Kalsium dalam Biokonversi dengan Kapang *Phanerochaete chrysosporium* (*Chemical Composition Response of Cocoa Pod Incubated with Phanerochaete chrysosporium on Manganese and Calcium Supplementation*). Media Peternakan, Vol. 32 No. 3, hal. 204-211, Desember 2009, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008).

Riswandia, A. I. M. Ali a, S. Sandia and Muhakkaa. 2014 Application of Ammoniation-Fermentation Technology Based on Palm Plantation Waste for Increasing Productivity of Pampangan Buffalo. Elsevier. APCBEE Procedia 8. p 93 – 98

Wijono, D.B., L. Affandhy dan A. Rasyid. 2003. Integrasi ternak dengan perkebunan kelapa sawit. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi. Bengkulu, 9-10 September 2003. hlm. 147 – 154.

Statistik Peternakan, 2012. Statistik Peternakan 2012. Ditjen Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta. <http://www.ditjenak.go.id>

Suparjo, E.B. Laconi, K. G. Wiryawan, D. Mangunwidjaya. 2012. *Evaluation of Nutrition Digestibility of Goats Fed on Biofermentasi Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium Supplemented by Mangan (Mn) and Calcium (Ca)*. Proceeding The 2ndInternational Seminar on Animal Industry 2012.

Suparjo, K.G. Wiryawan, E.B. Laconi, dan D.Mangunwidjaya. 2009. Perubahan Komposisi Kimia Kulit Buah Kakao Akibat Penambahan Mangan dan Kalsium dalam Biokonversi dengan Kapang *Phanerochaete chrysosporium* (*Chemical Composition Response of Cocoa Pod Incubated with Phanerochaete chrysosporium on Manganese and Calcium Supplementation*). Media Peternakan, Vol. 32 No. 3, hal. 204-211, Desember 2009, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008).

Riswandia, A. I. M. Ali a, S. Sandia and Muhakkaa. 2014 Application of Ammoniation-Fermentation Technology Based on Palm Plantation Waste for Increasing Productivity of Pampangan Buffalo. Elsevier. APCBEE Procedia 8. p 93 – 98

Wijono, D.B., L. Affandhy dan A. Rasyid. 2003. Integrasi ternak dengan perkebunan kelapa sawit. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi. Bengkulu, 9-10 September 2003. hlm. 147 – 154.

Statistik Peternakan, 2012. Statistik Peternakan 2012. Ditjen Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta. <http://www.ditjenak.go.id>

Suparjo, E.B. Laconi, K. G. Wiryawan, D. Mangunwidjaya. 2012. *Evaluation of Nutrition Digestibility of Goats Fed on Biofermentasi Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium Supplemented by Mangan (Mn) and Calcium (Ca)*. Proceeding The 2ndInternational Seminar on Animal Industry 2012.

Suparjo, K.G. Wiryawan, E.B. Laconi, dan D.Mangunwidjaya. 2009. Perubahan Komposisi Kimia Kulit Buah Kakao Akibat Penambahan Mangan dan Kalsium dalam Biokonversi dengan Kapang *Phanerochaete chrysosporium* (*Chemical Composition Response of Cocoa Pod Incubated with Phanerochaete chrysosporium on Manganese and Calcium Supplementation*). Media Peternakan, Vol. 32 No. 3, hal. 204-211, Desember 2009, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008).

Riswandia, A. I. M. Ali a, S. Sandia and Muhakkaa. 2014 Application of Ammoniation-Fermentation Technology Based on Palm Plantation Waste for Increasing Productivity of Pampangan Buffalo. Elsevier. APCBEE Procedia 8. p 93 – 98

Wijono, D.B., L. Affandhy dan A. Rasyid. 2003. Integrasi ternak dengan perkebunan kelapa sawit. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi. Bengkulu, 9-10 September 2003. hlm. 147 – 154.

Statistik Peternakan, 2012. Statistik Peternakan 2012. Ditjen Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta. <http://www.ditjenak.go.id>

Suparjo, E.B. Laconi, K. G. Wiryawan, D. Mangunwidjaya. 2012. *Evaluation of Nutrition Digestibility of Goats Fed on Biofermentasi Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium Supplemented by Mangan (Mn) and Calcium (Ca)*. Proceeding The 2ndInternational Seminar on Animal Industry 2012.

Suparjo, K.G. Wiryawan, E.B. Laconi, dan D.Mangunwidjaya. 2009. Perubahan Komposisi Kimia Kulit Buah Kakao Akibat Penambahan Mangan dan Kalsium dalam Biokonversi dengan Kapang *Phanerochaete chrysosporium* (*Chemical Composition Response of Cocoa Pod Incubated with Phanerochaete chrysosporium on Manganese and Calcium Supplementation*). Media Peternakan, Vol. 32 No. 3, hal. 204-211, Desember 2009, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008).

Riswandia, A. I. M. Ali a, S. Sandia and Muhakkaa. 2014 Application of Ammoniation-Fermentation Technology Based on Palm Plantation Waste for Increasing Productivity of Pampangan Buffalo. Elsevier. APCBEE Procedia 8. p 93 – 98

Wijono, D.B., L. Affandhy dan A. Rasyid. 2003. Integrasi ternak dengan perkebunan kelapa sawit. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit - Sapi. Bengkulu, 9-10 September 2003. hlm. 147 – 154.



UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Robbil ‘alamiin. Segala puji bagi Allah SWT, yang melimpahkan hidayah, rahmat, kesehatan dan Ilmu Pengetahuan kepada kita semua khususnya kepada saya, sehingga saya dapat menyampaikan orasi ilmiah di forum yang terhormat ini.

Ungkapan terima kasih yang mendalam untuk kedua orangtuaku “Mama Yos” dan “Papa Coni” yang telah mendidik saya penuh kasih sayang, disiplin, demokrasi, dan bertanggung jawab atas semua pilihan, sehingga menjadikan saya lebih “tegar” dan semangat untuk mencapai jenjang akademik tertinggi dengan tetap dapat mempertahankan kodrat sebagai “istri, mama dan sahabat keluarga kecilku.

Terima kasih kami sampaikan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk menjadi Guru Besar Tetap Fakultas Peternakan IPB.

Apresiasi dan terima kasih disampaikan kepada Rektor dan para Wakil Rektor IPB, Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB, Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB, Ketua Dewan Guru Besar IPB atas terselenggaranya orasi ilmiah ini.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada Dekan, Senat Fakultas, Ketua Departemen, Kepala Divisi serta rekan-rekan dosen dan tenaga kependidikan di Fakultas Peternakan, atas dukungan dan kerjasama dalam menjalankan tugas Tri Dharma yang sangat kondusif selama ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Robbil ‘alamiin. Segala puji bagi Allah SWT, yang melimpahkan hidayah, rahmat, kesehatan dan Ilmu Pengetahuan kepada kita semua khususnya kepada saya, sehingga saya dapat menyampaikan orasi ilmiah di forum yang terhormat ini.

Ungkapan terima kasih yang mendalam untuk kedua orangtuaku “Mama Yos” dan “Papa Coni” yang telah mendidik saya penuh kasih sayang, disiplin, demokrasi, dan bertanggung jawab atas semua pilihan, sehingga menjadikan saya lebih “tegar” dan semangat untuk mencapai jenjang akademik tertinggi dengan tetap dapat mempertahankan kodrat sebagai “istri, mama dan sahabat keluarga kecilku.

Terima kasih kami sampaikan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk menjadi Guru Besar Tetap Fakultas Peternakan IPB.

Apresiasi dan terima kasih disampaikan kepada Rektor dan para Wakil Rektor IPB, Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB, Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB, Ketua Dewan Guru Besar IPB atas terselenggaranya orasi ilmiah ini.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada Dekan, Senat Fakultas, Ketua Departemen, Kepala Divisi serta rekan-rekan dosen dan tenaga kependidikan di Fakultas Peternakan, atas dukungan dan kerjasama dalam menjalankan tugas Tri Dharma yang sangat kondusif selama ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Robbil ‘alamiin. Segala puji bagi Allah SWT, yang melimpahkan hidayah, rahmat, kesehatan dan Ilmu Pengetahuan kepada kita semua khususnya kepada saya, sehingga saya dapat menyampaikan orasi ilmiah di forum yang terhormat ini.

Ungkapan terima kasih yang mendalam untuk kedua orangtuaku “Mama Yos” dan “Papa Coni” yang telah mendidik saya penuh kasih sayang, disiplin, demokrasi, dan bertanggung jawab atas semua pilihan, sehingga menjadikan saya lebih “tegar” dan semangat untuk mencapai jenjang akademik tertinggi dengan tetap dapat mempertahankan kodrat sebagai “istri, mama dan sahabat keluarga kecilku.

Terima kasih kami sampaikan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk menjadi Guru Besar Tetap Fakultas Peternakan IPB.

Apresiasi dan terima kasih disampaikan kepada Rektor dan para Wakil Rektor IPB, Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB, Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB, Ketua Dewan Guru Besar IPB atas terselenggaranya orasi ilmiah ini.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada Dekan, Senat Fakultas, Ketua Departemen, Kepala Divisi serta rekan-rekan dosen dan tenaga kependidikan di Fakultas Peternakan, atas dukungan dan kerjasama dalam menjalankan tugas Tri Dharma yang sangat kondusif selama ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Robbil ‘alamiin. Segala puji bagi Allah SWT, yang melimpahkan hidayah, rahmat, kesehatan dan Ilmu Pengetahuan kepada kita semua khususnya kepada saya, sehingga saya dapat menyampaikan orasi ilmiah di forum yang terhormat ini.

Ungkapan terima kasih yang mendalam untuk kedua orangtuaku “Mama Yos” dan “Papa Coni” yang telah mendidik saya penuh kasih sayang, disiplin, demokrasi, dan bertanggung jawab atas semua pilihan, sehingga menjadikan saya lebih “tegar” dan semangat untuk mencapai jenjang akademik tertinggi dengan tetap dapat mempertahankan kodrat sebagai “istri, mama dan sahabat keluarga kecilku.

Terima kasih kami sampaikan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk menjadi Guru Besar Tetap Fakultas Peternakan IPB.

Apresiasi dan terima kasih disampaikan kepada Rektor dan para Wakil Rektor IPB, Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat IPB, Ketua dan Anggota Senat Akademik IPB, Ketua Dewan Guru Besar IPB atas terselenggaranya orasi ilmiah ini.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada Dekan, Senat Fakultas, Ketua Departemen, Kepala Divisi serta rekan-rekan dosen dan tenaga kependidikan di Fakultas Peternakan, atas dukungan dan kerjasama dalam menjalankan tugas Tri Dharma yang sangat kondusif selama ini.

Kepada Direktorat Administrasi dan Kependidikan IPB, yang diketuai oleh Dr Ir Drajat Martianto, MS dan Biro Umum IPB yang diketuai oleh Dr Cahyono Triwibowo kami sampaikan terima kasih atas dukungan dalam persiapan, sarana dan fasilitas serta penyelenggaraan acara orasi ilmiah ini dengan sangat baik.

Dari lubuk hati yang paling dalam saya mengucapkan terima kasih tak terhingga kepada almarhumah Bundaku Prof Dr Lily Amalia Sofyan, Bunda Ir Lily Aboenawan, serta Abangku almarhum Ir. Abdul Djamil Hasjmy, MS yang telah membimbing dan menerima saya sebagai bagian dari keluarga Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan 28 tahun yang lalu. Terimakasih juga kepada tim dosen (Prof Dr Nahrowi, MSc., Dr. Ir. Muhammad Ridla, M Agr., Dr. Anuraga Jayanegara, MSc., serta almrhum Dr Ir Ahmad Darobin Lubis, MSc.) dan tenaga kependidikan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan atas kebersamaannya dalam menjalankan tugas sehari-hari dan menjadi teman diskusi yang konstruktif, penuh kekeluargaan yang memotivasi saya untuk berkarya dan menjadikan Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan merupakan rumah kedua bagi kita semua.

Terimakasih dan penuh rasa hormat juga saya sampaikan kepada para sesepuh dan kolega di Fakultas Peternakan yang senantiasa menjadi orangtua dan sahabat yang selalu mengingatkan dan memotivasi saya untuk bekerja dengan penuh tanggungjawab dan berkarya lebih baik.

Terimakasih kepada almarhum Prof Dr Eddi Gurnadi dan almarhumah Prof Dr Lily Amalia Sofyan yang **mengizinkan** saya untuk melanjutkan program S2 dan S3 **tetap di Institut Pertanian Bogor** dan tidak jadi melanjutkan ke Australia agar saya tetap bisa

Kepada Direktorat Administrasi dan Kependidikan IPB, yang diketuai oleh Dr Ir Drajat Martianto, MS dan Biro Umum IPB yang diketuai oleh Dr Cahyono Triwibowo kami sampaikan terima kasih atas dukungan dalam persiapan, sarana dan fasilitas serta penyelenggaraan acara orasi ilmiah ini dengan sangat baik.

Dari lubuk hati yang paling dalam saya mengucapkan terima kasih tak terhingga kepada almarhumah Bundaku Prof Dr Lily Amalia Sofyan, Bunda Ir Lily Aboenawan, serta Abangku almarhum Ir. Abdul Djamil Hasjmy, MS yang telah membimbing dan menerima saya sebagai bagian dari keluarga Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan 28 tahun yang lalu. Terimakasih juga kepada tim dosen (Prof Dr Nahrowi, MSc., Dr. Ir. Muhammad Ridla, M Agr., Dr. Anuraga Jayanegara, MSc., serta almrhum Dr Ir Ahmad Darobin Lubis, MSc.) dan tenaga kependidikan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan atas kebersamaannya dalam menjalankan tugas sehari-hari dan menjadi teman diskusi yang konstruktif, penuh kekeluargaan yang memotivasi saya untuk berkarya dan menjadikan Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan merupakan rumah kedua bagi kita semua.

Terimakasih dan penuh rasa hormat juga saya sampaikan kepada para sesepuh dan kolega di Fakultas Peternakan yang senantiasa menjadi orangtua dan sahabat yang selalu mengingatkan dan memotivasi saya untuk bekerja dengan penuh tanggungjawab dan berkarya lebih baik.

Terimakasih kepada almarhum Prof Dr Eddi Gurnadi dan almarhumah Prof Dr Lily Amalia Sofyan yang **mengizinkan** saya untuk melanjutkan program S2 dan S3 **tetap di Institut Pertanian Bogor** dan tidak jadi melanjutkan ke Australia agar saya tetap bisa

Kepada Direktorat Administrasi dan Kependidikan IPB, yang diketuai oleh Dr Ir Drajat Martianto, MS dan Biro Umum IPB yang diketuai oleh Dr Cahyono Triwibowo kami sampaikan terima kasih atas dukungan dalam persiapan, sarana dan fasilitas serta penyelenggaraan acara orasi ilmiah ini dengan sangat baik.

Dari lubuk hati yang paling dalam saya mengucapkan terima kasih tak terhingga kepada almarhumah Bundaku Prof Dr Lily Amalia Sofyan, Bunda Ir Lily Aboenawan, serta Abangku almarhum Ir. Abdul Djamil Hasjmy, MS yang telah membimbing dan menerima saya sebagai bagian dari keluarga Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan 28 tahun yang lalu. Terimakasih juga kepada tim dosen (Prof Dr Nahrowi, MSc., Dr. Ir. Muhammad Ridla, M Agr., Dr. Anuraga Jayanegara, MSc., serta almrhum Dr Ir Ahmad Darobin Lubis, MSc.) dan tenaga kependidikan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan atas kebersamaannya dalam menjalankan tugas sehari-hari dan menjadi teman diskusi yang konstruktif, penuh kekeluargaan yang memotivasi saya untuk berkarya dan menjadikan Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan merupakan rumah kedua bagi kita semua.

Terimakasih dan penuh rasa hormat juga saya sampaikan kepada para sesepuh dan kolega di Fakultas Peternakan yang senantiasa menjadi orangtua dan sahabat yang selalu mengingatkan dan memotivasi saya untuk bekerja dengan penuh tanggungjawab dan berkarya lebih baik.

Terimakasih kepada almarhum Prof Dr Eddi Gurnadi dan almarhumah Prof Dr Lily Amalia Sofyan yang **mengizinkan** saya untuk melanjutkan program S2 dan S3 **tetap di Institut Pertanian Bogor** dan tidak jadi melanjutkan ke Australia agar saya tetap bisa

Kepada Direktorat Administrasi dan Kependidikan IPB, yang diketuai oleh Dr Ir Drajat Martianto, MS dan Biro Umum IPB yang diketuai oleh Dr Cahyono Triwibowo kami sampaikan terima kasih atas dukungan dalam persiapan, sarana dan fasilitas serta penyelenggaraan acara orasi ilmiah ini dengan sangat baik.

Dari lubuk hati yang paling dalam saya mengucapkan terima kasih tak terhingga kepada almarhumah Bundaku Prof Dr Lily Amalia Sofyan, Bunda Ir Lily Aboenawan, serta Abangku almarhum Ir. Abdul Djamil Hasjmy, MS yang telah membimbing dan menerima saya sebagai bagian dari keluarga Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan 28 tahun yang lalu. Terimakasih juga kepada tim dosen (Prof Dr Nahrowi, MSc., Dr. Ir. Muhammad Ridla, M Agr., Dr. Anuraga Jayanegara, MSc., serta almrhum Dr Ir Ahmad Darobin Lubis, MSc.) dan tenaga kependidikan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan atas kebersamaannya dalam menjalankan tugas sehari-hari dan menjadi teman diskusi yang konstruktif, penuh kekeluargaan yang memotivasi saya untuk berkarya dan menjadikan Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan merupakan rumah kedua bagi kita semua.

Terimakasih dan penuh rasa hormat juga saya sampaikan kepada para sesepuh dan kolega di Fakultas Peternakan yang senantiasa menjadi orangtua dan sahabat yang selalu mengingatkan dan memotivasi saya untuk bekerja dengan penuh tanggungjawab dan berkarya lebih baik.

Terimakasih kepada almarhum Prof Dr Eddi Gurnadi dan almarhumah Prof Dr Lily Amalia Sofyan yang **mengizinkan** saya untuk melanjutkan program S2 dan S3 **tetap di Institut Pertanian Bogor** dan tidak jadi melanjutkan ke Australia agar saya tetap bisa

mendamping suami dan anak-anakku sebagai pilihan yang terbaik
Terimakasih banyak kepada guru-guru TK, SD Negri V, SMP Negri I, dan SMA Negri II di Teluk Betung-Tanjung Karang Bandar Lampung, Guru Besar dan dosen-dosen Fakultas Peternakan IPB serta tim pembimbing program S2 dan S3 atas bimbingan dan dukungan selama saya menempuh pendidikan dasar sampai S3. Semoga Allah SWT selalu mengalirkan pahala-Nya kepada beliau.

Ucapan terima kasih untuk Prof Roedhy Purwanto dan Prof Muh. Yusram Massijaya, dan tim pimpinan komisi DGB IPB yang selalu memotivasi saya untuk melaksanakan orasi ilmiah ini.

Terimakasih untuk Trio Mommy Drh. Raden Sunarti Daroendio, MSi.; Prof Dr Dewi Apri Astuti, MS dan Prof Dr Panca Dewi MHKS, MS atas persahabatan dan kebersamaan kita yang penuh warna, juga terima kasih kepada Prof Dr Luki Abdullah, M Agr. dan Prof Dr Dewi Apri Astuti, MS sebagai reviewer naskah orasi ini yang telah memberikan masukan, saran dan ide yang menjadikan naskah orasi lebih bermakna, juga untuk “mbakku” Dr. Asnah M. Fuah yang selalu “ada” disaat kapanpun, kepada tim panitia dari Departemen INTIP yang mendukung dan memungkinkan orasi ilmiah saya ini dapat berlangsung dengan baik, serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala perhatian, dukungan dan bantuannya dalam perjalanan karier dan pelaksanaan orasi ilmiah ini.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada almarhumah Prof Dr Jajah Koswara, Prof Dr Dodi Nandika, Dr Surya Dharma, MPA., Prof Dr Mansyur Ramli, Prof Dr Suminar Achmadi, Prof Dr C. Hanny Wijaya, dan Dr Hajrial Aswidinoor atas bimbingan dan kerjasamanya selama membantu mengelola penelitian di DP3M/

mendamping suami dan anak-anakku sebagai pilihan yang terbaik
Terimakasih banyak kepada guru-guru TK, SD Negri V, SMP Negri I, dan SMA Negri II di Teluk Betung-Tanjung Karang Bandar Lampung, Guru Besar dan dosen-dosen Fakultas Peternakan IPB serta tim pembimbing program S2 dan S3 atas bimbingan dan dukungan selama saya menempuh pendidikan dasar sampai S3. Semoga Allah SWT selalu mengalirkan pahala-Nya kepada beliau.

Ucapan terima kasih untuk Prof Roedhy Purwanto dan Prof Muh. Yusram Massijaya, dan tim pimpinan komisi DGB IPB yang selalu memotivasi saya untuk melaksanakan orasi ilmiah ini.

Terimakasih untuk Trio Mommy Drh. Raden Sunarti Daroendio, MSi.; Prof Dr Dewi Apri Astuti, MS dan Prof Dr Panca Dewi MHKS, MS atas persahabatan dan kebersamaan kita yang penuh warna, juga terima kasih kepada Prof Dr Luki Abdullah, M Agr. dan Prof Dr Dewi Apri Astuti, MS sebagai reviewer naskah orasi ini yang telah memberikan masukan, saran dan ide yang menjadikan naskah orasi lebih bermakna, juga untuk “mbakku” Dr. Asnah M. Fuah yang selalu “ada” disaat kapanpun, kepada tim panitia dari Departemen INTIP yang mendukung dan memungkinkan orasi ilmiah saya ini dapat berlangsung dengan baik, serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala perhatian, dukungan dan bantuannya dalam perjalanan karier dan pelaksanaan orasi ilmiah ini.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada almarhumah Prof Dr Jajah Koswara, Prof Dr Dodi Nandika, Dr Surya Dharma, MPA., Prof Dr Mansyur Ramli, Prof Dr Suminar Achmadi, Prof Dr C. Hanny Wijaya, dan Dr Hajrial Aswidinoor atas bimbingan dan kerjasamanya selama membantu mengelola penelitian di DP3M/

mendamping suami dan anak-anakku sebagai pilihan yang terbaik
Terimakasih banyak kepada guru-guru TK, SD Negri V, SMP Negri I, dan SMA Negri II di Teluk Betung-Tanjung Karang Bandar Lampung, Guru Besar dan dosen-dosen Fakultas Peternakan IPB serta tim pembimbing program S2 dan S3 atas bimbingan dan dukungan selama saya menempuh pendidikan dasar sampai S3. Semoga Allah SWT selalu mengalirkan pahala-Nya kepada beliau.

