



**POTENSI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT SEBAGAI  
PUSAT PENGEMBANGAN SAPI POTONG DALAM  
MEREVITALISASI DAN MENGAKSELERASI  
PEMBANGUNAN PETERNAKAN BERKELANJUTAN**

Pidato Pengukuhan  
Jabatan Guru Besar Tetap  
dalam Bidang Ilmu Reproduksi Ternak pada Fakultas Pertanian,  
diucapkan di hadapan Rapat Terbuka Universitas Sumatera Utara

Gelanggang Mahasiswa, Kampus USU, 12 Desember 2009

Oleh:

**SAYED UMAR**

**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2009**



## **Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh**

**Yang terhormat,**

- *Bapak Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat Universitas Sumatera Utara*
- *Bapak Rektor Universitas Sumatera Utara*
- *Para Pembantu Rektor Universitas Sumatera Utara*
- *Ketua dan Anggota Senat Akademik Universitas Sumatera Utara*
- *Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar Universitas Sumatera Utara*
- *Para Dekan Fakultas/Pembantu Dekan, Direktur Sekolah Pascasarjana, Direktur dan Ketua Lembaga di lingkungan Universitas Sumatera Utara*
- *Para Dosen, Mahasiswa, dan Seluruh Keluarga Besar Universitas Sumatera Utara*
- *Seluruh Teman Sejawat serta para undangan dan hadirin yang saya muliakan*

Marilah kita bersama-sama memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, kesehatan, dan kurnia-Nya, sehingga kita dapat berkumpul di sini dalam acara pengukuhan saya sebagai Guru Besar Tetap dalam Bidang Ilmu Reproduksi Ternak pada Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Selawat serta salam kita sampaikan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW

Para hadirin yang saya muliakan pada kesempatan yang berbahagia ini perkenankanlah saya menyampaikan pidato pengukuhan saya dengan judul:

### **POTENSI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT SEBAGAI PUSAT PENGEMBANGAN SAPI POTONG DALAM MEREVITALISASI DAN MENGAKSELERASI PEMBANGUNAN PETERNAKAN BERKELANJUTAN**

#### **I. LATAR BELAKANG**

Pembangunan peternakan sebagai bagian integral dari pembangunan pertanian sebagaimana yang tercantum dalam arah dan kebijakan pembangunan nasional yang bertujuan untuk meningkatkan produksi dan populasi ternak dalam rangka memenuhi kebutuhan daging nasional dan dapat mengurangi impor daging, dengan perkataan lain dapat menghemat devisa.

Produksi daging dalam negeri belum memenuhi kebutuhan konsumsi, konsumsi daging sapi tahun 2006 baru mencapai 0,82 kg/kapita/tahun. Menurut Ditjen Peternakan tingkat konsumsi daging secara nasional masih sangat kecil sekitar 1,72 kg/kapita/tahun (Ditjen Peternakan, 2003). Menurut Dwiyanto *et al.* (2006) konsumsi daging sapi penduduk Indonesia tahun 2020 diperkirakan akan meningkat sekitar 2-3 kali lipat dari rata-rata konsumsi saat ini kurang dari 2 kg/kapita/tahun (Muladno, 2006) Populasi sapi potong yang ada sekarang di Indonesia menurut data statistik Ditjen Peternakan sekitar 10,5 juta ekor (Boediayana, 2007).

Kondisi populasi dan produktivitas sapi di Indonesia masih rendah belum dapat memenuhi kebutuhan permintaan daging dan saat ini masih harus diimpor daging dan sapi bakalan sekitar 30% dari total konsumsi nasional (Dwiyanto, 2006). Data impor sapi mencapai 380 ribu ekor sapi bakalan dan daging/jeroan sebanyak 50 ribu ton pertahun (Boediayana, 2007 dan Quierke, D. *at. al.*, 2003). Kondisi Provinsi Sumatera utara konsumsi daging sapi baru mencapai 0,58 kg/kapita/tahun (Statistik Peternakan Sumatera Utara, 2007). Menurut Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Utara, untuk memenuhi kebutuhan tersebut masih harus mengimpor sapi dari Australia sekitar 7790 ekor setiap tahunnya.

Ternak sapi merupakan salah satu komoditas ternak penghasil daging terbanyak dan tergolong dalam jenis ruminansia yang mampu mengkonsumsikan pakan berserat tinggi seperti hijauan dan konsentrat dalam jumlah banyak. Ternak sapi yang dibudidaya di Indonesia terdiri dari bangsa sapi lokal tropis, bangsa sapi sub tropis dan bangsa sapi hasil persilangan subtropis dengan sapi lokal. Contoh sapi tropis lokal adalah seperti sapi Bali, sapi Aceh, sapi Madura, sapi peranakan Ongole (PO), sapi Sumba Ongole (SO), sedangkan sapi subtropis seperti bangsa sapi Brahman, Limosin, Simental, Angus, dan Brangus.