Ucapan terima kasih untuk Prof Roedhy Purwanto dan Prof Muh. Yusram Massijaya, dan tim pimpinan komisi DGB IPB yang selalu memotivasi saya untuk melaksanakan orasi ilmiah ini.

Terimakasih untuk Trio Mommy Drh. Raden Sunarti Daroendio, MSi.; Prof Dr Dewi Apri Astuti, MS dan Prof Dr Panca Dewi MHKS, MS atas persahabatan dan kebersamaan kita yang penuh warna, juga terima kasih kepada Prof Dr Luki Abdullah, M Agr. dan Prof Dr Dewi Apri Astuti, MS sebagai reviewer naskah orasi ini yang telah memberikan masukan, saran dan ide yang menjadikan naskah orasi lebih bermakna, juga untuk “mbakku” Dr. Asnah M. Fuah yang selalu “ada” disaat kapanpun, kepada tim panitia dari Departemen INTIP yang mendukung dan memungkinkan orasi ilmiah saya ini dapat berlangsung dengan baik, serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala perhatian, dukungan dan bantuannya dalam perjalanan karier dan pelaksanaan orasi ilmiah ini.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada almarhumah Prof Dr Jajah Koswara, Prof Dr Dodi Nandika, Dr Surya Dharma, MPA., Prof Dr Mansyur Ramli, Prof Dr Suminar Achmadi, Prof Dr C. Hanny Wijaya, dan Dr Hajrial Aswidinoor atas bimbingan dan kerjasamanya selama membantu mengelola penelitian di DP3M/

mendamping suami dan anak-anakku sebagai pilihan yang terbaik

Terimakasih banyak kepada guru-guru TK, SD Negri V, SMP Negri I, dan SMA Negri II di Teluk Betung-Tanjung Karang Bandar Lampung, Guru Besar dan dosen-dosen Fakultas Peternakan IPB serta tim pembimbing program S2 dan S3 atas bimbingan dan dukungan selama saya menempuh pendidikan dasar sampai S3. Semoga Allah SWT selalu mengalirkan pahala-Nya kepada beliau.

Ucapan terima kasih untuk Prof Roedhy Purwanto dan Prof Muh. Yusram Massijaya, dan tim pimpinan komisi DGB IPB yang selalu memotivasi saya untuk melaksanakan orasi ilmiah ini.

Terimakasih untuk Trio Mommy Drh. Raden Sunarti Daroendio, MSi.; Prof Dr Dewi Apri Astuti, MS dan Prof Dr Panca Dewi MHKS, MS atas persahabatan dan kebersamaan kita yang penuh warna, juga terima kasih kepada Prof Dr Luki Abdullah, M Agr. dan Prof Dr Dewi Apri Astuti, MS sebagai reviewer naskah orasi ini yang telah memberikan masukan, saran dan ide yang menjadikan naskah orasi lebih bermakna, juga untuk “mbakku” Dr. Asnah M. Fuah yang selalu “ada” disaat kapanpun, kepada tim panitia dari Departemen INTIP yang mendukung dan memungkinkan orasi ilmiah saya ini dapat berlangsung dengan baik, serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas segala perhatian, dukungan dan bantuannya dalam perjalanan karier dan pelaksanaan orasi ilmiah ini.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada almarhumah Prof Dr Jajah Koswara, Prof Dr Dodi Nandika, Dr Surya Dharma, MPA., Prof Dr Mansyur Ramli, Prof Dr Suminar Achmadi, Prof Dr C. Hanny Wijaya, dan Dr Hajrial Aswidinoor atas bimbingan dan kerjasamanya selama membantu mengelola penelitian di DP3M/

DP2M DIKTI dan Balitbang Pendidikan Nasional. Juga kepada Prof Dr Fasli Jalal, Prof Dr Baedowi dan jajarannya di Ditjen PMPTK yang memberi kesempatan kepada saya untuk mengenal lebih dalam pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan bagi anak-anak berkebutuhan khusus baik di dalam negeri maupun luar negeri hingga saat ini.

Terima kasih kepada tim ahli dari berbagai perguruan tinggi atas kerjasamanya serta rekan kerja dan adik-adikku Dit DIKMEN (subdit PKLK, Subdit Evaluasi dan Program, Subdit SMA dan Subdit SMK) serta subdit PKLK DIKDAS atas kerjasama yang indah dan penuh persaudaraan hingga saat ini.

Terima kasih juga disampaikan kepada Direktorat Pakan, Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian atas kepercayaannya untuk saya menjadi tim bidang pakan dan narasumber seminar dan kegiatan ilmiah lainnya. Terima kasih juga disampaikan kepada perusahaan peternakan, Industri Pakan Ternak dan perusahaan obat hewan serta pakan additive dan pakan supplement yang selalu mendukung dan menjadi sponsor untuk mengikuti seminar, conference, dan kongres internasional dalam bidang peternakan khususnya bidang Ilmu Pakan dan Teknologi setiap tahunnya.

Terima kasih kepada Senat Akademik IPB yang telah memilih saya untuk menjadi anggota Majelis Wali Amanat (MWA-IPB) periode 2014-2018 serta kepada Rektor IPB yang mengusulkan saya menjadi calon anggota Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan akhirnya terpilih menjadi Tim 11 - BSNP 3 periode 2014-2018. Semoga saya dapat mengemban amanah ini dengan baik, penuh tanggungjawab dan selalu menjaga nama IPB.

DP2M DIKTI dan Balitbang Pendidikan Nasional. Juga kepada Prof Dr Fasli Jalal, Prof Dr Baedowi dan jajarannya di Ditjen PMPTK yang memberi kesempatan kepada saya untuk mengenal lebih dalam pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan bagi anak-anak berkebutuhan khusus baik di dalam negeri maupun luar negeri hingga saat ini.

Terima kasih kepada tim ahli dari berbagai perguruan tinggi atas kerjasamanya serta rekan kerja dan adik-adikku Dit DIKMEN (subdit PKLK, Subdit Evaluasi dan Program, Subdit SMA dan Subdit SMK) serta subdit PKLK DIKDAS atas kerjasama yang indah dan penuh persaudaraan hingga saat ini.

Terima kasih juga disampaikan kepada Direktorat Pakan, Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian atas kepercayaannya untuk saya menjadi tim bidang pakan dan narasumber seminar dan kegiatan ilmiah lainnya. Terima kasih juga disampaikan kepada perusahaan peternakan, Industri Pakan Ternak dan perusahaan obat hewan serta pakan additive dan pakan supplement yang selalu mendukung dan menjadi sponsor untuk mengikuti seminar, conference, dan kongres internasional dalam bidang peternakan khususnya bidang Ilmu Pakan dan Teknologi setiap tahunnya.

Terima kasih kepada Senat Akademik IPB yang telah memilih saya untuk menjadi anggota Majelis Wali Amanat (MWA-IPB) periode 2014-2018 serta kepada Rektor IPB yang mengusulkan saya menjadi calon anggota Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan akhirnya terpilih menjadi Tim 11 - BSNP 3 periode 2014-2018. Semoga saya dapat mengemban amanah ini dengan baik, penuh tanggungjawab dan selalu menjaga nama IPB.

DP2M DIKTI dan Balitbang Pendidikan Nasional. Juga kepada Prof Dr Fasli Jalal, Prof Dr Baedowi dan jajarannya di Ditjen PMPTK yang memberi kesempatan kepada saya untuk mengenal lebih dalam pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan bagi anak-anak berkebutuhan khusus baik di dalam negeri maupun luar negeri hingga saat ini.

Terima kasih kepada tim ahli dari berbagai perguruan tinggi atas kerjasamanya serta rekan kerja dan adik-adikku Dit DIKMEN (subdit PKLK, Subdit Evaluasi dan Program, Subdit SMA dan Subdit SMK) serta subdit PKLK DIKDAS atas kerjasama yang indah dan penuh persaudaraan hingga saat ini.

Terima kasih juga disampaikan kepada Direktorat Pakan, Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian atas kepercayaannya untuk saya menjadi tim bidang pakan dan narasumber seminar dan kegiatan ilmiah lainnya. Terima kasih juga disampaikan kepada perusahaan peternakan, Industri Pakan Ternak dan perusahaan obat hewan serta pakan additive dan pakan supplement yang selalu mendukung dan menjadi sponsor untuk mengikuti seminar, conference, dan kongres internasional dalam bidang peternakan khususnya bidang Ilmu Pakan dan Teknologi setiap tahunnya.

Terima kasih kepada Senat Akademik IPB yang telah memilih saya untuk menjadi anggota Majelis Wali Amanat (MWA-IPB) periode 2014-2018 serta kepada Rektor IPB yang mengusulkan saya menjadi calon anggota Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan akhirnya terpilih menjadi Tim 11 - BSNP 3 periode 2014-2018. Semoga saya dapat mengemban amanah ini dengan baik, penuh tanggungjawab dan selalu menjaga nama IPB.

DP2M DIKTI dan Balitbang Pendidikan Nasional. Juga kepada Prof Dr Fasli Jalal, Prof Dr Baedowi dan jajarannya di Ditjen PMPTK yang memberi kesempatan kepada saya untuk mengenal lebih dalam pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan bagi anak-anak berkebutuhan khusus baik di dalam negeri maupun luar negeri hingga saat ini.

Terima kasih kepada tim ahli dari berbagai perguruan tinggi atas kerjasamanya serta rekan kerja dan adik-adikku Dit DIKMEN (subdit PKLK, Subdit Evaluasi dan Program, Subdit SMA dan Subdit SMK) serta subdit PKLK DIKDAS atas kerjasama yang indah dan penuh persaudaraan hingga saat ini.

Terima kasih juga disampaikan kepada Direktorat Pakan, Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian atas kepercayaannya untuk saya menjadi tim bidang pakan dan narasumber seminar dan kegiatan ilmiah lainnya. Terima kasih juga disampaikan kepada perusahaan peternakan, Industri Pakan Ternak dan perusahaan obat hewan serta pakan additive dan pakan supplement yang selalu mendukung dan menjadi sponsor untuk mengikuti seminar, conference, dan kongres internasional dalam bidang peternakan khususnya bidang Ilmu Pakan dan Teknologi setiap tahunnya.

Terima kasih kepada Senat Akademik IPB yang telah memilih saya untuk menjadi anggota Majelis Wali Amanat (MWA-IPB) periode 2014-2018 serta kepada Rektor IPB yang mengusulkan saya menjadi calon anggota Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan akhirnya terpilih menjadi Tim 11 - BSNP 3 periode 2014-2018. Semoga saya dapat mengemban amanah ini dengan baik, penuh tanggungjawab dan selalu menjaga nama IPB.

Saya juga menyampaikan penghargaan kepada seluruh mahasiswa bimbinganku untuk program sarjana, master, dan doktor atas kegigihannya dalam mengembangkan ilmu bersama-sama dengan bunda. Terimakasih bunda ucapkan kepada anak-anaku Sofia Sandi, Afnur Imsya, Agus Susanto, Maijon Purba, Suparjo, Weri, Mega Pratiwi, Fitria Tsani Farda, Pristian Yuliana, Febrianti M, Yudika S, Hendra S, Dizky, Ridha, Faishal Adlan, Delvy Wulandari, Lily Ayu Andriani, dan Muh Asdar Abdullah atas kebersamaan dan bantuannya selama ini.

Pada kesempatan ini juga saya mempersembahkan bakti, rasa hormat dan terimakasih yang setulus-tulusnya dan tiada terhingga kepada mama tercinta Hajjah Rosna Laconi (Almh) dan papa tercinta Hi. Baharuddin Laconi (Alm) atas keteladanan, kesabaran, ketulusan, doa, dan keikhlasannya dalam mengurus dan membimbing saya sejak saya dilahirkan dan mengantarkan hingga menyelesaikan studi pada tingkat tertinggi, sesuai angan-angan beliau berdua menginginkan saya menjadi Profesor. Ini hadiah terindah buat beliau berdua. Yaa Allah, limpahkan Rahmat dan Karunia-Mu sehingga keduanya menjadi penduduk syurga-Mu, aamiin ya Robbal'alamin. Saya juga menghaturkan rasa hormat dan terimakasih kepada Ayahnda dan Ibunda (mertua) Raden Pienten Soemitro (alm) dan Raden Ayu Pradjuri Purnamaningrum yang selalu mendoakan dengan ikhlas untuk kebahagiaan anak-anaknya dan memotivasi saya untuk bekerja professional. Kepada kakakku Ida Laconi, Farida Soemitro, dan adik2ku Ellyana Laconi, Maizar Laconi, Yanuar Laconi, Rudy Sapta Wijaya Laconi dan Suryani Agustina Soemitro beserta keluarga, terima kasih atas kasih sayang yang selalu ada diantara kita.

Saya juga menyampaikan penghargaan kepada seluruh mahasiswa bimbinganku untuk program sarjana, master, dan doktor atas kegigihannya dalam mengembangkan ilmu bersama-sama dengan bunda. Terimakasih bunda ucapkan kepada anak-anaku Sofia Sandi, Afnur Imsya, Agus Susanto, Maijon Purba, Suparjo, Weri, Mega Pratiwi, Fitria Tsani Farda, Pristian Yuliana, Febrianti M, Yudika S, Hendra S, Dizky, Ridha, Faishal Adlan, Delvy Wulandari, Lily Ayu Andriani, dan Muh Asdar Abdullah atas kebersamaan dan bantuannya selama ini.

Pada kesempatan ini juga saya mempersembahkan bakti, rasa hormat dan terimakasih yang setulus-tulusnya dan tiada terhingga kepada mama tercinta Hajjah Rosna Laconi (Almh) dan papa tercinta Hi. Baharuddin Laconi (Alm) atas keteladanan, kesabaran, ketulusan, doa, dan keikhlasannya dalam mengurus dan membimbing saya sejak saya dilahirkan dan mengantarkan hingga menyelesaikan studi pada tingkat tertinggi, sesuai angan-angan beliau berdua menginginkan saya menjadi Profesor. Ini hadiah terindah buat beliau berdua. Yaa Allah, limpahkan Rahmat dan Karunia-Mu sehingga keduanya menjadi penduduk syurga-Mu, aamiin ya Robbal'alamin. Saya juga menghaturkan rasa hormat dan terimakasih kepada Ayahnda dan Ibunda (mertua) Raden Pienten Soemitro (alm) dan Raden Ayu Pradjuri Purnamaningrum yang selalu mendoakan dengan ikhlas untuk kebahagiaan anak-anaknya dan memotivasi saya untuk bekerja professional. Kepada kakakku Ida Laconi, Farida Soemitro, dan adik2ku Ellyana Laconi, Maizar Laconi, Yanuar Laconi, Rudy Sapta Wijaya Laconi dan Suryani Agustina Soemitro beserta keluarga, terima kasih atas kasih sayang yang selalu ada diantara kita.

Saya juga menyampaikan penghargaan kepada seluruh mahasiswa bimbinganku untuk program sarjana, master, dan doktor atas kegigihannya dalam mengembangkan ilmu bersama-sama dengan bunda. Terimakasih bunda ucapkan kepada anak-anaku Sofia Sandi, Afnur Imsya, Agus Susanto, Maijon Purba, Suparjo, Weri, Mega Pratiwi, Fitria Tsani Farda, Pristian Yuliana, Febrianti M, Yudika S, Hendra S, Dizky, Ridha, Faishal Adlan, Delvy Wulandari, Lily Ayu Andriani, dan Muh Asdar Abdullah atas kebersamaan dan bantuannya selama ini.

Pada kesempatan ini juga saya mempersembahkan bakti, rasa hormat dan terimakasih yang setulus-tulusnya dan tiada terhingga kepada mama tercinta Hajjah Rosna Laconi (Almh) dan papa tercinta Hi. Baharuddin Laconi (Alm) atas keteladanan, kesabaran, ketulusan, doa, dan keikhlasannya dalam mengurus dan membimbing saya sejak saya dilahirkan dan mengantarkan hingga menyelesaikan studi pada tingkat tertinggi, sesuai angan-angan beliau berdua menginginkan saya menjadi Profesor. Ini hadiah terindah buat beliau berdua. Yaa Allah, limpahkan Rahmat dan Karunia-Mu sehingga keduanya menjadi penduduk syurga-Mu, aamiin ya Robbal'alamin. Saya juga menghaturkan rasa hormat dan terimakasih kepada Ayahnda dan Ibunda (mertua) Raden Pienten Soemitro (alm) dan Raden Ayu Pradjuri Purnamaningrum yang selalu mendoakan dengan ikhlas untuk kebahagiaan anak-anaknya dan memotivasi saya untuk bekerja professional. Kepada kakakku Ida Laconi, Farida Soemitro, dan adik2ku Ellyana Laconi, Maizar Laconi, Yanuar Laconi, Rudy Sapta Wijaya Laconi dan Suryani Agustina Soemitro beserta keluarga, terima kasih atas kasih sayang yang selalu ada diantara kita.

Saya juga menyampaikan penghargaan kepada seluruh mahasiswa bimbinganku untuk program sarjana, master, dan doktor atas kegigihannya dalam mengembangkan ilmu bersama-sama dengan bunda. Terimakasih bunda ucapkan kepada anak-anaku Sofia Sandi, Afnur Imsya, Agus Susanto, Maijon Purba, Suparjo, Weri, Mega Pratiwi, Fitria Tsani Farda, Pristian Yuliana, Febrianti M, Yudika S, Hendra S, Dizky, Ridha, Faishal Adlan, Delvy Wulandari, Lily Ayu Andriani, dan Muh Asdar Abdullah atas kebersamaan dan bantuannya selama ini.

Pada kesempatan ini juga saya mempersembahkan bakti, rasa hormat dan terimakasih yang setulus-tulusnya dan tiada terhingga kepada mama tercinta Hajjah Rosna Laconi (Almh) dan papa tercinta Hi. Baharuddin Laconi (Alm) atas keteladanan, kesabaran, ketulusan, doa, dan keikhlasannya dalam mengurus dan membimbing saya sejak saya dilahirkan dan mengantarkan hingga menyelesaikan studi pada tingkat tertinggi, sesuai angan-angan beliau berdua menginginkan saya menjadi Profesor. Ini hadiah terindah buat beliau berdua. Yaa Allah, limpahkan Rahmat dan Karunia-Mu sehingga keduanya menjadi penduduk syurga-Mu, aamiin ya Robbal'alamin. Saya juga menghaturkan rasa hormat dan terimakasih kepada Ayahnda dan Ibunda (mertua) Raden Pienten Soemitro (alm) dan Raden Ayu Pradjuri Purnamaningrum yang selalu mendoakan dengan ikhlas untuk kebahagiaan anak-anaknya dan memotivasi saya untuk bekerja professional. Kepada kakakku Ida Laconi, Farida Soemitro, dan adik2ku Ellyana Laconi, Maizar Laconi, Yanuar Laconi, Rudy Sapta Wijaya Laconi dan Suryani Agustina Soemitro beserta keluarga, terima kasih atas kasih sayang yang selalu ada diantara kita.

Pada momentum yang indah ini, saya menghaturkan penghargaan, rasa cinta dan terimakasih yang setulusnya kepada suamiku Ir. Rubi Herman Sutopo yang sangat saya cintai, pendamping hidup, motivator dan sahabat setia baik di saat suka maupun duka, dan telah mengizinkan saya untuk berkarir di kampus dan di tingkat nasional. Daddy yang selalu mengingatkan saya untuk berkarya lebih bermakna dan berguna untuk orang banyak, tanpa meninggalkan anak-anakku dan tugas di keluarga.

Kepada anak-anakku, Panji Hardian, S.Si., MM serta Riskina Juwita, BIAFS dan anak mantuku Hendika Rahmadi Pratama, BIAFS, MIBB yang mama cintai, terimakasih anakku kalian “ jiwa mama”, selalu menjadi inspirasi dan energi untuk Mama. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan, kebaikan yang melimpah dan memudahkan urusan anak-anakku dalam bekerja dan menyelesaikan studinya, amin ya robal ‘aalamin.

Akhirnya seraya berserah diri dan bertawakal kepada Allah SWT saya memohon kepada-Nya untuk senantiasa diberikan niat yang lurus, petunjuk, kekuatan, dalam menjalankan tugas sebagai dosen dan peneliti dalam pengembangan keilmuan dan teknologi yang saya tekuni agar memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi kehidupan dan kesejahteraan masyarakat Aamin Allahumma Aamin ya robbal ‘alamiin.

Pada momentum yang indah ini, saya menghaturkan penghargaan, rasa cinta dan terimakasih yang setulusnya kepada suamiku Ir. Rubi Herman Sutopo yang sangat saya cintai, pendamping hidup, motivator dan sahabat setia baik di saat suka maupun duka, dan telah mengizinkan saya untuk berkarir di kampus dan di tingkat nasional. Daddy yang selalu mengingatkan saya untuk berkarya lebih bermakna dan berguna untuk orang banyak, tanpa meninggalkan anak-anakku dan tugas di keluarga.

Kepada anak-anakku, Panji Hardian, S.Si., MM serta Riskina Juwita, BIAFS dan anak mantuku Hendika Rahmadi Pratama, BIAFS, MIBB yang mama cintai, terimakasih anakku kalian “ jiwa mama”, selalu menjadi inspirasi dan energi untuk Mama. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan, kebaikan yang melimpah dan memudahkan urusan anak-anakku dalam bekerja dan menyelesaikan studinya, amin ya robal ‘aalamin.

Akhirnya seraya berserah diri dan bertawakal kepada Allah SWT saya memohon kepada-Nya untuk senantiasa diberikan niat yang lurus, petunjuk, kekuatan, dalam menjalankan tugas sebagai dosen dan peneliti dalam pengembangan keilmuan dan teknologi yang saya tekuni agar memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi kehidupan dan kesejahteraan masyarakat Aamin Allahumma Aamin ya robbal ‘alamiin.

Pada momentum yang indah ini, saya menghaturkan penghargaan, rasa cinta dan terimakasih yang setulusnya kepada suamiku Ir. Rubi Herman Sutopo yang sangat saya cintai, pendamping hidup, motivator dan sahabat setia baik di saat suka maupun duka, dan telah mengizinkan saya untuk berkarir di kampus dan di tingkat nasional. Daddy yang selalu mengingatkan saya untuk berkarya lebih bermakna dan berguna untuk orang banyak, tanpa meninggalkan anak-anakku dan tugas di keluarga.

Kepada anak-anakku, Panji Hardian, S.Si., MM serta Riskina Juwita, BIAFS dan anak mantuku Hendika Rahmadi Pratama, BIAFS, MIBB yang mama cintai, terimakasih anakku kalian “ jiwa mama”, selalu menjadi inspirasi dan energi untuk Mama. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan, kebaikan yang melimpah dan memudahkan urusan anak-anakku dalam bekerja dan menyelesaikan studinya, amin ya robal ‘aalamin.

Akhirnya seraya berserah diri dan bertawakal kepada Allah SWT saya memohon kepada-Nya untuk senantiasa diberikan niat yang lurus, petunjuk, kekuatan, dalam menjalankan tugas sebagai dosen dan peneliti dalam pengembangan keilmuan dan teknologi yang saya tekuni agar memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi kehidupan dan kesejahteraan masyarakat Aamin Allahumma Aamin ya robbal ‘alamiin.

Pada momentum yang indah ini, saya menghaturkan penghargaan, rasa cinta dan terimakasih yang setulusnya kepada suamiku Ir. Rubi Herman Sutopo yang sangat saya cintai, pendamping hidup, motivator dan sahabat setia baik di saat suka maupun duka, dan telah mengizinkan saya untuk berkarir di kampus dan di tingkat nasional. Daddy yang selalu mengingatkan saya untuk berkarya lebih bermakna dan berguna untuk orang banyak, tanpa meninggalkan anak-anakku dan tugas di keluarga.

Kepada anak-anakku, Panji Hardian, S.Si., MM serta Riskina Juwita, BIAFS dan anak mantuku Hendika Rahmadi Pratama, BIAFS, MIBB yang mama cintai, terimakasih anakku kalian “ jiwa mama”, selalu menjadi inspirasi dan energi untuk Mama. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan, kebaikan yang melimpah dan memudahkan urusan anak-anakku dalam bekerja dan menyelesaikan studinya, amin ya robal ‘aalamin.

Akhirnya seraya berserah diri dan bertawakal kepada Allah SWT saya memohon kepada-Nya untuk senantiasa diberikan niat yang lurus, petunjuk, kekuatan, dalam menjalankan tugas sebagai dosen dan peneliti dalam pengembangan keilmuan dan teknologi yang saya tekuni agar memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi kehidupan dan kesejahteraan masyarakat Aamin Allahumma Aamin ya robbal ‘alamiin.

FOTO KELUARGA



FOTO KELUARGA



FOTO KELUARGA



FOTO KELUARGA





RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama Lengkap	: Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, MS
NIP	: 196109161987032002
NIDN	: 0016096108
Jabatan Akademik	: Guru Besar Fakultas Peternakan (TMT, 1 Januari 2010)
Pangkat dan Golongan	: Pembina Utama Madya / IV D
Tempat dan Tanggal lahir	: Teluk Betung, 16 September 1961
Jenis Kelamin	: Perempuan
Bidang Keahlian	: Ilmu dan Teknologi Pangan
Agama	: Islam
Alamat Kantor	: Institut Pertanian Bogor Fakultas Peternakan Bagian Teknologi dan Industri Pangan Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pangan Jl. Agathis, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680. Jawa Barat Telp./Fax.: 0251- 8628353, 8423292,8622642
Alamat Rumah	: Jl. Setia No.15. Komplek Kedung Badak Baru, Bogor 16164, Jawa Barat Telp/Fax: 0251 8664638 HP. 0812 9623 150 E-mail: elaconi@yahoo.com

RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama Lengkap	: Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, MS
NIP	: 196109161987032002
NIDN	: 0016096108
Jabatan Akademik	: Guru Besar Fakultas Peternakan (TMT, 1 Januari 2010)
Pangkat dan Golongan	: Pembina Utama Madya / IV D
Tempat dan Tanggal lahir	: Teluk Betung, 16 September 1961
Jenis Kelamin	: Perempuan
Bidang Keahlian	: Ilmu dan Teknologi Pangan
Agama	: Islam
Alamat Kantor	: Institut Pertanian Bogor Fakultas Peternakan Bagian Teknologi dan Industri Pangan Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pangan Jl. Agathis, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680. Jawa Barat Telp./Fax.: 0251- 8628353, 8423292,8622642
Alamat Rumah	: Jl. Setia No.15. Komplek Kedung Badak Baru, Bogor 16164, Jawa Barat Telp/Fax: 0251 8664638 HP. 0812 9623 150 E-mail: elaconi@yahoo.com

RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama Lengkap	: Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, MS
NIP	: 196109161987032002
NIDN	: 0016096108
Jabatan Akademik	: Guru Besar Fakultas Peternakan (TMT, 1 Januari 2010)
Pangkat dan Golongan	: Pembina Utama Madya / IV D
Tempat dan Tanggal lahir	: Teluk Betung, 16 September 1961
Jenis Kelamin	: Perempuan
Bidang Keahlian	: Ilmu dan Teknologi Pangan
Agama	: Islam
Alamat Kantor	: Institut Pertanian Bogor Fakultas Peternakan Bagian Teknologi dan Industri Pangan Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pangan Jl. Agathis, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680. Jawa Barat Telp./Fax.: 0251- 8628353, 8423292,8622642
Alamat Rumah	: Jl. Setia No.15. Komplek Kedung Badak Baru, Bogor 16164, Jawa Barat Telp/Fax: 0251 8664638 HP. 0812 9623 150 E-mail: elaconi@yahoo.com

RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama Lengkap	: Prof. Dr. Ir. Erika Budiarti Laconi, MS
NIP	: 196109161987032002
NIDN	: 0016096108
Jabatan Akademik	: Guru Besar Fakultas Peternakan (TMT, 1 Januari 2010)
Pangkat dan Golongan	: Pembina Utama Madya / IV D
Tempat dan Tanggal lahir	: Teluk Betung, 16 September 1961
Jenis Kelamin	: Perempuan
Bidang Keahlian	: Ilmu dan Teknologi Pangan
Agama	: Islam
Alamat Kantor	: Institut Pertanian Bogor Fakultas Peternakan Bagian Teknologi dan Industri Pangan Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pangan Jl. Agathis, Kampus IPB Darmaga Bogor 16680. Jawa Barat Telp./Fax.: 0251- 8628353, 8423292,8622642
Alamat Rumah	: Jl. Setia No.15. Komplek Kedung Badak Baru, Bogor 16164, Jawa Barat Telp/Fax: 0251 8664638 HP. 0812 9623 150 E-mail: elaconi@yahoo.com

Nama Ayah/Ibu	: Ayah: Hi. Baharuddin Laconi (Alm)
	: Ibu: Hajjah Rosna Laconi (Almh)
Nama Suami	: Ir. Rubi Herman Sutopo
Nama Anak	: 1. Panji Hardian, S.Si., MM 2. Riskina Juwita, BIAFS

II. Riwayat Pendidikan

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Perguruan Tinggi	Bidang Studi
1984	S1/Ir.	Institut Pertanian Bogor	Peternakan
1992	S2/MS	Institut Pertanian Bogor	Teknologi Pakan
1998	S3/Dr.	Institut Pertanian Bogor	Teknologi Pakan

III. Riwayat Pekerjaan

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
1.	1984 – 1986	Feed Nutritionist PT. Anwar Sierad, Multinasional. Jakarta	Pakan Ternak dan Nutrisi Unggas
2.	1986 - sekarang	Staf Pengajar /Dosen Departemen INTIP, Fakultas Peternakan IPB	Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian, Pengabdian Masyarakat, Pembinaan mahasiswa
3.	1999-2004	Peneliti Bidang Peternakan di PSP3 IPB	Penelitian, kajian dan pendampingan bidang peternakan

Nama Ayah/Ibu	: Ayah: Hi. Baharuddin Laconi (Alm)
	: Ibu: Hajjah Rosna Laconi (Almh)
Nama Suami	: Ir. Rubi Herman Sutopo
Nama Anak	: 1. Panji Hardian, S.Si., MM 2. Riskina Juwita, BIAFS

II. Riwayat Pendidikan

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Perguruan Tinggi	Bidang Studi
1984	S1/Ir.	Institut Pertanian Bogor	Peternakan
1992	S2/MS	Institut Pertanian Bogor	Teknologi Pakan
1998	S3/Dr.	Institut Pertanian Bogor	Teknologi Pakan

III. Riwayat Pekerjaan

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
1.	1984 – 1986	Feed Nutritionist PT. Anwar Sierad, Multinasional. Jakarta	Pakan Ternak dan Nutrisi Unggas
2.	1986 - sekarang	Staf Pengajar /Dosen Departemen INTIP, Fakultas Peternakan IPB	Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian, Pengabdian Masyarakat, Pembinaan mahasiswa
3.	1999-2004	Peneliti Bidang Peternakan di PSP3 IPB	Penelitian, kajian dan pendampingan bidang peternakan

Nama Ayah/Ibu	: Ayah: Hi. Baharuddin Laconi (Alm)
	: Ibu: Hajjah Rosna Laconi (Almh)
Nama Suami	: Ir. Rubi Herman Sutopo
Nama Anak	: 1. Panji Hardian, S.Si., MM 2. Riskina Juwita, BIAFS

II. Riwayat Pendidikan

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Perguruan Tinggi	Bidang Studi
1984	S1/Ir.	Institut Pertanian Bogor	Peternakan
1992	S2/MS	Institut Pertanian Bogor	Teknologi Pakan
1998	S3/Dr.	Institut Pertanian Bogor	Teknologi Pakan

III. Riwayat Pekerjaan

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
1.	1984 – 1986	Feed Nutritionist PT. Anwar Sierad, Multinasional. Jakarta	Pakan Ternak dan Nutrisi Unggas
2.	1986 - sekarang	Staf Pengajar /Dosen Departemen INTIP, Fakultas Peternakan IPB	Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian, Pengabdian Masyarakat, Pembinaan mahasiswa
3.	1999-2004	Peneliti Bidang Peternakan di PSP3 IPB	Penelitian, kajian dan pendampingan bidang peternakan

Nama Ayah/Ibu	: Ayah: Hi. Baharuddin Laconi (Alm)
	: Ibu: Hajjah Rosna Laconi (Almh)
Nama Suami	: Ir. Rubi Herman Sutopo
Nama Anak	: 1. Panji Hardian, S.Si., MM 2. Riskina Juwita, BIAFS

II. Riwayat Pendidikan

Tahun Lulus	Program Pendidikan	Perguruan Tinggi	Bidang Studi
1984	S1/Ir.	Institut Pertanian Bogor	Peternakan
1992	S2/MS	Institut Pertanian Bogor	Teknologi Pakan
1998	S3/Dr.	Institut Pertanian Bogor	Teknologi Pakan

III. Riwayat Pekerjaan

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
1.	1984 – 1986	Feed Nutritionist PT. Anwar Sierad, Multinasional. Jakarta	Pakan Ternak dan Nutrisi Unggas
2.	1986 - sekarang	Staf Pengajar /Dosen Departemen INTIP, Fakultas Peternakan IPB	Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian, Pengabdian Masyarakat, Pembinaan mahasiswa
3.	1999-2004	Peneliti Bidang Peternakan di PSP3 IPB	Penelitian, kajian dan pendampingan bidang peternakan

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
4.	1999 -2004	Tenaga Ahli/ Pengelola Program Penelitian di DP3M/DP2M DIKTI. DIKNAS	Mengelola Program Penelitian (Dosen Muda, Kajian Wanita, Fundamental, Hibah Bersaing, Hibah Pekerti, Hibah Pascasarjana, dan RAPID) Mengelola pemilihan tim Pakar/Reviewer; pelaksanaan evaluasi proposal, monitoring dan seminar pemaparan hasil penelitian yang didanai DIKTI
5.	2004 -2006	Tenaga Ahli Balitbang DIKNAS	Pelaksanaan program pelatihan metodologi penelitian bagi peneliti muda pendidikan di Balitbang Pelaksanaan seminar nasional pendidikan dengan Pusat Penelitian Kebijakan dan Evaluasi Pendidikan, Balitbang Diknas
6.	2004- 2008	Ketua TPAK, Fakultas Peternakan IPB	Angka Kredit (KUM) Dosen Fapaet IPB

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
4.	1999 -2004	Tenaga Ahli/ Pengelola Program Penelitian di DP3M/DP2M DIKTI. DIKNAS	Mengelola Program Penelitian (Dosen Muda, Kajian Wanita, Fundamental, Hibah Bersaing, Hibah Pekerti, Hibah Pascasarjana, dan RAPID) Mengelola pemilihan tim Pakar/Reviewer; pelaksanaan evaluasi proposal, monitoring dan seminar pemaparan hasil penelitian yang didanai DIKTI
5.	2004 -2006	Tenaga Ahli Balitbang DIKNAS	Pelaksanaan program pelatihan metodologi penelitian bagi peneliti muda pendidikan di Balitbang Pelaksanaan seminar nasional pendidikan dengan Pusat Penelitian Kebijakan dan Evaluasi Pendidikan, Balitbang Diknas
6.	2004- 2008	Ketua TPAK, Fakultas Peternakan IPB	Angka Kredit (KUM) Dosen Fapaet IPB

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
4.	1999 -2004	Tenaga Ahli/ Pengelola Program Penelitian di DP3M/DP2M DIKTI. DIKNAS	Mengelola Program Penelitian (Dosen Muda, Kajian Wanita, Fundamental, Hibah Bersaing, Hibah Pekerti, Hibah Pascasarjana, dan RAPID) Mengelola pemilihan tim Pakar/Reviewer; pelaksanaan evaluasi proposal, monitoring dan seminar pemaparan hasil penelitian yang didanai DIKTI
5.	2004 -2006	Tenaga Ahli Balitbang DIKNAS	Pelaksanaan program pelatihan metodologi penelitian bagi peneliti muda pendidikan di Balitbang Pelaksanaan seminar nasional pendidikan dengan Pusat Penelitian Kebijakan dan Evaluasi Pendidikan, Balitbang Diknas
6.	2004- 2008	Ketua TPAK, Fakultas Peternakan IPB	Angka Kredit (KUM) Dosen Fapaet IPB

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
4.	1999 -2004	Tenaga Ahli/ Pengelola Program Penelitian di DP3M/DP2M DIKTI. DIKNAS	Mengelola Program Penelitian (Dosen Muda, Kajian Wanita, Fundamental, Hibah Bersaing, Hibah Pekerti, Hibah Pascasarjana, dan RAPID) Mengelola pemilihan tim Pakar/Reviewer; pelaksanaan evaluasi proposal, monitoring dan seminar pemaparan hasil penelitian yang didanai DIKTI
5.	2004 -2006	Tenaga Ahli Balitbang DIKNAS	Pelaksanaan program pelatihan metodologi penelitian bagi peneliti muda pendidikan di Balitbang Pelaksanaan seminar nasional pendidikan dengan Pusat Penelitian Kebijakan dan Evaluasi Pendidikan, Balitbang Diknas
6.	2004- 2008	Ketua TPAK, Fakultas Peternakan IPB	Angka Kredit (KUM) Dosen Fapaet IPB

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
7.	2006 – 2009	Tenaga Ahli Direktorat Tenaga Kependidikan, Subdit Pendidikan Menengah DitJen PMPTK, DEPDIKNAS	Program peningkatan mutu TENDIK, peningkatan kualifikasi dan pengembangan program kemitraan antar TENDIK dan antar SEKOLAH MENENGAH Penyusun naskah akademik standar kualifikasi pengawas sekolah dan kepala sekolah pendidikan menengah bersama BSNP Pendidikan dasar dan Menengah
8.	2005- sekarang	Mitra Bestari Media Peternakan Terakreditasi B SK No. 43/DIKTI/ Kep/2008, ISSN 0126-0472 Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis ISSN 0410 – 6320 Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, (JITV)	Mereview artikel ilmiah
9.	2006 – sekarang	Anggota Tim Ad Hoc Kinerja SDM- IPB	Kinerja Dosen IPB

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
7.	2006 – 2009	Tenaga Ahli Direktorat Tenaga Kependidikan, Subdit Pendidikan Menengah DitJen PMPTK, DEPDIKNAS	Program peningkatan mutu TENDIK, peningkatan kualifikasi dan pengembangan program kemitraan antar TENDIK dan antar SEKOLAH MENENGAH Penyusun naskah akademik standar kualifikasi pengawas sekolah dan kepala sekolah pendidikan menengah bersama BSNP Pendidikan dasar dan Menengah
8.	2005- sekarang	Mitra Bestari Media Peternakan Terakreditasi B SK No. 43/DIKTI/ Kep/2008, ISSN 0126-0472 Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis ISSN 0410 – 6320 Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, (JITV)	Mereview artikel ilmiah
9.	2006 – sekarang	Anggota Tim Ad Hoc Kinerja SDM- IPB	Kinerja Dosen IPB

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
7.	2006 – 2009	Tenaga Ahli Direktorat Tenaga Kependidikan, Subdit Pendidikan Menengah DitJen PMPTK, DEPDIKNAS	Program peningkatan mutu TENDIK, peningkatan kualifikasi dan pengembangan program kemitraan antar TENDIK dan antar SEKOLAH MENENGAH Penyusun naskah akademik standar kualifikasi pengawas sekolah dan kepala sekolah pendidikan menengah bersama BSNP Pendidikan dasar dan Menengah
8.	2005- sekarang	Mitra Bestari Media Peternakan Terakreditasi B SK No. 43/DIKTI/ Kep/2008, ISSN 0126-0472 Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis ISSN 0410 – 6320 Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, (JITV)	Mereview artikel ilmiah
9.	2006 – sekarang	Anggota Tim Ad Hoc Kinerja SDM- IPB	Kinerja Dosen IPB

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
7.	2006 – 2009	Tenaga Ahli Direktorat Tenaga Kependidikan, Subdit Pendidikan Menengah DitJen PMPTK, DEPDIKNAS	Program peningkatan mutu TENDIK, peningkatan kualifikasi dan pengembangan program kemitraan antar TENDIK dan antar SEKOLAH MENENGAH Penyusun naskah akademik standar kualifikasi pengawas sekolah dan kepala sekolah pendidikan menengah bersama BSNP Pendidikan dasar dan Menengah
8.	2005- sekarang	Mitra Bestari Media Peternakan Terakreditasi B SK No. 43/DIKTI/ Kep/2008, ISSN 0126-0472 Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis ISSN 0410 – 6320 Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, (JITV)	Mereview artikel ilmiah
9.	2006 – sekarang	Anggota Tim Ad Hoc Kinerja SDM- IPB	Kinerja Dosen IPB

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
10.	2006-2009	Komisi Kerjasama Departemen INTIP Fapet IPB	Menjalin networking Tri Dharma Perrguruan Tinggi dengan Instansi terkait.
11.	2008-2009	Ketua Humas Fapet IPB	Menjembatani Fakultas Peternakan dengan Stakeholder
12.	2010	Ketua Tim Task Force	PHKI Departemen INTIP Fapet IPB
		Wakil Ketua Tim Task Force	PHKI Tingkat Institusi IPB
13.	2010	Tenaga Ahli Balitbang KEMENDIKNAS	Narasumber/ Pimpinan Sidang/ Moderator Seminar2 tentang Kebijakan dan Program Pendidikan
14.	2010- sekarang	Ketua Program Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu, Fapet IPB	Mengkoordinir kegiatan pengabdian masyarakat bidang peternakan
15.	2010	Ketua Pengembangan Program Magister Profesional Manajemen dan Industri Pakan (S2)	Mengkoordinir penyusunan program

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
10.	2006-2009	Komisi Kerjasama Departemen INTIP Fapet IPB	Menjalin networking Tri Dharma Perrguruan Tinggi dengan Instansi terkait.
11.	2008-2009	Ketua Humas Fapet IPB	Menjembatani Fakultas Peternakan dengan Stakeholder
12.	2010	Ketua Tim Task Force	PHKI Departemen INTIP Fapet IPB
		Wakil Ketua Tim Task Force	PHKI Tingkat Institusi IPB
13.	2010	Tenaga Ahli Balitbang KEMENDIKNAS	Narasumber/ Pimpinan Sidang/ Moderator Seminar2 tentang Kebijakan dan Program Pendidikan
14.	2010- sekarang	Ketua Program Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu, Fapet IPB	Mengkoordinir kegiatan pengabdian masyarakat bidang peternakan
15.	2010	Ketua Pengembangan Program Magister Profesional Manajemen dan Industri Pakan (S2)	Mengkoordinir penyusunan program

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
10.	2006-2009	Komisi Kerjasama Departemen INTIP Fapet IPB	Menjalin networking Tri Dharma Perrguruan Tinggi dengan Instansi terkait.
11.	2008-2009	Ketua Humas Fapet IPB	Menjembatani Fakultas Peternakan dengan Stakeholder
12.	2010	Ketua Tim Task Force	PHKI Departemen INTIP Fapet IPB
		Wakil Ketua Tim Task Force	PHKI Tingkat Institusi IPB
13.	2010	Tenaga Ahli Balitbang KEMENDIKNAS	Narasumber/ Pimpinan Sidang/ Moderator Seminar2 tentang Kebijakan dan Program Pendidikan
14.	2010- sekarang	Ketua Program Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu, Fapet IPB	Mengkoordinir kegiatan pengabdian masyarakat bidang peternakan
15.	2010	Ketua Pengembangan Program Magister Profesional Manajemen dan Industri Pakan (S2)	Mengkoordinir penyusunan program

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
10.	2006-2009	Komisi Kerjasama Departemen INTIP Fapet IPB	Menjalin networking Tri Dharma Perrguruan Tinggi dengan Instansi terkait.
11.	2008-2009	Ketua Humas Fapet IPB	Menjembatani Fakultas Peternakan dengan Stakeholder
12.	2010	Ketua Tim Task Force	PHKI Departemen INTIP Fapet IPB
		Wakil Ketua Tim Task Force	PHKI Tingkat Institusi IPB
13.	2010	Tenaga Ahli Balitbang KEMENDIKNAS	Narasumber/ Pimpinan Sidang/ Moderator Seminar2 tentang Kebijakan dan Program Pendidikan
14.	2010- sekarang	Ketua Program Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu, Fapet IPB	Mengkoordinir kegiatan pengabdian masyarakat bidang peternakan
15.	2010	Ketua Pengembangan Program Magister Profesional Manajemen dan Industri Pakan (S2)	Mengkoordinir penyusunan program

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
16.	2010 – Sekarang	Auditor Internal (KAI- IPB)	Melakukan audit untuk bidang akademik dan sumberdaya (SDM, Fasilitas dan Keuangan) dari Kantor Audit Internal (KAI) IPB. Anggota Tim Auditor Internal IPB Program Diploma IPB (Mei sd Juli 2011) Anggota Tim Auditor Internal IPB Direktorat FASPRO IPB Ketua Tim Auditor Internal IPB Program S2/S3 Manajemen dan Bisnis (MB-IPB) Ketua Tim Audit FAHUTAN, FEMA, FPIK
17.	2010 – Sekarang	Tim Asesor Internal Kantor Manajemen Mutu (KMM-IPB), SPMI	Melakukan assesment mutu Program Studi S1, S2 dan S3 di Lingkungan IPB
18	2009 -sekarang	Asesor BAN-PT	Assesment Mutu/ Akreditasi PS-PT