Budidaya sapi pada hakekatnya dapat dilakukan pada semua lahan yang termasuk dalam zona agroekologi (Jumin, 2002) dan perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu zona agroekologi yang sangat cocok untuk pemeliharaan ternak sapi karena perkebunan kelapa sawit selain sebagai penghasil utama minyak sawit mentah (CPO) dan minyak inti sawit (PKO) juga sebagai penghasil limbah dan produk samping terbesar, seperti limbah pelepah daun kelapa sawit dan bungkil inti sawit, lumpur sawit (*sludge*), serabut perasan buah sawit, tandan kosong dan cangkang (Corley, 2003, Parayitno dan Darmoko, 1994) yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak ruminansia (Jalaludin *et al.*, 1991; Elisabeth dan Ginting, 2003, Zainudin and Zahari, 1992, Batubara, 2002, Chen, 1990)

Tersedianya lahan untuk perkebunan dapat memberikan kontribusi yang positif untuk pengembangan ternak sapi secara sistem integrasi antara sektor perkebunan dan peternakan. Nilai manfaat yang diperoleh untuk sektor perkebunan diantaranya menyediakan pupuk organik yang berasal dari kotoran sapi, mengurangi biaya tenaga kerja untuk pembersihan gulma, mengurangi penggunaan herbisida berarti akan mendukung keselamatan lingkungan (Survey, 2005).

Peternakan mempunyai peranan yang cukup penting bagi kehidupan manusia agar dapat hidup sehat, manusia memerlukan protein hewani, baik berupa daging, susu, dan telur. Untuk memenuhi kebutuhan dan kecukupan akan daging, pemerintah merencanakan tercapainya swasembada daging pada tahun 2010 (Apriyantono, 2007) tetapi kenyataannya mustahil terealisasi dalam waktu dekat. Untuk mewujudkan program swasembada daging tersebut, pemerintah harus berani melakukan terobosan program yang signifikan dalam pembangunan peternakan sapi terutama harus melakukan revitalisasi dan akselerasi peternakan dengan mendorong untuk mendirikan pusat-pusat pembibitan ternak dan program penggemukan sapi di perkebunan kelapa sawit dengan memanfaatkan hasil samping kelapa sawit dan pabrik kelapa sawit sebagai pakan ternak sapi dalam suatu usaha yang terpadu, terencana, menyeluruh, dan berkesinambungan.

Strategi pengembangan peternakan sapi di perkebunan kelapa sawit diarahkan pada pengembangan industri pembibitan sapi, industri penggemukan dan industri pakan ternak berbasis limbah dan produk samping kelapa sawit sebagai pusat pengembangan sapi dalam rangka revitalisasi dan akselerasi pembangunan peternakan berkelanjutan.

## **II. POTENSI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT BAGI PENGEMBANGAN PETERNAKAN**

### **1. Penyedia Hijauan Pakan Ternak**

Produk hijauan antar tanaman (HAT) adalah vegetasi yang tumbuh liar di lahan perkebunan kelapa sawit, baik yang tumbuh sebagai tanaman liar atau semak (tanaman pengganggu), rerumputan yang tumbuh seperti: *Digitaria milanjiana*, *Stylosanthes guianensis*, *Paspalum notatum*, dan *Arachis glabarata* menghasilkan produktivitas tertinggi Spesies *Digitaria milanjiana* dan *Stylosanthes guianensis* menunjukkan toleransi yang baik pada umur tanaman kelapa sawit 4 tahun. Sementara spesies *Paspalum notatum* dan *Arachis glabarata* menunjukkan toleransi yang baik dengan

semakin meningkatnya umur tanaman kelapa sawit (8 dan 12 tahun) dan invasi gulma semakin tinggi dengan meningkatnya umur tanaman kelapa sawit (Hanafi, 2007). Sedangkan ditanam dengan sengaja seperti tanaman penutup tanah (*cover crops*) kelompok leguminosa (Wijono et al, 2003). jenis leguminosa yang sering digunakan adalah *Collopogonium mucunoides*, *Centrocema pubescent*, *Pueraria javanica*, *Psophocarpus palutris*, *Collopogonium caerulium*, dan *Muchuma cochinchinensis* (Risza, 1995)

Rerumputan atau gulma adalah tanaman pengganggu yang dominan tumbuh di areal perkebunan kelapa sawit seperti *Axonopus compressus*, *Ottochloa nodosa* dan *Paspalum conjugatum*. dapat digunakan sebagai hijauan pakan ternak, rumput basah lapangan mengandung 23,7% bahan kering (Reksohadiprodjo, 1988).