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
16.	2010 – Sekarang	Auditor Internal (KAI- IPB)	Melakukan audit untuk bidang akademik dan sumberdaya (SDM, Fasilitas dan Keuangan) dari Kantor Audit Internal (KAI) IPB. Anggota Tim Auditor Internal IPB Program Diploma IPB (Mei sd Juli 2011) Anggota Tim Auditor Internal IPB Direktorat FASPRO IPB Ketua Tim Auditor Internal IPB Program S2/S3 Manajemen dan Bisnis (MB-IPB) Ketua Tim Audit FAHUTAN, FEMA, FPIK
17.	2010 – Sekarang	Tim Asesor Internal Kantor Manajemen Mutu (KMM-IPB), SPMI	Melakukan assesment mutu Program Studi S1, S2 dan S3 di Lingkungan IPB
18	2009 -sekarang	Asesor BAN-PT	Assesment Mutu/ Akreditasi PS-PT

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
16.	2010 – Sekarang	Auditor Internal (KAI- IPB)	Melakukan audit untuk bidang akademik dan sumberdaya (SDM, Fasilitas dan Keuangan) dari Kantor Audit Internal (KAI) IPB. Anggota Tim Auditor Internal IPB Program Diploma IPB (Mei sd Juli 2011) Anggota Tim Auditor Internal IPB Direktorat FASPRO IPB Ketua Tim Auditor Internal IPB Program S2/S3 Manajemen dan Bisnis (MB-IPB) Ketua Tim Audit FAHUTAN, FEMA, FPIK
17.	2010 – Sekarang	Tim Asesor Internal Kantor Manajemen Mutu (KMM-IPB), SPMI	Melakukan assesment mutu Program Studi S1, S2 dan S3 di Lingkungan IPB
18	2009 -sekarang	Asesor BAN-PT	Assesment Mutu/ Akreditasi PS-PT

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
16.	2010 – Sekarang	Auditor Internal (KAI- IPB)	Melakukan audit untuk bidang akademik dan sumberdaya (SDM, Fasilitas dan Keuangan) dari Kantor Audit Internal (KAI) IPB. Anggota Tim Auditor Internal IPB Program Diploma IPB (Mei sd Juli 2011) Anggota Tim Auditor Internal IPB Direktorat FASPRO IPB Ketua Tim Auditor Internal IPB Program S2/S3 Manajemen dan Bisnis (MB-IPB) Ketua Tim Audit FAHUTAN, FEMA, FPIK
17.	2010 – Sekarang	Tim Asesor Internal Kantor Manajemen Mutu (KMM-IPB), SPMI	Melakukan assesment mutu Program Studi S1, S2 dan S3 di Lingkungan IPB
18	2009 -sekarang	Asesor BAN-PT	Assesment Mutu/ Akreditasi PS-PT

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
19.	2011 -2012	Tim SPMI-DIKTI	Sistem Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi (SPM-PT)
20	2012	Wakil Ketua Komisi Pengembangan Karir Dosen, Dewan Guru Besar IPB (DGB-IPB)	Penyusunan Naskah Akademik Kualifikasi dan Karir Dosen
21	2012-2013, 2014-2019	Anggota Senat Akademik IPB (SA-IPB)	Komisi C, SA IPB
22	2012-sekarang	Anggota Tim Subteknis Pakan. Direktorat Pakan DITJENKESWAN. KEMENTAN	Menelaah draft Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk bahan pakan dan ransum
23	2013 -2017	Ketua Komisi C, Dewan Guru Besar IPB (DGB-IPB)	Pengembangan karir dosen IPB
24	2014-2019	Anggota Komisi I dan II Majelis Wali Amanat (MWA-IPB)	Pengembangan institusi dan kebijakan umum. Pengembangan bisnis dan kemitraan
25	2014- 2019	Anggota Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan	Mengembangkan dan menyusun standar nasional pendidikan

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
19.	2011 -2012	Tim SPMI-DIKTI	Sistem Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi (SPM-PT)
20	2012	Wakil Ketua Komisi Pengembangan Karir Dosen, Dewan Guru Besar IPB (DGB-IPB)	Penyusunan Naskah Akademik Kualifikasi dan Karir Dosen
21	2012-2013, 2014-2019	Anggota Senat Akademik IPB (SA-IPB)	Komisi C, SA IPB
22	2012-sekarang	Anggota Tim Subteknis Pakan. Direktorat Pakan DITJENKESWAN. KEMENTAN	Menelaah draft Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk bahan pakan dan ransum
23	2013 -2017	Ketua Komisi C, Dewan Guru Besar IPB (DGB-IPB)	Pengembangan karir dosen IPB
24	2014-2019	Anggota Komisi I dan II Majelis Wali Amanat (MWA-IPB)	Pengembangan institusi dan kebijakan umum. Pengembangan bisnis dan kemitraan
25	2014- 2019	Anggota Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan	Mengembangkan dan menyusun standar nasional pendidikan

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
19.	2011 -2012	Tim SPMI-DIKTI	Sistem Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi (SPM-PT)
20	2012	Wakil Ketua Komisi Pengembangan Karir Dosen, Dewan Guru Besar IPB (DGB-IPB)	Penyusunan Naskah Akademik Kualifikasi dan Karir Dosen
21	2012-2013, 2014-2019	Anggota Senat Akademik IPB (SA-IPB)	Komisi C, SA IPB
22	2012-sekarang	Anggota Tim Subteknis Pakan. Direktorat Pakan DITJENKESWAN. KEMENTAN	Menelaah draft Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk bahan pakan dan ransum
23	2013 -2017	Ketua Komisi C, Dewan Guru Besar IPB (DGB-IPB)	Pengembangan karir dosen IPB
24	2014-2019	Anggota Komisi I dan II Majelis Wali Amanat (MWA-IPB)	Pengembangan institusi dan kebijakan umum. Pengembangan bisnis dan kemitraan
25	2014- 2019	Anggota Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan	Mengembangkan dan menyusun standar nasional pendidikan

No.	Tahun	Jabatan	Deskripsi Tugas
19.	2011 -2012	Tim SPMI-DIKTI	Sistem Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi (SPM-PT)
20	2012	Wakil Ketua Komisi Pengembangan Karir Dosen, Dewan Guru Besar IPB (DGB-IPB)	Penyusunan Naskah Akademik Kualifikasi dan Karir Dosen
21	2012-2013, 2014-2019	Anggota Senat Akademik IPB (SA-IPB)	Komisi C, SA IPB
22	2012-sekarang	Anggota Tim Subteknis Pakan. Direktorat Pakan DITJENKESWAN. KEMENTAN	Menelaah draft Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk bahan pakan dan ransum
23	2013 -2017	Ketua Komisi C, Dewan Guru Besar IPB (DGB-IPB)	Pengembangan karir dosen IPB
24	2014-2019	Anggota Komisi I dan II Majelis Wali Amanat (MWA-IPB)	Pengembangan institusi dan kebijakan umum. Pengembangan bisnis dan kemitraan
25	2014- 2019	Anggota Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan	Mengembangkan dan menyusun standar nasional pendidikan

IV. Organisasi Profesi/Asosiasi

No.	Periode Tahun	Nama Organisasi	Jabatan
1.	2001-2003	Pusat Standarisasi Agriculture (PSA) DEPTAN	Anggota Komisi Pakan
2.	2010 - sekarang	ISPI Cabang Bogor	Anggota Pengurus
3.	2001- sekarang	Internasional Southeast-Asia (ASA)	Anggota (Bidang Teknologi Pakan)
4.	2010 - sekarang	Asosiasi Ahli Ilmu Nutrisi (AINI)	Anggota
5.	2011 - sekarang	HILPI (Himpunan Ilmu Peternakan Indonesia)	Anggota Pengurus

V. Kegiatan Pengajaran

No.	Mata kuliah (di IPB)	Strata
1.	Toksikologi Pakan Lanjutan	S3
2.	Kebijakan Pakan Lanjutan	S3
3.	Ekplorasi Sumberdaya Pakan	S3
4.	Pengelolaan Sumberdaya Bahan Makanan Ternak	S2
5.	Mikrobiologi Pakan	S2
6.	Bioteknologi Pakan	S2
7.	Evaluasi Pakan dan Tumbuhan	S2
8.	Pengetahuan Bahan Pakan	S1
9.	Teknologi Pengolahan Pakan	S1
10.	Kebijakan dan Pengawasan Mutu Pakan	S1
11.	Analisis Mutu Kimia Pangan	D3
12.	Kimia Pangan	D3
13.	Uji dan Standar Mutu Pakan	D3
14.	Penyimpan dan Pergudangan Pakan	D3
15.	Pengenalan Bahan Pakan	D3
16.	Pengolahan Bahan Pakan	D3

| 54 |

IV. Organisasi Profesi/Asosiasi

No.	Periode Tahun	Nama Organisasi	Jabatan
1.	2001-2003	Pusat Standarisasi Agriculture (PSA) DEPTAN	Anggota Komisi Pakan
2.	2010 - sekarang	ISPI Cabang Bogor	Anggota Pengurus
3.	2001- sekarang	Internasional Southeast-Asia (ASA)	Anggota (Bidang Teknologi Pakan)
4.	2010 - sekarang	Asosiasi Ahli Ilmu Nutrisi (AINI)	Anggota
5.	2011 - sekarang	HILPI (Himpunan Ilmu Peternakan Indonesia)	Anggota Pengurus

V. Kegiatan Pengajaran

No.	Mata kuliah (di IPB)	Strata
1.	Toksikologi Pakan Lanjutan	S3
2.	Kebijakan Pakan Lanjutan	S3
3.	Ekplorasi Sumberdaya Pakan	S3
4.	Pengelolaan Sumberdaya Bahan Makanan Ternak	S2
5.	Mikrobiologi Pakan	S2
6.	Bioteknologi Pakan	S2
7.	Evaluasi Pakan dan Tumbuhan	S2
8.	Pengetahuan Bahan Pakan	S1
9.	Teknologi Pengolahan Pakan	S1
10.	Kebijakan dan Pengawasan Mutu Pakan	S1
11.	Analisis Mutu Kimia Pangan	D3
12.	Kimia Pangan	D3
13.	Uji dan Standar Mutu Pakan	D3
14.	Penyimpan dan Pergudangan Pakan	D3
15.	Pengenalan Bahan Pakan	D3
16.	Pengolahan Bahan Pakan	D3

| 54 |

IV. Organisasi Profesi/Asosiasi

No.	Periode Tahun	Nama Organisasi	Jabatan
1.	2001-2003	Pusat Standarisasi Agriculture (PSA) DEPTAN	Anggota Komisi Pakan
2.	2010 - sekarang	ISPI Cabang Bogor	Anggota Pengurus
3.	2001- sekarang	Internasional Southeast-Asia (ASA)	Anggota (Bidang Teknologi Pakan)
4.	2010 - sekarang	Asosiasi Ahli Ilmu Nutrisi (AINI)	Anggota
5.	2011 - sekarang	HILPI (Himpunan Ilmu Peternakan Indonesia)	Anggota Pengurus

V. Kegiatan Pengajaran

No.	Mata kuliah (di IPB)	Strata
1.	Toksikologi Pakan Lanjutan	S3
2.	Kebijakan Pakan Lanjutan	S3
3.	Ekplorasi Sumberdaya Pakan	S3
4.	Pengelolaan Sumberdaya Bahan Makanan Ternak	S2
5.	Mikrobiologi Pakan	S2
6.	Bioteknologi Pakan	S2
7.	Evaluasi Pakan dan Tumbuhan	S2
8.	Pengetahuan Bahan Pakan	S1
9.	Teknologi Pengolahan Pakan	S1
10.	Kebijakan dan Pengawasan Mutu Pakan	S1
11.	Analisis Mutu Kimia Pangan	D3
12.	Kimia Pangan	D3
13.	Uji dan Standar Mutu Pakan	D3
14.	Penyimpan dan Pergudangan Pakan	D3
15.	Pengenalan Bahan Pakan	D3
16.	Pengolahan Bahan Pakan	D3

| 54 |

IV. Organisasi Profesi/Asosiasi

No.	Periode Tahun	Nama Organisasi	Jabatan
1.	2001-2003	Pusat Standarisasi Agriculture (PSA) DEPTAN	Anggota Komisi Pakan
2.	2010 - sekarang	ISPI Cabang Bogor	Anggota Pengurus
3.	2001- sekarang	Internasional Southeast-Asia (ASA)	Anggota (Bidang Teknologi Pakan)
4.	2010 - sekarang	Asosiasi Ahli Ilmu Nutrisi (AINI)	Anggota
5.	2011 - sekarang	HILPI (Himpunan Ilmu Peternakan Indonesia)	Anggota Pengurus

V. Kegiatan Pengajaran

No.	Mata kuliah (di IPB)	Strata
1.	Toksikologi Pakan Lanjutan	S3
2.	Kebijakan Pakan Lanjutan	S3
3.	Ekplorasi Sumberdaya Pakan	S3
4.	Pengelolaan Sumberdaya Bahan Makanan Ternak	S2
5.	Mikrobiologi Pakan	S2
6.	Bioteknologi Pakan	S2
7.	Evaluasi Pakan dan Tumbuhan	S2
8.	Pengetahuan Bahan Pakan	S1
9.	Teknologi Pengolahan Pakan	S1
10.	Kebijakan dan Pengawasan Mutu Pakan	S1
11.	Analisis Mutu Kimia Pangan	D3
12.	Kimia Pangan	D3
13.	Uji dan Standar Mutu Pakan	D3
14.	Penyimpan dan Pergudangan Pakan	D3
15.	Pengenalan Bahan Pakan	D3
16.	Pengolahan Bahan Pakan	D3

| 54 |

No.	Mata Kuliah (di Luar IPB)	Jenjang	Program Studi
1.	Pengelolaan Sumberdaya Pertanian dan Kehutanan (Aspek Peternakan)	S3	PKLH, Universitas Negeri Jakarta (UNJ)
2.	Manajemen Tata Ruang Lanjutan	S3	Manajemen Lingkungan, UNJ Jakarta

Pengalaman Membimbing Mahasiswa

No	Strata/Lainnya	Jumlah	Keterangan
1	Doktor (S3)	10	Sebagai ketua komisi pembimbing, sebanyak 10 orang telah lulus. Satu orang masih pada tahap penelitian
2	Magister (S2)	10	Sebagai ketua komisi pembimbing, sebanyak 10 orang sudah lulus. Dua orang belum lulus.
3	Sarjana (S1)	218	Sebagai besar sebagai ketua pembimbing, sebanyak 6 orang belum lulus
4	Diploma (D3)	11	Semuanya sudah lulus
5	Pembimbingan kegiatan kemahasiswaan	3	Program kreativitas mahasiswa

Reviewer/ Mitra Bestari

No	Keterangan
1	Media Peternakan Terakreditasi B SK No. 43/DIKTI/Kep/2008, ISSN 0126-0472. Fakultas Peternakan IPB
2	Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, ISSN 0410 – 6320. Universitas Diponegoro
3	Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner (JITV), ISSN

| 55 |

No.	Mata Kuliah (di Luar IPB)	Jenjang	Program Studi
1.	Pengelolaan Sumberdaya Pertanian dan Kehutanan (Aspek Peternakan)	S3	PKLH, Universitas Negeri Jakarta (UNJ)
2.	Manajemen Tata Ruang Lanjutan	S3	Manajemen Lingkungan, UNJ Jakarta

Pengalaman Membimbing Mahasiswa

No	Strata/Lainnya	Jumlah	Keterangan
1	Doktor (S3)	10	Sebagai ketua komisi pembimbing, sebanyak 10 orang telah lulus. Satu orang masih pada tahap penelitian
2	Magister (S2)	10	Sebagai ketua komisi pembimbing, sebanyak 10 orang sudah lulus. Dua orang belum lulus.
3	Sarjana (S1)	218	Sebagai besar sebagai ketua pembimbing, sebanyak 6 orang belum lulus
4	Diploma (D3)	11	Semuanya sudah lulus
5	Pembimbingan kegiatan kemahasiswaan	3	Program kreativitas mahasiswa

Reviewer/ Mitra Bestari

No	Keterangan
1	Media Peternakan Terakreditasi B SK No. 43/DIKTI/Kep/2008, ISSN 0126-0472. Fakultas Peternakan IPB
2	Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, ISSN 0410 – 6320. Universitas Diponegoro
3	Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner (JITV), ISSN

| 55 |

No.	Mata Kuliah (di Luar IPB)	Jenjang	Program Studi
1.	Pengelolaan Sumberdaya Pertanian dan Kehutanan (Aspek Peternakan)	S3	PKLH, Universitas Negeri Jakarta (UNJ)
2.	Manajemen Tata Ruang Lanjutan	S3	Manajemen Lingkungan, UNJ Jakarta

Pengalaman Membimbing Mahasiswa

No	Strata/Lainnya	Jumlah	Keterangan
1	Doktor (S3)	10	Sebagai ketua komisi pembimbing, sebanyak 10 orang telah lulus. Satu orang masih pada tahap penelitian
2	Magister (S2)	10	Sebagai ketua komisi pembimbing, sebanyak 10 orang sudah lulus. Dua orang belum lulus.
3	Sarjana (S1)	218	Sebagai besar sebagai ketua pembimbing, sebanyak 6 orang belum lulus
4	Diploma (D3)	11	Semuanya sudah lulus
5	Pembimbingan kegiatan kemahasiswaan	3	Program kreativitas mahasiswa

Reviewer/ Mitra Bestari

No	Keterangan
1	Media Peternakan Terakreditasi B SK No. 43/DIKTI/Kep/2008, ISSN 0126-0472. Fakultas Peternakan IPB
2	Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, ISSN 0410 – 6320. Universitas Diponegoro
3	Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner (JITV), ISSN

| 55 |

No.	Mata Kuliah (di Luar IPB)	Jenjang	Program Studi
1.	Pengelolaan Sumberdaya Pertanian dan Kehutanan (Aspek Peternakan)	S3	PKLH, Universitas Negeri Jakarta (UNJ)
2.	Manajemen Tata Ruang Lanjutan	S3	Manajemen Lingkungan, UNJ Jakarta

Pengalaman Membimbing Mahasiswa

No	Strata/Lainnya	Jumlah	Keterangan
1	Doktor (S3)	10	Sebagai ketua komisi pembimbing, sebanyak 10 orang telah lulus. Satu orang masih pada tahap penelitian
2	Magister (S2)	10	Sebagai ketua komisi pembimbing, sebanyak 10 orang sudah lulus. Dua orang belum lulus.
3	Sarjana (S1)	218	Sebagai besar sebagai ketua pembimbing, sebanyak 6 orang belum lulus
4	Diploma (D3)	11	Semuanya sudah lulus
5	Pembimbingan kegiatan kemahasiswaan	3	Program kreativitas mahasiswa

Reviewer/ Mitra Bestari

No	Keterangan
1	Media Peternakan Terakreditasi B SK No. 43/DIKTI/Kep/2008, ISSN 0126-0472. Fakultas Peternakan IPB
2	Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, ISSN 0410 – 6320. Universitas Diponegoro
3	Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner (JITV), ISSN

| 55 |

VII. Kegiatan Penelitian

No	Tahun	Judul	Pelaksana
1.	2009	Peningkatan Kualitas Nutrisi Bahan Baku Berbasis Singkong dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Itik Pedaging, Laporan Akhir Penelitian KKP3T IPB-Deptan. T.A. 2009, Dept. INTP Fapet IPB, Nopember 2009.	(Ketua Peneliti) Erika Budiarti Laconi , K.G. Wiryawan dan Pius P.Ketaren
2.	2009	Peningkatan Efektivitas Biosekuriti dan Pengelolaan Limbah Unggas dalam Upaya Menekan Wabah Flu Burung, Laporan Akhir Hasil Penelitian KKP3T IPB-Deptan. T.A. 2009, Dept. INTP Fapet IPB, Nopember Tahun 2009.	Ketua Peneliti (E.B. Laconi , Peni S. Hardjosworo, dan Pius P. Ketaren)
3.	2013	Analisis Potensi Dan Kualitas Sumber Daya Pakan Di Jawa Barat Untuk Mendukung Budidaya Ternak Dan Aplikasinya Dalam Sistem Informasi Geografis, 2013 (Tahun ke 1)	Ketua Peneliti (E.B. Laconi , Sri Mulatsih dan Wisnu)
4.	2014	Analisis Potensi Dan Kualitas Sumber Daya Pakan Di Jawa Barat Untuk Mendukung Budidaya Ternak Dan Aplikasinya Dalam Sistem Informasi Geografis, 2014 (Tahun ke 2)	Ketua Peneliti (E.B. Laconi , Sri Mulatsih dan Wisnu)

VII. Kegiatan Penelitian

No	Tahun	Judul	Pelaksana
1.	2009	Peningkatan Kualitas Nutrisi Bahan Baku Berbasis Singkong dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Itik Pedaging, Laporan Akhir Penelitian KKP3T IPB-Deptan. T.A. 2009, Dept. INTP Fapet IPB, Nopember 2009.	(Ketua Peneliti) Erika Budiarti Laconi , K.G. Wiryawan dan Pius P.Ketaren
2.	2009	Peningkatan Efektivitas Biosekuriti dan Pengelolaan Limbah Unggas dalam Upaya Menekan Wabah Flu Burung, Laporan Akhir Hasil Penelitian KKP3T IPB-Deptan. T.A. 2009, Dept. INTP Fapet IPB, Nopember Tahun 2009.	Ketua Peneliti (E.B. Laconi , Peni S. Hardjosworo, dan Pius P. Ketaren)
3.	2013	Analisis Potensi Dan Kualitas Sumber Daya Pakan Di Jawa Barat Untuk Mendukung Budidaya Ternak Dan Aplikasinya Dalam Sistem Informasi Geografis, 2013 (Tahun ke 1)	Ketua Peneliti (E.B. Laconi , Sri Mulatsih dan Wisnu)
4.	2014	Analisis Potensi Dan Kualitas Sumber Daya Pakan Di Jawa Barat Untuk Mendukung Budidaya Ternak Dan Aplikasinya Dalam Sistem Informasi Geografis, 2014 (Tahun ke 2)	Ketua Peneliti (E.B. Laconi , Sri Mulatsih dan Wisnu)