## 2. Penyedia Bahan Pakan Berbasis Limbah Kelapa Sawit

Menurut Diwyanto (2003) bahwa biomasa atau produk samping yang dihasilkan dari tanaman dan pengolahan kelapa sawit untuk setiap satu satuan luas tanaman kelapa sawit (ha) dalam setahun adalah 10.011 metrik kg bahan kering (Manti et al, 2003) seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Produk Samping Tanaman dan Olahan Kelapa Sawit untuk Setiap Hektar**

| 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     | 373,36           | 10.011            |

Sumber : Diwyanto et al. (2003).

Elisabeth dan Ginting (2003) mengatakan bahwa untuk ternak ruminansia pelepah sawit dapat digunakan sebagai bahan pengganti rumput, sedangkan lumpur sawit (*sludge*) dan bungkil inti sawit dapat digunakan bahan sumber protein dengan kandungan protein masing masing 14,5% dan 16,3%,

**Tabel 2. Kandungan Nutrien Pelepah Daun Kelapa Sawit, Lumpur Kelapa Sawit, dan Bungkil Inti Sawit**

| <b>No.</b> | <b>Nutrien</b>    | <b>Pelepah daun Sawit</b> | <b>Lumpur sawit</b> | <b>Bungkil inti sawit</b> |
|------------|-------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| 1.         | Bahan kering (%)  | 30,00                     | 10,00               | 91,11                     |
| 2.         | Protein kasar (%) | 6,50                      | 13,25               | 15,40                     |
| 3.         | Lemak kasar (%)   | 4,47                      | 13,00               | 7,71                      |
| 4.         | Serat kasar (%)   | 32,55                     | 16,00               | 10,50                     |
| 5.         | Abu (%)           | 14,43                     | 13,90               | 5,18                      |
| 6.         | TDN (%)           | 56,00                     | 79,00               | 81,00                     |

Sumber: Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak FP USU (2005).

### **a. Pelepah Kelapa Sawit**

Rataan jumlah pohon kelapa sawit per hektar sangat tergantung pada kondisi dan topografi lahan. Pelepah sawit dapat diperoleh sepanjang tahun bersamaan panen tandan buah segar. Pelepah kelapa sawit dipanen 1 – 2 pelepah/panen/pohon. Setiap tahun dapat menghasilkan 22 – 26 pelepah/tahun dengan rata-rata berat pelepah daun sawit 4 – 6 kg/pelepah, bahkan produksi pelepah dapat mencapai 40 – 50 pelepah/pohon/tahun dengan berat sebesar 4,5 kg/ pelepah (Hutagalung dan Jalaluddin, 1982; Umiyasih *et al.*, 2003). Hasil panen pelepah ini merupakan potensi yang cukup besar sebagai pakan ternak ruminansia.

Pelepah kelapa sawit saat ini belum dimanfaatkan secara optimal merupakan salah satu bahan pakan pengganti hijauan (Kawamoto *et al.*, 2002), di samping hasil ikutan lain dalam pengolahan buah kelapa sawit.

### **b. Bungkil Inti Sawit**

Bungkil inti sawit adalah limbah ikutan proses ekstraksi inti sawit. Limbah ini dapat diperoleh melalui proses kimia dan mekanik pabrik pengolahan kelapa sawit. Setiap satu ton TBS dapat menghasilkan inti sawit 5%, dan dari 5% inti sawit dapat menghasilkan 45 – 46% bungkil inti sawit. Produk bungkil inti sawit dipandang dari sudut bahan pakan ternak ruminansia mempunyai nilai bahan pakan yang sangat penting artinya sebagai bahan penyusun ransum. Pemanfaatan bungkil inti sawit dalam ransum sapi mampu menghasilkan peningkatan berat badan sebesar 0,74% – 0,76% kg/ekor/hari (Mustafa *et al.* 1984), sedangkan menurut uji coba di PTPN IV di kebun Dolok Ilir dengan konsumsi bahan kering 3% dengan formula yang komplis dapat meningkatkan tambahan bobot badan/hari/ekor sapi lokal 0,80kg (Siregar *et al.*, 2006).

### c. Lumpur Sawit (*Sludge*)

Lumpur sawit merupakan hasil ikutan proses ekstraksi pengolahan pabrik minyak sawit. Untuk setiap ton hasil akhir minyak sawit akan menghasilkan antara 2 – 3 ton lumpur sawit dalam bentuk cair (*sludge*) dan padat hasil dari pengolahan mesin *decanter*. Sebagai komponen terbesar dalam bahan ini adalah air 95%, bahan padat 4 – 5% dan sisa minyak 0,5 – 1% (Prayitno dan Darmoko, 1994). Kandungan protein lumpur sawit bervariasi sekitar 11- 14% dan lemak yang relatif tinggi. Lumpur sawit juga merupakan sumber energi dan mineral (Batubara, *et al.*, 2002).