VII. Kegiatan Penelitian

No	Tahun	Judul	Pelaksana
1.	2009	Peningkatan Kualitas Nutrisi Bahan Baku Berbasis Singkong dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Itik Pedaging, Laporan Akhir Penelitian KKP3T IPB-Deptan. T.A. 2009, Dept. INTP Fapet IPB, Nopember 2009.	(Ketua Peneliti) Erika Budiarti Laconi , K.G. Wiryawan dan Pius P.Ketaren
2.	2009	Peningkatan Efektivitas Biosekuriti dan Pengelolaan Limbah Unggas dalam Upaya Menekan Wabah Flu Burung, Laporan Akhir Hasil Penelitian KKP3T IPB-Deptan. T.A. 2009, Dept. INTP Fapet IPB, Nopember Tahun 2009.	Ketua Peneliti (E.B. Laconi , Peni S. Hardjosworo, dan Pius P. Ketaren)
3.	2013	Analisis Potensi Dan Kualitas Sumber Daya Pakan Di Jawa Barat Untuk Mendukung Budidaya Ternak Dan Aplikasinya Dalam Sistem Informasi Geografis, 2013 (Tahun ke 1)	Ketua Peneliti (E.B. Laconi , Sri Mulatsih dan Wisnu)
4.	2014	Analisis Potensi Dan Kualitas Sumber Daya Pakan Di Jawa Barat Untuk Mendukung Budidaya Ternak Dan Aplikasinya Dalam Sistem Informasi Geografis, 2014 (Tahun ke 2)	Ketua Peneliti (E.B. Laconi , Sri Mulatsih dan Wisnu)

VII. Kegiatan Penelitian

No	Tahun	Judul	Pelaksana
1.	2009	Peningkatan Kualitas Nutrisi Bahan Baku Berbasis Singkong dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Itik Pedaging, Laporan Akhir Penelitian KKP3T IPB-Deptan. T.A. 2009, Dept. INTP Fapet IPB, Nopember 2009.	(Ketua Peneliti) Erika Budiarti Laconi , K.G. Wiryawan dan Pius P.Ketaren
2.	2009	Peningkatan Efektivitas Biosekuriti dan Pengelolaan Limbah Unggas dalam Upaya Menekan Wabah Flu Burung, Laporan Akhir Hasil Penelitian KKP3T IPB-Deptan. T.A. 2009, Dept. INTP Fapet IPB, Nopember Tahun 2009.	Ketua Peneliti (E.B. Laconi , Peni S. Hardjosworo, dan Pius P. Ketaren)
3.	2013	Analisis Potensi Dan Kualitas Sumber Daya Pakan Di Jawa Barat Untuk Mendukung Budidaya Ternak Dan Aplikasinya Dalam Sistem Informasi Geografis, 2013 (Tahun ke 1)	Ketua Peneliti (E.B. Laconi , Sri Mulatsih dan Wisnu)
4.	2014	Analisis Potensi Dan Kualitas Sumber Daya Pakan Di Jawa Barat Untuk Mendukung Budidaya Ternak Dan Aplikasinya Dalam Sistem Informasi Geografis, 2014 (Tahun ke 2)	Ketua Peneliti (E.B. Laconi , Sri Mulatsih dan Wisnu)

VIII. Publikasi Ilmiah (Jurnal, Prosiding, Pertemuan Ilmiah/Seminar)

No	Tahun	Judul/ Keterangan
1.	2014	A. Susanto, E.B. Laconi , D.A. Astuti, S. Bahri <i>In Vitro Testing to Aflatoxin Binding by Glukomannan Yeast Product and Glukomannan Extract from Amorphophallus oncophyllus</i> . Media Peternakan Vol. 37 No 2 Agustus 2014. ISSN 0126-0472. (Terakreditasi)
2	2014	A. Susanto, E.B. Laconi , <i>Efficacy of Glukomannan Containing Yeast Product and Glukomannan Resulted from Amorphallus Oncophyllus Extraction in Protectig Broiler Chiken from Aflatoxin</i> . International Journal of Poultry Science 13. 2014. ISSN 1682-8356
3.	2014	A ImSYa, E.B. Laconi , K G Wiryawan, Y Widyastuti. <i>In vitro Digestibility of Ration Containing Different Level of Palm Oil Frond Fermented with Phanerochaete chrysosporium</i> . Media Peternakan Vol 36 N0 2: Agust 2013 ISSN 0126-0472. (Terakreditasi)
4	2014	E.B. Laconi , Afnur I. Suparjo. <i>Biodegradation Fibrous Feed by Phanerochaete chrysosporium (Study of Cocoa Pod and Palm Oil Frond)</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta.
5	2014	Nahrowi, Agus S, Nurul H, Ade S, M. Ridla, E.B. Laconi , Anuraga J. <i>Performance of Dairy Calves Fed Diet Containing Silage Juices</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta
6.	2014	Rossy E.A. Anggraini, E.B. Laconi , Anuraga J. <i>Influence of Different Supplemental Niacin Form on Production Performance of Dairy Cows: A Meta-Analysis</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta

VIII. Publikasi Ilmiah (Jurnal, Prosiding, Pertemuan Ilmiah/Seminar)

No	Tahun	Judul/ Keterangan
1.	2014	A. Susanto, E.B. Laconi , D.A. Astuti, S. Bahri <i>In Vitro Testing to Aflatoxin Binding by Glukomannan Yeast Product and Glukomannan Extract from Amorphophallus oncophyllus</i> . Media Peternakan Vol. 37 No 2 Agustus 2014. ISSN 0126-0472. (Terakreditasi)
2	2014	A. Susanto, E.B. Laconi , <i>Efficacy of Glukomannan Containing Yeast Product and Glukomannan Resulted from Amorphallus Oncophyllus Extraction in Protectig Broiler Chiken from Aflatoxin</i> . International Journal of Poultry Science 13. 2014. ISSN 1682-8356
3.	2014	A ImSYa, E.B. Laconi , K G Wiryawan, Y Widyastuti. <i>In vitro Digestibility of Ration Containing Different Level of Palm Oil Frond Fermented with Phanerochaete chrysosporium</i> . Media Peternakan Vol 36 N0 2: Agust 2013 ISSN 0126-0472. (Terakreditasi)
4	2014	E.B. Laconi , Afnur I. Suparjo. <i>Biodegradation Fibrous Feed by Phanerochaete chrysosporium (Study of Cocoa Pod and Palm Oil Frond)</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta.
5	2014	Nahrowi, Agus S, Nurul H, Ade S, M. Ridla, E.B. Laconi , Anuraga J. <i>Performance of Dairy Calves Fed Diet Containing Silage Juices</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta
6.	2014	Rossy E.A. Anggraini, E.B. Laconi , Anuraga J. <i>Influence of Different Supplemental Niacin Form on Production Performance of Dairy Cows: A Meta-Analysis</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta

VIII. Publikasi Ilmiah (Jurnal, Prosiding, Pertemuan Ilmiah/Seminar)

No	Tahun	Judul/ Keterangan
1.	2014	A. Susanto, E.B. Laconi , D.A. Astuti, S. Bahri <i>In Vitro Testing to Aflatoxin Binding by Glukomannan Yeast Product and Glukomannan Extract from Amorphophallus oncophyllus</i> . Media Peternakan Vol. 37 No 2 Agustus 2014. ISSN 0126-0472. (Terakreditasi)
2	2014	A. Susanto, E.B. Laconi , <i>Efficacy of Glukomannan Containing Yeast Product and Glukomannan Resulted from Amorphallus Oncophyllus Extraction in Protectig Broiler Chiken from Aflatoxin</i> . International Journal of Poultry Science 13. 2014. ISSN 1682-8356
3.	2014	A ImSYa, E.B. Laconi , K G Wiryawan, Y Widyastuti. <i>In vitro Digestibility of Ration Containing Different Level of Palm Oil Frond Fermented with Phanerochaete chrysosporium</i> . Media Peternakan Vol 36 N0 2: Agust 2013 ISSN 0126-0472. (Terakreditasi)
4	2014	E.B. Laconi , Afnur I. Suparjo. <i>Biodegradation Fibrous Feed by Phanerochaete chrysosporium (Study of Cocoa Pod and Palm Oil Frond)</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta.
5	2014	Nahrowi, Agus S, Nurul H, Ade S, M. Ridla, E.B. Laconi , Anuraga J. <i>Performance of Dairy Calves Fed Diet Containing Silage Juices</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta
6.	2014	Rossy E.A. Anggraini, E.B. Laconi , Anuraga J. <i>Influence of Different Supplemental Niacin Form on Production Performance of Dairy Cows: A Meta-Analysis</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta

VIII. Publikasi Ilmiah (Jurnal, Prosiding, Pertemuan Ilmiah/Seminar)

No	Tahun	Judul/ Keterangan
1.	2014	A. Susanto, E.B. Laconi , D.A. Astuti, S. Bahri <i>In Vitro Testing to Aflatoxin Binding by Glukomannan Yeast Product and Glukomannan Extract from Amorphophallus oncophyllus</i> . Media Peternakan Vol. 37 No 2 Agustus 2014. ISSN 0126-0472. (Terakreditasi)
2	2014	A. Susanto, E.B. Laconi , <i>Efficacy of Glukomannan Containing Yeast Product and Glukomannan Resulted from Amorphallus Oncophyllus Extraction in Protectig Broiler Chiken from Aflatoxin</i> . International Journal of Poultry Science 13. 2014. ISSN 1682-8356
3.	2014	A ImSYa, E.B. Laconi , K G Wiryawan, Y Widyastuti. <i>In vitro Digestibility of Ration Containing Different Level of Palm Oil Frond Fermented with Phanerochaete chrysosporium</i> . Media Peternakan Vol 36 N0 2: Agust 2013 ISSN 0126-0472. (Terakreditasi)
4	2014	E.B. Laconi , Afnur I. Suparjo. <i>Biodegradation Fibrous Feed by Phanerochaete chrysosporium (Study of Cocoa Pod and Palm Oil Frond)</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta.
5	2014	Nahrowi, Agus S, Nurul H, Ade S, M. Ridla, E.B. Laconi , Anuraga J. <i>Performance of Dairy Calves Fed Diet Containing Silage Juices</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta
6.	2014	Rossy E.A. Anggraini, E.B. Laconi , Anuraga J. <i>Influence of Different Supplemental Niacin Form on Production Performance of Dairy Cows: A Meta-Analysis</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta

No	Tahun	Judul/ Keterangan
7.	2014	Anuraga J, M. Ridla, E.B. Laconi . <i>Ruminal Methane Emissions In Vitro of Plats Differing in Their Main Phenolic Fractions</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta
8.	2013	A.M. Tasse, E.B. Laconi , D. Agustina. <i>Fermentability and Degradation of Contents Dry Carboxylates Salts or Methyl Ester in Rumen Liquid</i> . Prosiding 3rd AINI International Seminar. The Role of Nutrition and Feed in Supporting Self Sufficient in Animal Products, Food Safety and Human Welfare, Padang 24-25 September 2013
9.	2013	E.B.Laconi , Afnur Imsya. <i>Biodegradation of Lignocellulosic by Phanerochaete chrysosporium to Increase Nutrient Value Palm Oil Frond (Elacis guineensis)</i> . Prosiding 3rd AINI International Seminar. The Role of Nutrition and Feed in Supporting Self Sufficient in Animal Products, Food Safety and Human Welfare, Padang 24-25 September 2013
10.	2013	Afnur Imsya, E.B Laconi . <i>Identification of phenolic compounds and its antioxidant activity</i> . Prosiding. Fourth International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC), 27-31 July 2013, Lanzhou, China.
11.	2013	E.B. Laconi , Jayanegara, A. <i>Nitrogen utilization of treated cocoa pod-based ration in steers and its prediction from metabolic parameters</i> . Prosiding. Fourth International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC), 27-31 July 2013, Lanzhou, China.

No	Tahun	Judul/ Keterangan
7.	2014	Anuraga J, M. Ridla, E.B. Laconi . <i>Ruminal Methane Emissions In Vitro of Plats Differing in Their Main Phenolic Fractions</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta
8.	2013	A.M. Tasse, E.B. Laconi , D. Agustina. <i>Fermentability and Degradation of Contents Dry Carboxylates Salts or Methyl Ester in Rumen Liquid</i> . Prosiding 3rd AINI International Seminar. The Role of Nutrition and Feed in Supporting Self Sufficient in Animal Products, Food Safety and Human Welfare, Padang 24-25 September 2013
9.	2013	E.B.Laconi , Afnur Imsya. <i>Biodegradation of Lignocellulosic by Phanerochaete chrysosporium to Increase Nutrient Value Palm Oil Frond (Elacis guineensis)</i> . Prosiding 3rd AINI International Seminar. The Role of Nutrition and Feed in Supporting Self Sufficient in Animal Products, Food Safety and Human Welfare, Padang 24-25 September 2013
10.	2013	Afnur Imsya, E.B Laconi . <i>Identification of phenolic compounds and its antioxidant activity</i> . Prosiding. Fourth International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC), 27-31 July 2013, Lanzhou, China.
11.	2013	E.B. Laconi , Jayanegara, A. <i>Nitrogen utilization of treated cocoa pod-based ration in steers and its prediction from metabolic parameters</i> . Prosiding. Fourth International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC), 27-31 July 2013, Lanzhou, China.

No	Tahun	Judul/ Keterangan
7.	2014	Anuraga J, M. Ridla, E.B. Laconi . <i>Ruminal Methane Emissions In Vitro of Plats Differing in Their Main Phenolic Fractions</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta
8.	2013	A.M. Tasse, E.B. Laconi , D. Agustina. <i>Fermentability and Degradation of Contents Dry Carboxylates Salts or Methyl Ester in Rumen Liquid</i> . Prosiding 3rd AINI International Seminar. The Role of Nutrition and Feed in Supporting Self Sufficient in Animal Products, Food Safety and Human Welfare, Padang 24-25 September 2013
9.	2013	E.B.Laconi , Afnur Imsya. <i>Biodegradation of Lignocellulosic by Phanerochaete chrysosporium to Increase Nutrient Value Palm Oil Frond (Elacis guineensis)</i> . Prosiding 3rd AINI International Seminar. The Role of Nutrition and Feed in Supporting Self Sufficient in Animal Products, Food Safety and Human Welfare, Padang 24-25 September 2013
10.	2013	Afnur Imsya, E.B Laconi . <i>Identification of phenolic compounds and its antioxidant activity</i> . Prosiding. Fourth International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC), 27-31 July 2013, Lanzhou, China.
11.	2013	E.B. Laconi , Jayanegara, A. <i>Nitrogen utilization of treated cocoa pod-based ration in steers and its prediction from metabolic parameters</i> . Prosiding. Fourth International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC), 27-31 July 2013, Lanzhou, China.

No	Tahun	Judul/ Keterangan
7.	2014	Anuraga J, M. Ridla, E.B. Laconi . <i>Ruminal Methane Emissions In Vitro of Plats Differing in Their Main Phenolic Fractions</i> . Prosiding AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta
8.	2013	A.M. Tasse, E.B. Laconi , D. Agustina. <i>Fermentability and Degradation of Contents Dry Carboxylates Salts or Methyl Ester in Rumen Liquid</i> . Prosiding 3rd AINI International Seminar. The Role of Nutrition and Feed in Supporting Self Sufficient in Animal Products, Food Safety and Human Welfare, Padang 24-25 September 2013
9.	2013	E.B.Laconi , Afnur Imsya. <i>Biodegradation of Lignocellulosic by Phanerochaete chrysosporium to Increase Nutrient Value Palm Oil Frond (Elacis guineensis)</i> . Prosiding 3rd AINI International Seminar. The Role of Nutrition and Feed in Supporting Self Sufficient in Animal Products, Food Safety and Human Welfare, Padang 24-25 September 2013
10.	2013	Afnur Imsya, E.B Laconi . <i>Identification of phenolic compounds and its antioxidant activity</i> . Prosiding. Fourth International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC), 27-31 July 2013, Lanzhou, China.
11.	2013	E.B. Laconi , Jayanegara, A. <i>Nitrogen utilization of treated cocoa pod-based ration in steers and its prediction from metabolic parameters</i> . Prosiding. Fourth International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC), 27-31 July 2013, Lanzhou, China.

No	Tahun	Judul/ Keterangan
12.	2012	Suparjo, E.B. Laconi , K. G. Wiryawan, D. Mangunwidjaya. <i>Evaluation of Nutrition Digestibility of Goats Fed on Biofermentasi Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium Supplemented by Mangan (Mn) and Calcium (Ca)</i> . Proceeding The 2 nd International Seminar on Animal Industry 2012.
13.	2012	Nahrowi, M. Ridla, A. Jayanegara, E.B. Laconi , A. D. Lubis. <i>Cell Wall Polysaccharides of some Fungi and Its Potency as Novel Feed Additive Source in Poultry</i> . Proceeding The 2 nd International Seminar on Animal Industry 2012.
14.	2011	Sandi, S. E. B. Laconi , A.Sudarman, K.G. Wiryawan, dan D. Mangundjaya. <i>The Nutrient Quality of Cassava by Addition of Cow Rumen Fluid Enzyme</i> . Journal of Agricultural Science and Technology A Volume 1, Number 8, December 2011 (Serial Number 8)
15.	2011	E.B. Laconi , D.A. Astuti. <i>Fermentation of Solid Tempe Waste Using Aspergillus niger and Gelatinization Liquid Tempe Waste Using Three Kinds of Soluble Carbohydrate</i> . Third International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2011). Surranare, Thailand
16.	2011	Nahrowi, Kartiarso, E.B. Laconi , Rizkiani, A., Zulharman, D. <i>Study on quality of complete ration silage and pellet in rabbits: I. Nutrients digestibility and performances</i> . Proceeding. Third International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2011). Surranare, Thailand
17.	2011	Panca Dewi MHKS, E.B. Laconi , B. Adipradana. <i>Pengembangan Rumpuk Brachiaria humidicola pada Lahan Pasca Tambang Semen PT Indocement Tunggol Perkasa</i> . Jurnal Ilmu Tumbuhan Pakan Tropik. HITPI. Vol 1. Agustus 2011. ISSN: 2088-818X. (Terakreditasi)

No	Tahun	Judul/ Keterangan
12.	2012	Suparjo, E.B. Laconi , K. G. Wiryawan, D. Mangunwidjaya. <i>Evaluation of Nutrition Digestibility of Goats Fed on Biofermentasi Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium Supplemented by Mangan (Mn) and Calcium (Ca)</i> . Proceeding The 2 nd International Seminar on Animal Industry 2012.
13.	2012	Nahrowi, M. Ridla, A. Jayanegara, E.B. Laconi , A. D. Lubis. <i>Cell Wall Polysaccharides of some Fungi and Its Potency as Novel Feed Additive Source in Poultry</i> . Proceeding The 2 nd International Seminar on Animal Industry 2012.
14.	2011	Sandi, S. E. B. Laconi , A.Sudarman, K.G. Wiryawan, dan D. Mangundjaya. <i>The Nutrient Quality of Cassava by Addition of Cow Rumen Fluid Enzyme</i> . Journal of Agricultural Science and Technology A Volume 1, Number 8, December 2011 (Serial Number 8)
15.	2011	E.B. Laconi , D.A. Astuti. <i>Fermentation of Solid Tempe Waste Using Aspergillus niger and Gelatinization Liquid Tempe Waste Using Three Kinds of Soluble Carbohydrate</i> . Third International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2011). Surranare, Thailand
16.	2011	Nahrowi, Kartiarso, E.B. Laconi , Rizkiani, A., Zulharman, D. <i>Study on quality of complete ration silage and pellet in rabbits: I. Nutrients digestibility and performances</i> . Proceeding. Third International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2011). Surranare, Thailand
17.	2011	Panca Dewi MHKS, E.B. Laconi , B. Adipradana. <i>Pengembangan Rumpuk Brachiaria humidicola pada Lahan Pasca Tambang Semen PT Indocement Tunggol Perkasa</i> . Jurnal Ilmu Tumbuhan Pakan Tropik. HITPI. Vol 1. Agustus 2011. ISSN: 2088-818X. (Terakreditasi)

No	Tahun	Judul/ Keterangan
12.	2012	Suparjo, E.B. Laconi , K. G. Wiryawan, D. Mangunwidjaya. <i>Evaluation of Nutrition Digestibility of Goats Fed on Biofermentasi Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium Supplemented by Mangan (Mn) and Calcium (Ca)</i> . Proceeding The 2 nd International Seminar on Animal Industry 2012.
13.	2012	Nahrowi, M. Ridla, A. Jayanegara, E.B. Laconi , A. D. Lubis. <i>Cell Wall Polysaccharides of some Fungi and Its Potency as Novel Feed Additive Source in Poultry</i> . Proceeding The 2 nd International Seminar on Animal Industry 2012.
14.	2011	Sandi, S. E. B. Laconi , A.Sudarman, K.G. Wiryawan, dan D. Mangundjaya. <i>The Nutrient Quality of Cassava by Addition of Cow Rumen Fluid Enzyme</i> . Journal of Agricultural Science and Technology A Volume 1, Number 8, December 2011 (Serial Number 8)
15.	2011	E.B. Laconi , D.A. Astuti. <i>Fermentation of Solid Tempe Waste Using Aspergillus niger and Gelatinization Liquid Tempe Waste Using Three Kinds of Soluble Carbohydrate</i> . Third International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2011). Surranare, Thailand
16.	2011	Nahrowi, Kartiarso, E.B. Laconi , Rizkiani, A., Zulharman, D. <i>Study on quality of complete ration silage and pellet in rabbits: I. Nutrients digestibility and performances</i> . Proceeding. Third International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2011). Surranare, Thailand
17.	2011	Panca Dewi MHKS, E.B. Laconi , B. Adipradana. <i>Pengembangan Rumpuk Brachiaria humidicola pada Lahan Pasca Tambang Semen PT Indocement Tunggol Perkasa</i> . Jurnal Ilmu Tumbuhan Pakan Tropik. HITPI. Vol 1. Agustus 2011. ISSN: 2088-818X. (Terakreditasi)

No	Tahun	Judul/ Keterangan
12.	2012	Suparjo, E.B. Laconi , K. G. Wiryawan, D. Mangunwidjaya. <i>Evaluation of Nutrition Digestibility of Goats Fed on Biofermentasi Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium Supplemented by Mangan (Mn) and Calcium (Ca)</i> . Proceeding The 2 nd International Seminar on Animal Industry 2012.
13.	2012	Nahrowi, M. Ridla, A. Jayanegara, E.B. Laconi , A. D. Lubis. <i>Cell Wall Polysaccharides of some Fungi and Its Potency as Novel Feed Additive Source in Poultry</i> . Proceeding The 2 nd International Seminar on Animal Industry 2012.
14.	2011	Sandi, S. E. B. Laconi , A.Sudarman, K.G. Wiryawan, dan D. Mangundjaya. <i>The Nutrient Quality of Cassava by Addition of Cow Rumen Fluid Enzyme</i> . Journal of Agricultural Science and Technology A Volume 1, Number 8, December 2011 (Serial Number 8)
15.	2011	E.B. Laconi , D.A. Astuti. <i>Fermentation of Solid Tempe Waste Using Aspergillus niger and Gelatinization Liquid Tempe Waste Using Three Kinds of Soluble Carbohydrate</i> . Third International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2011). Surranare, Thailand
16.	2011	Nahrowi, Kartiarso, E.B. Laconi , Rizkiani, A., Zulharman, D. <i>Study on quality of complete ration silage and pellet in rabbits: I. Nutrients digestibility and performances</i> . Proceeding. Third International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2011). Surranare, Thailand
17.	2011	Panca Dewi MHKS, E.B. Laconi , B. Adipradana. <i>Pengembangan Rumpuk Brachiaria humidicola pada Lahan Pasca Tambang Semen PT Indocement Tunggol Perkasa</i> . Jurnal Ilmu Tumbuhan Pakan Tropik. HITPI. Vol 1. Agustus 2011. ISSN: 2088-818X. (Terakreditasi)

No	Tahun	Judul/ Keterangan
18.	2010	E.B. Laconi , Titin Widiyastuti. Kandungan Xantofl Daun Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) Hasil Detoksikasi Mimosin Secara Fisik dan Kimia (<i>Lamtoro Leaf (Leucaena leucocephala) Xanthophylls Content as the Result of Physical and Chemical Detoxification of Mimosine</i>). Media Peternakan, Vol. 33 No. 1, hal. 50-54, April 2010, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008)
19.	2010	Sofia Sandi, E.B. Laconi , A.Sudarman, K.G. Wiryawan, dan D. Mangundjaya. Kualitas Nutrisi Silase Berbahan Baku Singkong yang Diberi Enzim Cairan Rumen Sapi dan <i>Leuconostoc mesenteroides</i> (<i>Nutritive Quality of Cassava-Based Silage Added Cattle Rumen Liquor Enzyme and Leuconostoc mesenteroides</i>). Media Peternakan, Vol. 33 No. 1, hal. 25-30, April 2010, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008)
20.	2010	Andi S, E.B. Laconi , Yuli R., Sayuti. Evaluasi Kualitas Pelet Ransum Komplir yang Mengandung Produk Samping Unggas. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, Vol. 15 No. 1, Maret 2010, ISSN 08537380 (Terakreditasi)
21.	2010	Maijon, E.B. Laconi , Pius Ketaren, Wijaya, Peni.S. Kualitas Sensori dan Komposisi Asam Lemak Daging Itik Lokal Jantan dengan Suplementasi Santoquin, Vit E dan C dalam Ransum. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, Vol. 15 No. 1, Maret 2010, ISSN 08537380 (Terakreditasi)
	2009	E.B. Laconi dan A. Susanto. <i>Contamination of Aflatoxin and Critical Point Analysis in Corn Postharvest Steps at Garut Regency. Proceeding. Second International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2009)</i>

No	Tahun	Judul/ Keterangan
18.	2010	E.B. Laconi , Titin Widiyastuti. Kandungan Xantofl Daun Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) Hasil Detoksikasi Mimosin Secara Fisik dan Kimia (<i>Lamtoro Leaf (Leucaena leucocephala) Xanthophylls Content as the Result of Physical and Chemical Detoxification of Mimosine</i>). Media Peternakan, Vol. 33 No. 1, hal. 50-54, April 2010, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008)
19.	2010	Sofia Sandi, E.B. Laconi , A.Sudarman, K.G. Wiryawan, dan D. Mangundjaya. Kualitas Nutrisi Silase Berbahan Baku Singkong yang Diberi Enzim Cairan Rumen Sapi dan <i>Leuconostoc mesenteroides</i> (<i>Nutritive Quality of Cassava-Based Silage Added Cattle Rumen Liquor Enzyme and Leuconostoc mesenteroides</i>). Media Peternakan, Vol. 33 No. 1, hal. 25-30, April 2010, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008)
20.	2010	Andi S, E.B. Laconi , Yuli R., Sayuti. Evaluasi Kualitas Pelet Ransum Komplir yang Mengandung Produk Samping Unggas. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, Vol. 15 No. 1, Maret 2010, ISSN 08537380 (Terakreditasi)
21.	2010	Maijon, E.B. Laconi , Pius Ketaren, Wijaya, Peni.S. Kualitas Sensori dan Komposisi Asam Lemak Daging Itik Lokal Jantan dengan Suplementasi Santoquin, Vit E dan C dalam Ransum. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, Vol. 15 No. 1, Maret 2010, ISSN 08537380 (Terakreditasi)
	2009	E.B. Laconi dan A. Susanto. <i>Contamination of Aflatoxin and Critical Point Analysis in Corn Postharvest Steps at Garut Regency. Proceeding. Second International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2009)</i>

No	Tahun	Judul/ Keterangan
18.	2010	E.B. Laconi , Titin Widiyastuti. Kandungan Xantofl Daun Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) Hasil Detoksikasi Mimosin Secara Fisik dan Kimia (<i>Lamtoro Leaf (Leucaena leucocephala) Xanthophylls Content as the Result of Physical and Chemical Detoxification of Mimosine</i>). Media Peternakan, Vol. 33 No. 1, hal. 50-54, April 2010, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008)
19.	2010	Sofia Sandi, E.B. Laconi , A.Sudarman, K.G. Wiryawan, dan D. Mangundjaya. Kualitas Nutrisi Silase Berbahan Baku Singkong yang Diberi Enzim Cairan Rumen Sapi dan <i>Leuconostoc mesenteroides</i> (<i>Nutritive Quality of Cassava-Based Silage Added Cattle Rumen Liquor Enzyme and Leuconostoc mesenteroides</i>). Media Peternakan, Vol. 33 No. 1, hal. 25-30, April 2010, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008)
20.	2010	Andi S, E.B. Laconi , Yuli R., Sayuti. Evaluasi Kualitas Pelet Ransum Komplir yang Mengandung Produk Samping Unggas. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, Vol. 15 No. 1, Maret 2010, ISSN 08537380 (Terakreditasi)
21.	2010	Maijon, E.B. Laconi , Pius Ketaren, Wijaya, Peni.S. Kualitas Sensori dan Komposisi Asam Lemak Daging Itik Lokal Jantan dengan Suplementasi Santoquin, Vit E dan C dalam Ransum. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, Vol. 15 No. 1, Maret 2010, ISSN 08537380 (Terakreditasi)
	2009	E.B. Laconi dan A. Susanto. <i>Contamination of Aflatoxin and Critical Point Analysis in Corn Postharvest Steps at Garut Regency. Proceeding. Second International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2009)</i>

No	Tahun	Judul/ Keterangan
18.	2010	E.B. Laconi , Titin Widiyastuti. Kandungan Xantofl Daun Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>) Hasil Detoksikasi Mimosin Secara Fisik dan Kimia (<i>Lamtoro Leaf (Leucaena leucocephala) Xanthophylls Content as the Result of Physical and Chemical Detoxification of Mimosine</i>). Media Peternakan, Vol. 33 No. 1, hal. 50-54, April 2010, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008)
19.	2010	Sofia Sandi, E.B. Laconi , A.Sudarman, K.G. Wiryawan, dan D. Mangundjaya. Kualitas Nutrisi Silase Berbahan Baku Singkong yang Diberi Enzim Cairan Rumen Sapi dan <i>Leuconostoc mesenteroides</i> (<i>Nutritive Quality of Cassava-Based Silage Added Cattle Rumen Liquor Enzyme and Leuconostoc mesenteroides</i>). Media Peternakan, Vol. 33 No. 1, hal. 25-30, April 2010, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008)
20.	2010	Andi S, E.B. Laconi , Yuli R., Sayuti. Evaluasi Kualitas Pelet Ransum Komplir yang Mengandung Produk Samping Unggas. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, Vol. 15 No. 1, Maret 2010, ISSN 08537380 (Terakreditasi)
21.	2010	Maijon, E.B. Laconi , Pius Ketaren, Wijaya, Peni.S. Kualitas Sensori dan Komposisi Asam Lemak Daging Itik Lokal Jantan dengan Suplementasi Santoquin, Vit E dan C dalam Ransum. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, Vol. 15 No. 1, Maret 2010, ISSN 08537380 (Terakreditasi)
	2009	E.B. Laconi dan A. Susanto. <i>Contamination of Aflatoxin and Critical Point Analysis in Corn Postharvest Steps at Garut Regency. Proceeding. Second International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2009)</i>

No	Tahun	Judul/ Keterangan
22.	2009	E.B. Laconi. <i>The Evaluation of Rumen Metabolism of Fries Holstein (FH) Calves Fed Biofermented Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium, Proceeding The 1st International Seminar on Animal Industry 2009.</i> Internasional.
23.	2009	Suparjo, K.G. Wiryawan, E.B. Laconi , D.Mangunwidjaya. Perubahan Komposisi Kimia Kulit Buah Kakao Akibat Penambahan Mangan dan Kalsium dalam Biokonversi dengan Kapang <i>Phanerochaete chrysosporium</i> (<i>Chemical Composition Response of Cocoa Pod Incubated with Phanerochaete chrysosporium on Manganese and Calcium Supplementation</i>). Media Peternakan, Vol. 32 No. 3, hal. 204-211, Desember 2009, ISSN 0126-0472 (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008).
24.	2007	Herman Tabrany, S. Hardjo Suwignyo, E.B. Laconi , dan Arief Daryanto. Hasil Ikutan Pertanian Sebagai Pakan Ruminansia di Jawa Tengah (<i>Agricultural by-product as ruminant feed in Central Java</i>). Media Peternakan, Vol. 30 No. 2, hal. 79-87, Agustus 2007, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No. 56/DIKTI/Kep/2005). Media Peternakan, Vol. 30 No. 2, hal. 79-87, Agustus 2007, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No. 6/DIKTI/Kep/2005).
25.	2000	E.B. Laconi. Teknologi Biofermentasi Limbah Kakao. Pernah diusulkan Tahun 2000. Inovasi teknologi yang diusulkan untuk paten. Status registrasi

No	Tahun	Judul/ Keterangan
22.	2009	E.B. Laconi. <i>The Evaluation of Rumen Metabolism of Fries Holstein (FH) Calves Fed Biofermented Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium, Proceeding The 1st International Seminar on Animal Industry 2009.</i> Internasional.
23.	2009	Suparjo, K.G. Wiryawan, E.B. Laconi , D.Mangunwidjaya. Perubahan Komposisi Kimia Kulit Buah Kakao Akibat Penambahan Mangan dan Kalsium dalam Biokonversi dengan Kapang <i>Phanerochaete chrysosporium</i> (<i>Chemical Composition Response of Cocoa Pod Incubated with Phanerochaete chrysosporium on Manganese and Calcium Supplementation</i>). Media Peternakan, Vol. 32 No. 3, hal. 204-211, Desember 2009, ISSN 0126-0472 (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008).
24.	2007	Herman Tabrany, S. Hardjo Suwignyo, E.B. Laconi , dan Arief Daryanto. Hasil Ikutan Pertanian Sebagai Pakan Ruminansia di Jawa Tengah (<i>Agricultural by-product as ruminant feed in Central Java</i>). Media Peternakan, Vol. 30 No. 2, hal. 79-87, Agustus 2007, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No. 56/DIKTI/Kep/2005). Media Peternakan, Vol. 30 No. 2, hal. 79-87, Agustus 2007, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No. 6/DIKTI/Kep/2005).
25.	2000	E.B. Laconi. Teknologi Biofermentasi Limbah Kakao. Pernah diusulkan Tahun 2000. Inovasi teknologi yang diusulkan untuk paten. Status registrasi

No	Tahun	Judul/ Keterangan
22.	2009	E.B. Laconi. <i>The Evaluation of Rumen Metabolism of Fries Holstein (FH) Calves Fed Biofermented Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium, Proceeding The 1st International Seminar on Animal Industry 2009.</i> Internasional.
23.	2009	Suparjo, K.G. Wiryawan, E.B. Laconi , D.Mangunwidjaya. Perubahan Komposisi Kimia Kulit Buah Kakao Akibat Penambahan Mangan dan Kalsium dalam Biokonversi dengan Kapang <i>Phanerochaete chrysosporium</i> (<i>Chemical Composition Response of Cocoa Pod Incubated with Phanerochaete chrysosporium on Manganese and Calcium Supplementation</i>). Media Peternakan, Vol. 32 No. 3, hal. 204-211, Desember 2009, ISSN 0126-0472 (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008).
24.	2007	Herman Tabrany, S. Hardjo Suwignyo, E.B. Laconi , dan Arief Daryanto. Hasil Ikutan Pertanian Sebagai Pakan Ruminansia di Jawa Tengah (<i>Agricultural by-product as ruminant feed in Central Java</i>). Media Peternakan, Vol. 30 No. 2, hal. 79-87, Agustus 2007, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No. 56/DIKTI/Kep/2005). Media Peternakan, Vol. 30 No. 2, hal. 79-87, Agustus 2007, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No. 6/DIKTI/Kep/2005).
25.	2000	E.B. Laconi. Teknologi Biofermentasi Limbah Kakao. Pernah diusulkan Tahun 2000. Inovasi teknologi yang diusulkan untuk paten. Status registrasi

No	Tahun	Judul/ Keterangan
22.	2009	E.B. Laconi. <i>The Evaluation of Rumen Metabolism of Fries Holstein (FH) Calves Fed Biofermented Cocoa Pods Using Phanerochaete Chrysosporium, Proceeding The 1st International Seminar on Animal Industry 2009.</i> Internasional.
23.	2009	Suparjo, K.G. Wiryawan, E.B. Laconi , D.Mangunwidjaya. Perubahan Komposisi Kimia Kulit Buah Kakao Akibat Penambahan Mangan dan Kalsium dalam Biokonversi dengan Kapang <i>Phanerochaete chrysosporium</i> (<i>Chemical Composition Response of Cocoa Pod Incubated with Phanerochaete chrysosporium on Manganese and Calcium Supplementation</i>). Media Peternakan, Vol. 32 No. 3, hal. 204-211, Desember 2009, ISSN 0126-0472 (Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008).
24.	2007	Herman Tabrany, S. Hardjo Suwignyo, E.B. Laconi , dan Arief Daryanto. Hasil Ikutan Pertanian Sebagai Pakan Ruminansia di Jawa Tengah (<i>Agricultural by-product as ruminant feed in Central Java</i>). Media Peternakan, Vol. 30 No. 2, hal. 79-87, Agustus 2007, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No. 56/DIKTI/Kep/2005). Media Peternakan, Vol. 30 No. 2, hal. 79-87, Agustus 2007, ISSN 0126-0472, (Terakreditasi No. 6/DIKTI/Kep/2005).
25.	2000	E.B. Laconi. Teknologi Biofermentasi Limbah Kakao. Pernah diusulkan Tahun 2000. Inovasi teknologi yang diusulkan untuk paten. Status registrasi

IX. Pengabdian pada Masyarakat

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/ kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
1	Judul Materi Pelatihan dan Narasumber Seminar/Lokakarya			
1.1.	Peningkatan Produktivitas Kambing/Domba (Materi Bidang Pakan Ternak)	2007	Peternak	16-08-2007
1.2.	Pelatihan Pengembangan Teaching Industry Pengolahan Pakan, (Teknologi Pengolahan Pakan) Fapet IPB	2007	Peternak	14 s/d 15-09-2007
1.3.	Pelatihan Pengembangan Teaching Industry Pengolahan Pakan, (Produksi Pakan) Fapet IPB	2007	Peternak	12 s/d 13-11- 2007
1.4.	Pelatihan Metodologi Penelitian, Balitbang Depdiknas	2008	Balitbang Depdiknas	5 hari (5 s/d 9-5-2008)
1.5.	Pelatihan Pengolahan Pakan Ternak, Peternak Sapi Potong di PT Kaltim Prima Coal Kerjasama dengan Fapet IPB,	2010	Kerjasama FAPET IPB dengan PT. KPC (Kaltim)	5 hari (28-02 s/d 04-03-2010)

IX. Pengabdian pada Masyarakat

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/ kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
1	Judul Materi Pelatihan dan Narasumber Seminar/Lokakarya			
1.1.	Peningkatan Produktivitas Kambing/Domba (Materi Bidang Pakan Ternak)	2007	Peternak	16-08-2007
1.2.	Pelatihan Pengembangan Teaching Industry Pengolahan Pakan, (Teknologi Pengolahan Pakan) Fapet IPB	2007	Peternak	14 s/d 15-09-2007
1.3.	Pelatihan Pengembangan Teaching Industry Pengolahan Pakan, (Produksi Pakan) Fapet IPB	2007	Peternak	12 s/d 13-11- 2007
1.4.	Pelatihan Metodologi Penelitian, Balitbang Depdiknas	2008	Balitbang Depdiknas	5 hari (5 s/d 9-5-2008)
1.5.	Pelatihan Pengolahan Pakan Ternak, Peternak Sapi Potong di PT Kaltim Prima Coal Kerjasama dengan Fapet IPB,	2010	Kerjasama FAPET IPB dengan PT. KPC (Kaltim)	5 hari (28-02 s/d 04-03-2010)

IX. Pengabdian pada Masyarakat

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/ kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
1	Judul Materi Pelatihan dan Narasumber Seminar/Lokakarya			
1.1.	Peningkatan Produktivitas Kambing/Domba (Materi Bidang Pakan Ternak)	2007	Peternak	16-08-2007
1.2.	Pelatihan Pengembangan Teaching Industry Pengolahan Pakan, (Teknologi Pengolahan Pakan) Fapet IPB	2007	Peternak	14 s/d 15-09-2007
1.3.	Pelatihan Pengembangan Teaching Industry Pengolahan Pakan, (Produksi Pakan) Fapet IPB	2007	Peternak	12 s/d 13-11- 2007
1.4.	Pelatihan Metodologi Penelitian, Balitbang Depdiknas	2008	Balitbang Depdiknas	5 hari (5 s/d 9-5-2008)
1.5.	Pelatihan Pengolahan Pakan Ternak, Peternak Sapi Potong di PT Kaltim Prima Coal Kerjasama dengan Fapet IPB,	2010	Kerjasama FAPET IPB dengan PT. KPC (Kaltim)	5 hari (28-02 s/d 04-03-2010)

IX. Pengabdian pada Masyarakat

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/ kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
1	Judul Materi Pelatihan dan Narasumber Seminar/Lokakarya			
1.1.	Peningkatan Produktivitas Kambing/Domba (Materi Bidang Pakan Ternak)	2007	Peternak	16-08-2007
1.2.	Pelatihan Pengembangan Teaching Industry Pengolahan Pakan, (Teknologi Pengolahan Pakan) Fapet IPB	2007	Peternak	14 s/d 15-09-2007
1.3.	Pelatihan Pengembangan Teaching Industry Pengolahan Pakan, (Produksi Pakan) Fapet IPB	2007	Peternak	12 s/d 13-11- 2007
1.4.	Pelatihan Metodologi Penelitian, Balitbang Depdiknas	2008	Balitbang Depdiknas	5 hari (5 s/d 9-5-2008)
1.5.	Pelatihan Pengolahan Pakan Ternak, Peternak Sapi Potong di PT Kaltim Prima Coal Kerjasama dengan Fapet IPB,	2010	Kerjasama FAPET IPB dengan PT. KPC (Kaltim)	5 hari (28-02 s/d 04-03-2010)

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
1.6.	Pelatihan Sumber daya pakan dan Teknologi Pengolahan, Peternak Sapi Potong di PT Kaltim Prima Coal Kerjasama dengan Fapet IPB,	2010 2011	Kerjasama FAPET IPB dengan PT. KPC (Kaltim)	5 hari (29-11 s/d 02-12-2010)
1.7.	Pelatihan Sumber Daya Pakan untuk Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau	2013	Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau	2 hari
1.8.	Pelatihan Sumber Daya Pakan dan Teknologi untuk Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau (Kabupaten..)	2013	Fapet IPB dengan Provinsi Riau	2 hari
1.9.	Pelatihan Sumber Daya Pakan, Teknologi, dan Pengujian Mutu Pakan Unggas.	2013	Fapet IPB dan PT. Sierad Produce.	2 hari

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
1.6.	Pelatihan Sumber daya pakan dan Teknologi Pengolahan, Peternak Sapi Potong di PT Kaltim Prima Coal Kerjasama dengan Fapet IPB,	2010 2011	Kerjasama FAPET IPB dengan PT. KPC (Kaltim)	5 hari (29-11 s/d 02-12-2010)
1.7.	Pelatihan Sumber Daya Pakan untuk Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau	2013	Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau	2 hari
1.8.	Pelatihan Sumber Daya Pakan dan Teknologi untuk Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau (Kabupaten..)	2013	Fapet IPB dengan Provinsi Riau	2 hari
1.9.	Pelatihan Sumber Daya Pakan, Teknologi, dan Pengujian Mutu Pakan Unggas.	2013	Fapet IPB dan PT. Sierad Produce.	2 hari

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
1.6.	Pelatihan Sumber daya pakan dan Teknologi Pengolahan, Peternak Sapi Potong di PT Kaltim Prima Coal Kerjasama dengan Fapet IPB,	2010 2011	Kerjasama FAPET IPB dengan PT. KPC (Kaltim)	5 hari (29-11 s/d 02-12-2010)
1.7.	Pelatihan Sumber Daya Pakan untuk Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau	2013	Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau	2 hari
1.8.	Pelatihan Sumber Daya Pakan dan Teknologi untuk Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau (Kabupaten..)	2013	Fapet IPB dengan Provinsi Riau	2 hari
1.9.	Pelatihan Sumber Daya Pakan, Teknologi, dan Pengujian Mutu Pakan Unggas.	2013	Fapet IPB dan PT. Sierad Produce.	2 hari

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
1.6.	Pelatihan Sumber daya pakan dan Teknologi Pengolahan, Peternak Sapi Potong di PT Kaltim Prima Coal Kerjasama dengan Fapet IPB,	2010 2011	Kerjasama FAPET IPB dengan PT. KPC (Kaltim)	5 hari (29-11 s/d 02-12-2010)
1.7.	Pelatihan Sumber Daya Pakan untuk Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau	2013	Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau	2 hari
1.8.	Pelatihan Sumber Daya Pakan dan Teknologi untuk Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau (Kabupaten..)	2013	Fapet IPB dengan Provinsi Riau	2 hari
1.9.	Pelatihan Sumber Daya Pakan, Teknologi, dan Pengujian Mutu Pakan Unggas.	2013	Fapet IPB dan PT. Sierad Produce.	2 hari

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/ kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
1.10.	Narasumber dalam Seminar Nasional Peranan Perguruan Tinggi terhadap Pembangunan Pertanian Berkelanjutan, Kemandirian Pangan, dan Sinergi dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri	2014	Universitas Muhammadiyah Medan, Pemerintah Daerah Sumatera Utara	1 hari (22-05-2014)
1.11.	Narasumber Pameran Inovasi IPB di Daerah Lingkar Kampus	2014	IPB	1 hari (05-09-2014)
1.12.	Narasumber Lokakarya Analisis Resiko Bahan Pakan.	2014	Direktorat Pakan. DITJENKESWAN. KEMENTAN	1 hari (5-11-2014)
1.13.	Pelatihan dan Bimbingan Teknis Manajemen dan Teknologi Pakan di Pekanbaru dan Desa Dayun, Kabupaten Siak	2014	Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau	2 hari (6-7 November 2014)

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/ kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
1.10.	Narasumber dalam Seminar Nasional Peranan Perguruan Tinggi terhadap Pembangunan Pertanian Berkelanjutan, Kemandirian Pangan, dan Sinergi dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri	2014	Universitas Muhammadiyah Medan, Pemerintah Daerah Sumatera Utara	1 hari (22-05-2014)
1.11.	Narasumber Pameran Inovasi IPB di Daerah Lingkar Kampus	2014	IPB	1 hari (05-09-2014)
1.12.	Narasumber Lokakarya Analisis Resiko Bahan Pakan.	2014	Direktorat Pakan. DITJENKESWAN. KEMENTAN	1 hari (5-11-2014)
1.13.	Pelatihan dan Bimbingan Teknis Manajemen dan Teknologi Pakan di Pekanbaru dan Desa Dayun, Kabupaten Siak	2014	Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau	2 hari (6-7 November 2014)

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/ kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
1.10.	Narasumber dalam Seminar Nasional Peranan Perguruan Tinggi terhadap Pembangunan Pertanian Berkelanjutan, Kemandirian Pangan, dan Sinergi dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri	2014	Universitas Muhammadiyah Medan, Pemerintah Daerah Sumatera Utara	1 hari (22-05-2014)
1.11.	Narasumber Pameran Inovasi IPB di Daerah Lingkar Kampus	2014	IPB	1 hari (05-09-2014)
1.12.	Narasumber Lokakarya Analisis Resiko Bahan Pakan.	2014	Direktorat Pakan. DITJENKESWAN. KEMENTAN	1 hari (5-11-2014)
1.13.	Pelatihan dan Bimbingan Teknis Manajemen dan Teknologi Pakan di Pekanbaru dan Desa Dayun, Kabupaten Siak	2014	Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau	2 hari (6-7 November 2014)

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/ kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
1.10.	Narasumber dalam Seminar Nasional Peranan Perguruan Tinggi terhadap Pembangunan Pertanian Berkelanjutan, Kemandirian Pangan, dan Sinergi dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri	2014	Universitas Muhammadiyah Medan, Pemerintah Daerah Sumatera Utara	1 hari (22-05-2014)
1.11.	Narasumber Pameran Inovasi IPB di Daerah Lingkar Kampus	2014	IPB	1 hari (05-09-2014)
1.12.	Narasumber Lokakarya Analisis Resiko Bahan Pakan.	2014	Direktorat Pakan. DITJENKESWAN. KEMENTAN	1 hari (5-11-2014)
1.13.	Pelatihan dan Bimbingan Teknis Manajemen dan Teknologi Pakan di Pekanbaru dan Desa Dayun, Kabupaten Siak	2014	Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Riau	2 hari (6-7 November 2014)

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/ kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
2	Judul Materi Pelayanan/Konsultasi/Survei Lapang			
2.1	Survey Kandungan Aflatoksin pada Jagung di Beberapa Daerah Penghasil Jagung di Pulau Jawa (Sebagai Staf Ahli)	2007	Fapet dan BPMT, Deptan	
2.2	Sumberdaya pakan dan Teknologi	2008	Peternak-Industri Pakan	
2.3	Sosialisasi dan penyuluhan bidang peternakan di BPKH Cinagara, Sukabumi	2010	Masyarakat Petani-Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
2.4	Pakan Itik dan Mentok (Peternak Rakyat di Cikarang, Laladon Bogor)	2010	Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
2.5	Budidaya dan Pakan Domba (Ciampea)	2011	Masyarakat Petani-Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/ kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
2	Judul Materi Pelayanan/Konsultasi/Survei Lapang			
2.1	Survey Kandungan Aflatoksin pada Jagung di Beberapa Daerah Penghasil Jagung di Pulau Jawa (Sebagai Staf Ahli)	2007	Fapet dan BPMT, Deptan	
2.2	Sumberdaya pakan dan Teknologi	2008	Peternak-Industri Pakan	
2.3	Sosialisasi dan penyuluhan bidang peternakan di BPKH Cinagara, Sukabumi	2010	Masyarakat Petani-Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
2.4	Pakan Itik dan Mentok (Peternak Rakyat di Cikarang, Laladon Bogor)	2010	Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
2.5	Budidaya dan Pakan Domba (Ciampea)	2011	Masyarakat Petani-Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/ kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
2	Judul Materi Pelayanan/Konsultasi/Survei Lapang			
2.1	Survey Kandungan Aflatoksin pada Jagung di Beberapa Daerah Penghasil Jagung di Pulau Jawa (Sebagai Staf Ahli)	2007	Fapet dan BPMT, Deptan	
2.2	Sumberdaya pakan dan Teknologi	2008	Peternak-Industri Pakan	
2.3	Sosialisasi dan penyuluhan bidang peternakan di BPKH Cinagara, Sukabumi	2010	Masyarakat Petani-Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
2.4	Pakan Itik dan Mentok (Peternak Rakyat di Cikarang, Laladon Bogor)	2010	Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
2.5	Budidaya dan Pakan Domba (Ciampea)	2011	Masyarakat Petani-Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/ kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
2	Judul Materi Pelayanan/Konsultasi/Survei Lapang			
2.1	Survey Kandungan Aflatoksin pada Jagung di Beberapa Daerah Penghasil Jagung di Pulau Jawa (Sebagai Staf Ahli)	2007	Fapet dan BPMT, Deptan	
2.2	Sumberdaya pakan dan Teknologi	2008	Peternak-Industri Pakan	
2.3	Sosialisasi dan penyuluhan bidang peternakan di BPKH Cinagara, Sukabumi	2010	Masyarakat Petani-Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
2.4	Pakan Itik dan Mentok (Peternak Rakyat di Cikarang, Laladon Bogor)	2010	Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
2.5	Budidaya dan Pakan Domba (Ciampea)	2011	Masyarakat Petani-Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
2.6	Integrasi Pertanian dengan Peternakan Kambing/Domba (Cangkurawok)	2011	Petani-Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
2.7	Budidaya dan Pakan Domba dan Ayam Arab (Cibinong)	2011	Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
3	Judul Kegiatan Pengembangan Hasil Pendidikan/Penelitian (Action Research)			
3.1	Sistem Peternakan Terpadu Berbasis "Zero Waste "	Sejak 2000	Peternakan Sapi- Perkebunan Sawit/Kakao	
3.2	Bimbingan Teknis Integrasi Perkebunan Sawit dan Peternakan Sapi	2014	Peternakan sapi-perkebunan sawit	

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
2.6	Integrasi Pertanian dengan Peternakan Kambing/Domba (Cangkurawok)	2011	Petani-Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
2.7	Budidaya dan Pakan Domba dan Ayam Arab (Cibinong)	2011	Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
3	Judul Kegiatan Pengembangan Hasil Pendidikan/Penelitian (Action Research)			
3.1	Sistem Peternakan Terpadu Berbasis "Zero Waste "	Sejak 2000	Peternakan Sapi- Perkebunan Sawit/Kakao	
3.2	Bimbingan Teknis Integrasi Perkebunan Sawit dan Peternakan Sapi	2014	Peternakan sapi-perkebunan sawit	

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
2.6	Integrasi Pertanian dengan Peternakan Kambing/Domba (Cangkurawok)	2011	Petani-Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
2.7	Budidaya dan Pakan Domba dan Ayam Arab (Cibinong)	2011	Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
3	Judul Kegiatan Pengembangan Hasil Pendidikan/Penelitian (Action Research)			
3.1	Sistem Peternakan Terpadu Berbasis "Zero Waste "	Sejak 2000	Peternakan Sapi- Perkebunan Sawit/Kakao	
3.2	Bimbingan Teknis Integrasi Perkebunan Sawit dan Peternakan Sapi	2014	Peternakan sapi-perkebunan sawit	

No.	Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat	Tahun	Khalayak Sasaran/kerjasama	Lama Kegiatan
1	2	3	4	5
2.6	Integrasi Pertanian dengan Peternakan Kambing/Domba (Cangkurawok)	2011	Petani-Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
2.7	Budidaya dan Pakan Domba dan Ayam Arab (Cibinong)	2011	Peternak/Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu	
3	Judul Kegiatan Pengembangan Hasil Pendidikan/Penelitian (Action Research)			
3.1	Sistem Peternakan Terpadu Berbasis "Zero Waste "	Sejak 2000	Peternakan Sapi- Perkebunan Sawit/Kakao	
3.2	Bimbingan Teknis Integrasi Perkebunan Sawit dan Peternakan Sapi	2014	Peternakan sapi-perkebunan sawit	

X. Kegiatan Penunjang

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1	Menjadi Anggota: dalam Badan Perguruan; Lembaga Pemerintah; Organisasi Profesi; antar lembaga; Delegasi Nasional di Pertemuan Internasional		
1.1	Delegasi Nasional Di Pertemuan Internasional		
1.1.1	“Site Visite” Ke Aminuddin Baki Institut, Genting Malaysia , Peningkatan Kualitas Kepala Sekolah Pendidikan Menengah	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Dirjen PMPTK
1.1.2	Kerjasama Pendidikan Dit Tendik Dirjen PMPTK Depdiknas dengan Kementerian Pendidikan Lao PDR (Vientiane Laos)	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Dirjen PMPTK

X. Kegiatan Penunjang

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1	Menjadi Anggota: dalam Badan Perguruan; Lembaga Pemerintah; Organisasi Profesi; antar lembaga; Delegasi Nasional di Pertemuan Internasional		
1.1	Delegasi Nasional Di Pertemuan Internasional		
1.1.1	“Site Visite” Ke Aminuddin Baki Institut, Genting Malaysia , Peningkatan Kualitas Kepala Sekolah Pendidikan Menengah	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Dirjen PMPTK
1.1.2	Kerjasama Pendidikan Dit Tendik Dirjen PMPTK Depdiknas dengan Kementerian Pendidikan Lao PDR (Vientiane Laos)	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Dirjen PMPTK

X. Kegiatan Penunjang

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1	Menjadi Anggota: dalam Badan Perguruan; Lembaga Pemerintah; Organisasi Profesi; antar lembaga; Delegasi Nasional di Pertemuan Internasional		
1.1	Delegasi Nasional Di Pertemuan Internasional		
1.1.1	“Site Visite” Ke Aminuddin Baki Institut, Genting Malaysia , Peningkatan Kualitas Kepala Sekolah Pendidikan Menengah	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Dirjen PMPTK
1.1.2	Kerjasama Pendidikan Dit Tendik Dirjen PMPTK Depdiknas dengan Kementerian Pendidikan Lao PDR (Vientiane Laos)	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Dirjen PMPTK

X. Kegiatan Penunjang

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1	Menjadi Anggota: dalam Badan Perguruan; Lembaga Pemerintah; Organisasi Profesi; antar lembaga; Delegasi Nasional di Pertemuan Internasional		
1.1	Delegasi Nasional Di Pertemuan Internasional		
1.1.1	“Site Visite” Ke Aminuddin Baki Institut, Genting Malaysia , Peningkatan Kualitas Kepala Sekolah Pendidikan Menengah	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Dirjen PMPTK
1.1.2	Kerjasama Pendidikan Dit Tendik Dirjen PMPTK Depdiknas dengan Kementerian Pendidikan Lao PDR (Vientiane Laos)	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Dirjen PMPTK

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.1.3	Kerjasama Pendidikan Dit Tendik Ditjen PMPTK Depdiknas dengan Kementerian Pendidikan Bangkok, Thailand	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.4	Training Manajemen Pendidikan di Turki (Ankara dan Istanbul)	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.5	Training Manajemen Pendidikan dan Kepemimpinan Perguruan Tinggi, Vokasi dan Menengah di Heilbei University, Kota Heilbei RRC	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.6	Kongress Bahasa Mandarin Internasional dan Kerjasama International ” <i>Sister School</i> ” antar sekolah (pendidik dan tenaga kependidikan), di Haicko, Hainan RRC	2009	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.1.3	Kerjasama Pendidikan Dit Tendik Ditjen PMPTK Depdiknas dengan Kementerian Pendidikan Bangkok, Thailand	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.4	Training Manajemen Pendidikan di Turki (Ankara dan Istanbul)	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.5	Training Manajemen Pendidikan dan Kepemimpinan Perguruan Tinggi, Vokasi dan Menengah di Heilbei University, Kota Heilbei RRC	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.6	Kongress Bahasa Mandarin Internasional dan Kerjasama International ” <i>Sister School</i> ” antar sekolah (pendidik dan tenaga kependidikan), di Haicko, Hainan RRC	2009	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.1.3	Kerjasama Pendidikan Dit Tendik Ditjen PMPTK Depdiknas dengan Kementerian Pendidikan Bangkok, Thailand	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.4	Training Manajemen Pendidikan di Turki (Ankara dan Istanbul)	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.5	Training Manajemen Pendidikan dan Kepemimpinan Perguruan Tinggi, Vokasi dan Menengah di Heilbei University, Kota Heilbei RRC	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.6	Kongress Bahasa Mandarin Internasional dan Kerjasama International ” <i>Sister School</i> ” antar sekolah (pendidik dan tenaga kependidikan), di Haicko, Hainan RRC	2009	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.1.3	Kerjasama Pendidikan Dit Tendik Ditjen PMPTK Depdiknas dengan Kementerian Pendidikan Bangkok, Thailand	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.4	Training Manajemen Pendidikan di Turki (Ankara dan Istanbul)	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.5	Training Manajemen Pendidikan dan Kepemimpinan Perguruan Tinggi, Vokasi dan Menengah di Heilbei University, Kota Heilbei RRC	2008	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.6	Kongress Bahasa Mandarin Internasional dan Kerjasama International ” <i>Sister School</i> ” antar sekolah (pendidik dan tenaga kependidikan), di Haicko, Hainan RRC	2009	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.1.7	Kongres Bahasa Mandarin Internasional dan Kerjasama Internasional ” <i>Sister School</i> ” antar sekolah (pendidik dan tenaga kependidikan), di Beijing, Tiongkok	2010	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.8	<i>Benchmarking special need education for elementary school</i> di delapan sekolah berkebutuhan khusus, di Tokyo	2012	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.9	<i>Benchmarking special need education for junior high school</i> sekolah berkebutuhan khusus di Tokyo, Korea Selatan (Seoul), Jepang	2013	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.10	<i>Benchmarking special need education for senior high school</i> di Amerika	2014	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.1.7	Kongres Bahasa Mandarin Internasional dan Kerjasama Internasional ” <i>Sister School</i> ” antar sekolah (pendidik dan tenaga kependidikan), di Beijing, Tiongkok	2010	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.8	<i>Benchmarking special need education for elementary school</i> di delapan sekolah berkebutuhan khusus, di Tokyo	2012	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.9	<i>Benchmarking special need education for junior high school</i> sekolah berkebutuhan khusus di Tokyo, Korea Selatan (Seoul), Jepang	2013	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.10	<i>Benchmarking special need education for senior high school</i> di Amerika	2014	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.1.7	Kongres Bahasa Mandarin Internasional dan Kerjasama Internasional ” <i>Sister School</i> ” antar sekolah (pendidik dan tenaga kependidikan), di Beijing, Tiongkok	2010	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.8	<i>Benchmarking special need education for elementary school</i> di delapan sekolah berkebutuhan khusus, di Tokyo	2012	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.9	<i>Benchmarking special need education for junior high school</i> sekolah berkebutuhan khusus di Tokyo, Korea Selatan (Seoul), Jepang	2013	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.10	<i>Benchmarking special need education for senior high school</i> di Amerika	2014	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.1.7	Kongres Bahasa Mandarin Internasional dan Kerjasama Internasional ” <i>Sister School</i> ” antar sekolah (pendidik dan tenaga kependidikan), di Beijing, Tiongkok	2010	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.8	<i>Benchmarking special need education for elementary school</i> di delapan sekolah berkebutuhan khusus, di Tokyo	2012	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.9	<i>Benchmarking special need education for junior high school</i> sekolah berkebutuhan khusus di Tokyo, Korea Selatan (Seoul), Jepang	2013	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK
1.1.10	<i>Benchmarking special need education for senior high school</i> di Amerika	2014	Tenaga Ahli/ pembina Delegasi Tim Dit. Tendik Ditjen PMPTK

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.	Anggota - Narasumber		
1.2.1	Tim Komisi Koordinasi Wakil Dekan Fapet IPB, periode 2007/2011	2008	
1.2.2	Tim Pembentukan Pengelola Program Alih Jenis S1 TPT Fapet IPB, Tahun 2008	2008	
1.2.3	Tim Penilai Kinerja Dosen di Lingkungan IPB, Tahun 2008.	2008 sd sekarang	
1.2.4	Media Peternakan, No. 31 No.2. Thn 2008. ISSN 0126-0472,	2008	
1.2.5	Media Peternakan, No. 32 Tahun 2009. ISSN 0126-0472,	2009	
1.2.6	Tim Pengelola Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, Fakultas Peternakan UNDIP Tahun 2009	2009 sd sekarang	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.	Anggota - Narasumber		
1.2.1	Tim Komisi Koordinasi Wakil Dekan Fapet IPB, periode 2007/2011	2008	
1.2.2	Tim Pembentukan Pengelola Program Alih Jenis S1 TPT Fapet IPB, Tahun 2008	2008	
1.2.3	Tim Penilai Kinerja Dosen di Lingkungan IPB, Tahun 2008.	2008 sd sekarang	
1.2.4	Media Peternakan, No. 31 No.2. Thn 2008. ISSN 0126-0472,	2008	
1.2.5	Media Peternakan, No. 32 Tahun 2009. ISSN 0126-0472,	2009	
1.2.6	Tim Pengelola Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, Fakultas Peternakan UNDIP Tahun 2009	2009 sd sekarang	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.	Anggota - Narasumber		
1.2.1	Tim Komisi Koordinasi Wakil Dekan Fapet IPB, periode 2007/2011	2008	
1.2.2	Tim Pembentukan Pengelola Program Alih Jenis S1 TPT Fapet IPB, Tahun 2008	2008	
1.2.3	Tim Penilai Kinerja Dosen di Lingkungan IPB, Tahun 2008.	2008 sd sekarang	
1.2.4	Media Peternakan, No. 31 No.2. Thn 2008. ISSN 0126-0472,	2008	
1.2.5	Media Peternakan, No. 32 Tahun 2009. ISSN 0126-0472,	2009	
1.2.6	Tim Pengelola Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, Fakultas Peternakan UNDIP Tahun 2009	2009 sd sekarang	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.	Anggota - Narasumber		
1.2.1	Tim Komisi Koordinasi Wakil Dekan Fapet IPB, periode 2007/2011	2008	
1.2.2	Tim Pembentukan Pengelola Program Alih Jenis S1 TPT Fapet IPB, Tahun 2008	2008	
1.2.3	Tim Penilai Kinerja Dosen di Lingkungan IPB, Tahun 2008.	2008 sd sekarang	
1.2.4	Media Peternakan, No. 31 No.2. Thn 2008. ISSN 0126-0472,	2008	
1.2.5	Media Peternakan, No. 32 Tahun 2009. ISSN 0126-0472,	2009	
1.2.6	Tim Pengelola Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis, Fakultas Peternakan UNDIP Tahun 2009	2009 sd sekarang	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.7	Tim Kerjasama Fakultas Peternakan IPB dan PT. Kaltim Prima Coal, pengembangan sapi Bali Tahun 2009	2009	
1.2.8	Tim Penyusunan Program Hibah Kompetisi PHKI Departemen INTP Fapet IPB, Tahun 2011	2010	
1.2.9	Tim Unit Kewirausahaan Fapet IPB, Periode Tahun 2009-2011	2009 sd sekarang	
1.2.10	<i>The First International Seminar on Animal Husbandry, Faculty of Animal Science, Indonesia</i>	2009	
1.2.11	Tim Struktur Organisasi Fapet IPB Tahun 2010	2010	
1.2.12	Tim Penyusunan Proposal Program PHKI IPB, Tahun 2010	2010	
1.2.13	Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu Fakultas Peternakan IPB	2011	

[71]

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.7	Tim Kerjasama Fakultas Peternakan IPB dan PT. Kaltim Prima Coal, pengembangan sapi Bali Tahun 2009	2009	
1.2.8	Tim Penyusunan Program Hibah Kompetisi PHKI Departemen INTP Fapet IPB, Tahun 2011	2010	
1.2.9	Tim Unit Kewirausahaan Fapet IPB, Periode Tahun 2009-2011	2009 sd sekarang	
1.2.10	<i>The First International Seminar on Animal Husbandry, Faculty of Animal Science, Indonesia</i>	2009	
1.2.11	Tim Struktur Organisasi Fapet IPB Tahun 2010	2010	
1.2.12	Tim Penyusunan Proposal Program PHKI IPB, Tahun 2010	2010	
1.2.13	Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu Fakultas Peternakan IPB	2011	

[71]

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.7	Tim Kerjasama Fakultas Peternakan IPB dan PT. Kaltim Prima Coal, pengembangan sapi Bali Tahun 2009	2009	
1.2.8	Tim Penyusunan Program Hibah Kompetisi PHKI Departemen INTP Fapet IPB, Tahun 2011	2010	
1.2.9	Tim Unit Kewirausahaan Fapet IPB, Periode Tahun 2009-2011	2009 sd sekarang	
1.2.10	<i>The First International Seminar on Animal Husbandry, Faculty of Animal Science, Indonesia</i>	2009	
1.2.11	Tim Struktur Organisasi Fapet IPB Tahun 2010	2010	
1.2.12	Tim Penyusunan Proposal Program PHKI IPB, Tahun 2010	2010	
1.2.13	Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu Fakultas Peternakan IPB	2011	

[71]

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.7	Tim Kerjasama Fakultas Peternakan IPB dan PT. Kaltim Prima Coal, pengembangan sapi Bali Tahun 2009	2009	
1.2.8	Tim Penyusunan Program Hibah Kompetisi PHKI Departemen INTP Fapet IPB, Tahun 2011	2010	
1.2.9	Tim Unit Kewirausahaan Fapet IPB, Periode Tahun 2009-2011	2009 sd sekarang	
1.2.10	<i>The First International Seminar on Animal Husbandry, Faculty of Animal Science, Indonesia</i>	2009	
1.2.11	Tim Struktur Organisasi Fapet IPB Tahun 2010	2010	
1.2.12	Tim Penyusunan Proposal Program PHKI IPB, Tahun 2010	2010	
1.2.13	Klinik Nutrisi dan Produk Ternak Terpadu Fakultas Peternakan IPB	2011	

[71]

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.14	Pengembangan Institusi, Pendirian Program Studi Magister Profesional Manajemen Industri Pakan, Fapet IPB	2011	
1.2.15	Asosiasi Ilmu2 Nutrisi dan Pakan Ternak Indonesia (AINI)	2008 sd sekarang	
1.2.16	ASA Feed Technology & Nutrition	2000 sd sekarang	
1.2.17	Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI)	2010	
1.2.18	Direktorat Tenaga Kependidikan, Ditjen PMPTK	2006 sd 2009	
1.2.19	Badan Litbang Kemendiknas	2010 sd sekarang	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.14	Pengembangan Institusi, Pendirian Program Studi Magister Profesional Manajemen Industri Pakan, Fapet IPB	2011	
1.2.15	Asosiasi Ilmu2 Nutrisi dan Pakan Ternak Indonesia (AINI)	2008 sd sekarang	
1.2.16	ASA Feed Technology & Nutrition	2000 sd sekarang	
1.2.17	Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI)	2010	
1.2.18	Direktorat Tenaga Kependidikan, Ditjen PMPTK	2006 sd 2009	
1.2.19	Badan Litbang Kemendiknas	2010 sd sekarang	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.14	Pengembangan Institusi, Pendirian Program Studi Magister Profesional Manajemen Industri Pakan, Fapet IPB	2011	
1.2.15	Asosiasi Ilmu2 Nutrisi dan Pakan Ternak Indonesia (AINI)	2008 sd sekarang	
1.2.16	ASA Feed Technology & Nutrition	2000 sd sekarang	
1.2.17	Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI)	2010	
1.2.18	Direktorat Tenaga Kependidikan, Ditjen PMPTK	2006 sd 2009	
1.2.19	Badan Litbang Kemendiknas	2010 sd sekarang	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.14	Pengembangan Institusi, Pendirian Program Studi Magister Profesional Manajemen Industri Pakan, Fapet IPB	2011	
1.2.15	Asosiasi Ilmu2 Nutrisi dan Pakan Ternak Indonesia (AINI)	2008 sd sekarang	
1.2.16	ASA Feed Technology & Nutrition	2000 sd sekarang	
1.2.17	Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI)	2010	
1.2.18	Direktorat Tenaga Kependidikan, Ditjen PMPTK	2006 sd 2009	
1.2.19	Badan Litbang Kemendiknas	2010 sd sekarang	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.20.	Direktorat Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Pendidikan Menengah, Ditjen Pendidikan Menengah	2011	
1.2.21	Direktorat Pakan, Ditjen Nak	2011	
1.2.22	Seminar 1 st ISAI	2011	
1.2.23	Seminar 2 nd ISAI	2013	
1.2.24	Second AADGC (<i>Asian-Australian Dairy Goat Conference</i>)	2014	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.20.	Direktorat Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Pendidikan Menengah, Ditjen Pendidikan Menengah	2011	
1.2.21	Direktorat Pakan, Ditjen Nak	2011	
1.2.22	Seminar 1 st ISAI	2011	
1.2.23	Seminar 2 nd ISAI	2013	
1.2.24	Second AADGC (<i>Asian-Australian Dairy Goat Conference</i>)	2014	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.20.	Direktorat Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Pendidikan Menengah, Ditjen Pendidikan Menengah	2011	
1.2.21	Direktorat Pakan, Ditjen Nak	2011	
1.2.22	Seminar 1 st ISAI	2011	
1.2.23	Seminar 2 nd ISAI	2013	
1.2.24	Second AADGC (<i>Asian-Australian Dairy Goat Conference</i>)	2014	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
1.2.20.	Direktorat Pembinaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Pendidikan Menengah, Ditjen Pendidikan Menengah	2011	
1.2.21	Direktorat Pakan, Ditjen Nak	2011	
1.2.22	Seminar 1 st ISAI	2011	
1.2.23	Seminar 2 nd ISAI	2013	
1.2.24	Second AADGC (<i>Asian-Australian Dairy Goat Conference</i>)	2014	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2	Berperan Aktif dalam Pertemuan Ilmiah		
2.1.	Internasional		
2.1.1	Nutrition dan Feed Technology, Poultry Beyond 2005, di Rotorua New Zealand	2000	
2.1.2	9th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Kuching Serawak Malaysia	2001	
2.1.3	10th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Phuket Bangkok Thailand	2002	
2.1.4	13th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Hanoi Vietnam	2005	
2.1.5	14th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Bali Indonesia	2006	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2	Berperan Aktif dalam Pertemuan Ilmiah		
2.1.	Internasional		
2.1.1	Nutrition dan Feed Technology, Poultry Beyond 2005, di Rotorua New Zealand	2000	
2.1.2	9th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Kuching Serawak Malaysia	2001	
2.1.3	10th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Phuket Bangkok Thailand	2002	
2.1.4	13th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Hanoi Vietnam	2005	
2.1.5	14th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Bali Indonesia	2006	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2	Berperan Aktif dalam Pertemuan Ilmiah		
2.1.	Internasional		
2.1.1	Nutrition dan Feed Technology, Poultry Beyond 2005, di Rotorua New Zealand	2000	
2.1.2	9th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Kuching Serawak Malaysia	2001	
2.1.3	10th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Phuket Bangkok Thailand	2002	
2.1.4	13th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Hanoi Vietnam	2005	
2.1.5	14th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Bali Indonesia	2006	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2	Berperan Aktif dalam Pertemuan Ilmiah		
2.1.	Internasional		
2.1.1	Nutrition dan Feed Technology, Poultry Beyond 2005, di Rotorua New Zealand	2000	
2.1.2	9th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Kuching Serawak Malaysia	2001	
2.1.3	10th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Phuket Bangkok Thailand	2002	
2.1.4	13th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Hanoi Vietnam	2005	
2.1.5	14th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Bali Indonesia	2006	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.1.6	16th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Singapore	2008	
2.1.7	Congress The Management and Leadership, Hebei Normal University, College of International Culture Exchange, (Zhao Jing Guang, RRC)	2008	
2.1.8	Second International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries, di Kuala Lumpur Malaysia	2009	
2.1.9	The First International Seminar on Animal Industry, Bogor West Java	2009	
2.1.10	. Third International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2011). Surranare, Thailand	2011	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.1.6	16th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Singapore	2008	
2.1.7	Congress The Management and Leadership, Hebei Normal University, College of International Culture Exchange, (Zhao Jing Guang, RRC)	2008	
2.1.8	Second International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries, di Kuala Lumpur Malaysia	2009	
2.1.9	The First International Seminar on Animal Industry, Bogor West Java	2009	
2.1.10	. Third International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2011). Surranare, Thailand	2011	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.1.6	16th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Singapore	2008	
2.1.7	Congress The Management and Leadership, Hebei Normal University, College of International Culture Exchange, (Zhao Jing Guang, RRC)	2008	
2.1.8	Second International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries, di Kuala Lumpur Malaysia	2009	
2.1.9	The First International Seminar on Animal Industry, Bogor West Java	2009	
2.1.10	. Third International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2011). Surranare, Thailand	2011	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.1.6	16th Regional ASA Feed Technology & Nutrition Workshop, di Singapore	2008	
2.1.7	Congress The Management and Leadership, Hebei Normal University, College of International Culture Exchange, (Zhao Jing Guang, RRC)	2008	
2.1.8	Second International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries, di Kuala Lumpur Malaysia	2009	
2.1.9	The First International Seminar on Animal Industry, Bogor West Java	2009	
2.1.10	. Third International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC 2011). Surranare, Thailand	2011	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.1.11	The 2 nd International Seminar on Animal Industry 2012. Bogor, West Java	2012	
2.1.12	Fourth International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC), 27-31 July 2013, Lanzhou, China.	2013	
2.1.13	3rd AINI International Seminar. The Role of Nutrition and Feed in Supporting Self Sufficient in Animal Products, Food Safety and Human Welfare, Padang 24-25 September 2013	2013	
2.1.14	AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta	2014	
2.2	Nasional		
2.2.1	Seminar Pakan Nasional D'Farm Festival Tahun 2008	2008	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.1.11	The 2 nd International Seminar on Animal Industry 2012. Bogor, West Java	2012	
2.1.12	Fourth International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC), 27-31 July 2013, Lanzhou, China.	2013	
2.1.13	3rd AINI International Seminar. The Role of Nutrition and Feed in Supporting Self Sufficient in Animal Products, Food Safety and Human Welfare, Padang 24-25 September 2013	2013	
2.1.14	AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta	2014	
2.2	Nasional		
2.2.1	Seminar Pakan Nasional D'Farm Festival Tahun 2008	2008	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.1.11	The 2 nd International Seminar on Animal Industry 2012. Bogor, West Java	2012	
2.1.12	Fourth International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC), 27-31 July 2013, Lanzhou, China.	2013	
2.1.13	3rd AINI International Seminar. The Role of Nutrition and Feed in Supporting Self Sufficient in Animal Products, Food Safety and Human Welfare, Padang 24-25 September 2013	2013	
2.1.14	AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta	2014	
2.2	Nasional		
2.2.1	Seminar Pakan Nasional D'Farm Festival Tahun 2008	2008	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.1.11	The 2 nd International Seminar on Animal Industry 2012. Bogor, West Java	2012	
2.1.12	Fourth International Conference on Sustainable Animal Agriculture for Developing Countries (SAADC), 27-31 July 2013, Lanzhou, China.	2013	
2.1.13	3rd AINI International Seminar. The Role of Nutrition and Feed in Supporting Self Sufficient in Animal Products, Food Safety and Human Welfare, Padang 24-25 September 2013	2013	
2.1.14	AAAP 2014. 10-14 November 2014. Yogyakarta	2014	
2.2	Nasional		
2.2.1	Seminar Pakan Nasional D'Farm Festival Tahun 2008	2008	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.2	Seleksi Insentif kinerja pegawai Fapet IPB	2009	
2.2.3	Workshop Agenda Riset FAPET IPB	2009	
2.2.4	Saresehan Revitalisasi Kurikulum FAPET Dalam Menghadapi Tantangan Global”	2009	
2.2.5	Lokakarya Evaluasi Pelaksanaan Kurikulum Mayor Nutrisi dan Teknologi Pakan Dept. INTR, FAPET IPB	2009	
2.2.6	Lokakarya Kurikulum dan Profil Lulusan Dept. INTR, FAPET IPB	2009	
2.2.7	Lokakarya Akademik Program Keahlian Supervisor Jaminan Mutu Pangan Direktorat Program Diploma IPB	2009	
2.2.8	Seminar Dampak Pakan Ternak terhadap Kualitas Susu	2009	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.2	Seleksi Insentif kinerja pegawai Fapet IPB	2009	
2.2.3	Workshop Agenda Riset FAPET IPB	2009	
2.2.4	Saresehan Revitalisasi Kurikulum FAPET Dalam Menghadapi Tantangan Global”	2009	
2.2.5	Lokakarya Evaluasi Pelaksanaan Kurikulum Mayor Nutrisi dan Teknologi Pakan Dept. INTR, FAPET IPB	2009	
2.2.6	Lokakarya Kurikulum dan Profil Lulusan Dept. INTR, FAPET IPB	2009	
2.2.7	Lokakarya Akademik Program Keahlian Supervisor Jaminan Mutu Pangan Direktorat Program Diploma IPB	2009	
2.2.8	Seminar Dampak Pakan Ternak terhadap Kualitas Susu	2009	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.2	Seleksi Insentif kinerja pegawai Fapet IPB	2009	
2.2.3	Workshop Agenda Riset FAPET IPB	2009	
2.2.4	Saresehan Revitalisasi Kurikulum FAPET Dalam Menghadapi Tantangan Global”	2009	
2.2.5	Lokakarya Evaluasi Pelaksanaan Kurikulum Mayor Nutrisi dan Teknologi Pakan Dept. INTR, FAPET IPB	2009	
2.2.6	Lokakarya Kurikulum dan Profil Lulusan Dept. INTR, FAPET IPB	2009	
2.2.7	Lokakarya Akademik Program Keahlian Supervisor Jaminan Mutu Pangan Direktorat Program Diploma IPB	2009	
2.2.8	Seminar Dampak Pakan Ternak terhadap Kualitas Susu	2009	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.2	Seleksi Insentif kinerja pegawai Fapet IPB	2009	
2.2.3	Workshop Agenda Riset FAPET IPB	2009	
2.2.4	Saresehan Revitalisasi Kurikulum FAPET Dalam Menghadapi Tantangan Global”	2009	
2.2.5	Lokakarya Evaluasi Pelaksanaan Kurikulum Mayor Nutrisi dan Teknologi Pakan Dept. INTR, FAPET IPB	2009	
2.2.6	Lokakarya Kurikulum dan Profil Lulusan Dept. INTR, FAPET IPB	2009	
2.2.7	Lokakarya Akademik Program Keahlian Supervisor Jaminan Mutu Pangan Direktorat Program Diploma IPB	2009	
2.2.8	Seminar Dampak Pakan Ternak terhadap Kualitas Susu	2009	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.9	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Dept INTP, FAPEP IPB	2009	
2.2.10	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Dept INTP, FAPEP IPB	2010	
2.2.11	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Fakultas, FAPEP IPB	2010	
2.2.12	Pemilihan Tenaga Penunjang Berprestasi Tingkat Dept INTP, FAPEP IPB.	2010	
2.2.13	Seminar : <i>The Latest Innovation in Antioxidants and Redefining Chelated Mineral Proteinates,</i>	2010	
2.2.14	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2010	
2.2.15	Seminar Kesetaraan Pendidikan dengan Dunia Kerja Balitbang Kemendiknas	2010	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.9	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Dept INTP, FAPEP IPB	2009	
2.2.10	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Dept INTP, FAPEP IPB	2010	
2.2.11	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Fakultas, FAPEP IPB	2010	
2.2.12	Pemilihan Tenaga Penunjang Berprestasi Tingkat Dept INTP, FAPEP IPB.	2010	
2.2.13	Seminar : <i>The Latest Innovation in Antioxidants and Redefining Chelated Mineral Proteinates,</i>	2010	
2.2.14	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2010	
2.2.15	Seminar Kesetaraan Pendidikan dengan Dunia Kerja Balitbang Kemendiknas	2010	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.9	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Dept INTP, FAPEP IPB	2009	
2.2.10	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Dept INTP, FAPEP IPB	2010	
2.2.11	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Fakultas, FAPEP IPB	2010	
2.2.12	Pemilihan Tenaga Penunjang Berprestasi Tingkat Dept INTP, FAPEP IPB.	2010	
2.2.13	Seminar : <i>The Latest Innovation in Antioxidants and Redefining Chelated Mineral Proteinates,</i>	2010	
2.2.14	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2010	
2.2.15	Seminar Kesetaraan Pendidikan dengan Dunia Kerja Balitbang Kemendiknas	2010	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.9	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Dept INTP, FAPEP IPB	2009	
2.2.10	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Dept INTP, FAPEP IPB	2010	
2.2.11	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Fakultas, FAPEP IPB	2010	
2.2.12	Pemilihan Tenaga Penunjang Berprestasi Tingkat Dept INTP, FAPEP IPB.	2010	
2.2.13	Seminar : <i>The Latest Innovation in Antioxidants and Redefining Chelated Mineral Proteinates,</i>	2010	
2.2.14	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2010	
2.2.15	Seminar Kesetaraan Pendidikan dengan Dunia Kerja Balitbang Kemendiknas	2010	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.16	Seminar Nasional Rintisan Pendidikan Bertaraf Internasional Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.17	Seminar Nasional Otonomi Daerah dan Implementasinya dalam Pendidikan Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.18	Seminar Nasional Pendidikan Karakter Bangsa Melalui Pola Pendidikan Pesantren, Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.19	Seminar Nasional Redesain Sistem Pendidikan, Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.20	Seminar Nasional ' Implementasi SNI Pakan Sapi' , Ditjennak, Kementan	2011	
2.2.21	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen INTP, Fapet IPB.	2011	
2.2.22	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2011	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.16	Seminar Nasional Rintisan Pendidikan Bertaraf Internasional Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.17	Seminar Nasional Otonomi Daerah dan Implementasinya dalam Pendidikan Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.18	Seminar Nasional Pendidikan Karakter Bangsa Melalui Pola Pendidikan Pesantren, Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.19	Seminar Nasional Redesain Sistem Pendidikan, Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.20	Seminar Nasional ' Implementasi SNI Pakan Sapi' , Ditjennak, Kementan	2011	
2.2.21	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen INTP, Fapet IPB.	2011	
2.2.22	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2011	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.16	Seminar Nasional Rintisan Pendidikan Bertaraf Internasional Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.17	Seminar Nasional Otonomi Daerah dan Implementasinya dalam Pendidikan Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.18	Seminar Nasional Pendidikan Karakter Bangsa Melalui Pola Pendidikan Pesantren, Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.19	Seminar Nasional Redesain Sistem Pendidikan, Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.20	Seminar Nasional ' Implementasi SNI Pakan Sapi' , Ditjennak, Kementan	2011	
2.2.21	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen INTP, Fapet IPB.	2011	
2.2.22	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2011	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.16	Seminar Nasional Rintisan Pendidikan Bertaraf Internasional Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.17	Seminar Nasional Otonomi Daerah dan Implementasinya dalam Pendidikan Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.18	Seminar Nasional Pendidikan Karakter Bangsa Melalui Pola Pendidikan Pesantren, Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.19	Seminar Nasional Redesain Sistem Pendidikan, Balitbang Kemendiknas	2010	
2.2.20	Seminar Nasional ' Implementasi SNI Pakan Sapi' , Ditjennak, Kementan	2011	
2.2.21	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen INTP, Fapet IPB.	2011	
2.2.22	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2011	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.23	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2012	
2.2.24	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2013	
2.2.25	Pemilihan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Berprestasi dan Berdedikasi Tingkat Nasional	2012	
2.2.26	Pemilihan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Berprestasi dan Berdedikasi Tingkat Nasional	2013	
2.2.27	Pemilihan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Berprestasi dan Berdedikasi Tingkat Nasional	2014	
2.2.28	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen dan Fakultas	2012	
2.2.29	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen dan Fakultas	2013	
2.2.30	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen dan Fakultas	2014	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.23	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2012	
2.2.24	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2013	
2.2.25	Pemilihan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Berprestasi dan Berdedikasi Tingkat Nasional	2012	
2.2.26	Pemilihan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Berprestasi dan Berdedikasi Tingkat Nasional	2013	
2.2.27	Pemilihan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Berprestasi dan Berdedikasi Tingkat Nasional	2014	
2.2.28	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen dan Fakultas	2012	
2.2.29	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen dan Fakultas	2013	
2.2.30	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen dan Fakultas	2014	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.23	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2012	
2.2.24	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2013	
2.2.25	Pemilihan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Berprestasi dan Berdedikasi Tingkat Nasional	2012	
2.2.26	Pemilihan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Berprestasi dan Berdedikasi Tingkat Nasional	2013	
2.2.27	Pemilihan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Berprestasi dan Berdedikasi Tingkat Nasional	2014	
2.2.28	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen dan Fakultas	2012	
2.2.29	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen dan Fakultas	2013	
2.2.30	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen dan Fakultas	2014	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
2.2.23	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2012	
2.2.24	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat IPB.	2013	
2.2.25	Pemilihan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Berprestasi dan Berdedikasi Tingkat Nasional	2012	
2.2.26	Pemilihan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Berprestasi dan Berdedikasi Tingkat Nasional	2013	
2.2.27	Pemilihan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Berprestasi dan Berdedikasi Tingkat Nasional	2014	
2.2.28	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen dan Fakultas	2012	
2.2.29	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen dan Fakultas	2013	
2.2.30	Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Departemen dan Fakultas	2014	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
3	Mendapatkan Tanda Jasa /Penghargaan		
3.1	Tanda Jasa		
3.1.1.	Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 10 tahun	2006	Penerima Piagam Tanda Kehormatan
3.1.2	Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 20 tahun	2010	Penerima Piagam Tanda Kehormatan
3.2	Penghargaan		
3.2.1	The First International Seminar on Animal Industry (ISAI), Bogor West Java	2009	
3.2.2	Dosen Berprestasi Tingkat Fakultas dari Fakultas Peternakan IPB	2011	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
3	Mendapatkan Tanda Jasa /Penghargaan		
3.1	Tanda Jasa		
3.1.1.	Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 10 tahun	2006	Penerima Piagam Tanda Kehormatan
3.1.2	Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 20 tahun	2010	Penerima Piagam Tanda Kehormatan
3.2	Penghargaan		
3.2.1	The First International Seminar on Animal Industry (ISAI), Bogor West Java	2009	
3.2.2	Dosen Berprestasi Tingkat Fakultas dari Fakultas Peternakan IPB	2011	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
3	Mendapatkan Tanda Jasa /Penghargaan		
3.1	Tanda Jasa		
3.1.1.	Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 10 tahun	2006	Penerima Piagam Tanda Kehormatan
3.1.2	Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 20 tahun	2010	Penerima Piagam Tanda Kehormatan
3.2	Penghargaan		
3.2.1	The First International Seminar on Animal Industry (ISAI), Bogor West Java	2009	
3.2.2	Dosen Berprestasi Tingkat Fakultas dari Fakultas Peternakan IPB	2011	

No.	Jenis Kegiatan	Tahun	Posisi dalam Kegiatan (Pembimbing/ Pokja)
1	2	3	4
3	Mendapatkan Tanda Jasa /Penghargaan		
3.1	Tanda Jasa		
3.1.1.	Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 10 tahun	2006	Penerima Piagam Tanda Kehormatan
3.1.2	Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 20 tahun	2010	Penerima Piagam Tanda Kehormatan
3.2	Penghargaan		
3.2.1	The First International Seminar on Animal Industry (ISAI), Bogor West Java	2009	
3.2.2	Dosen Berprestasi Tingkat Fakultas dari Fakultas Peternakan IPB	2011	