### 3. Daya Tampung Sapi di Perkebunan Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil penelitian Disertasi Sayed (2008) di tiga lokasi yaitu: kebun Dolok Ilir, Laras, dan Gunung Bayu yang dikaitkan dengan luas areal dan potensi limbah perkebunan yang dihasilkan, jumlah sapi yang dapat dipelihara/ditampung seperti terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Luas Areal dan Daya Tampung Sapi di Kebun Dolok Ilir, Laras, dan Gunung Bayu**

| No. | Kebun        | Luas Areal (ha) | Daya Tampung Ternak Sapi (ekor) |                         |                      |                |
|-----|--------------|-----------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------|
|     |              |                 | Rataan BKkg/ha/thn              | Rataan 80% BK (ekor/ha) | Total BK/kebun       | 80% BK(ekor)   |
| 1.  | Dolok Ilir   | 7073            | 30.932,00                       | 11,30                   | 218.782.065,2        | 44.755         |
| 2.  | Laras        | 4025            | 45.773,75                       | 16,72                   | 184.239.328,5        | 37.689         |
| 3.  | G. Bayu      | 7246            | 67.959,74                       | 24,83                   | 492.436.301,3        | 100.736        |
|     | <b>Total</b> | <b>18.344</b>   | <b>144.665,49</b>               | <b>52,85</b>            | <b>613.058.945,4</b> | <b>183.180</b> |

Sumber: Kebun Dolok Ilir, Laras dan Gunung Bayu (2008).

Keterangan: Kebutuhan bahan kering pakan per ekor sapi dewasa : 2,5–3,5% (rata-rata 3%) dari bobot badan. Asumsi berat seekor sapi (lokal) : 250 kg. Kebutuhan BK pakan (kg/tahun) : 3% x 250 kg x 365 hari = 2737,5Kg.

Kabupaten Simalungun memiliki luas perkebunan kelapa sawit 102.692,66 Ha, maka daya tampung ternak sapi adalah 102.692,66 Ha x 10 ekor = 1.026.926,6 ekor = 1.026.927 ekor, sedangkan Provinsi Sumatera Utara memiliki luas perkebunan kelapa sawit 1.000.258,58 ha, maka Provinsi Sumatera Utara dapat menampung 1.000.258,58 ha x 10 ekor = 10.002.585,8. ekor = 10.002.586. ekor, Indonesia memiliki 8 juta ha kebun

kelapa sawit, berarti Indonesia dapat mengembangkan ternak sapi (menampung)  $8 \text{ juta ha} \times 10 \text{ ekor/ha} = 80 \text{ juta ekor sapi per tahun}$ .

### III. PERKEBUNAN KELAPA SAWIT SEBAGAI PUSAT PEMBIBITAN

#### 1. Perkembangbiakan Ternak Sapi sesuai Kemampuan Reproduksi

Pemeliharaan ternak sapi di areal perkebunan menggunakan sistem pemeliharaan tradisional yaitu ternak dilepas di areal perkebunan (tidak dikandangkan). Pemeliharaan dan perkembangbiakan ternak tidak sepenuhnya ditangani oleh peternak. Ternak hidup berkelompok-kelompok dan semua aktivitas ternak terjadi di areal perkebunan mulai dari mencari makan, istirahat, perkawinan, kebuntingan, dan beranak. Peternak hanya mengetahui bahwa sapi akan bertambah jumlahnya bila dilepas di areal perkebunan, tanpa ada usaha untuk memberi perhatian pada ternaknya. Namun jika dilihat dari potensi limbah dan produk samping yang dihasilkan oleh perkebunan, maka potensi perkembangan populasi sapi di areal perkebunan akan membuka peluang yang besar untuk dapat ditingkatkan menjadi sentra pembibitan.

Keberhasilan peningkatan produktivitas dan populasi sapi dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu *breeding*, *feeding*, dan *management*. Faktor *breeding* dipengaruhi oleh kemampuan reproduksi ternak sapi yaitu: jenis, umur, tingkat kesuburan (fertilitas), jarak kelahiran (*calving interval*) dan mortalitas. Faktor *feeding* (pakan) dipengaruhi oleh ketersediaan pakan baik secara kuantitas maupun kualitas sepanjang tahun. Faktor *management* (pengelolaan) dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas sumberdaya manusia.

Kemampuan reproduksi merupakan produktivitas suatu peternakan dengan tujuan pembibitan. Parameter tingkat kesuburan sapi betina dapat dilihat dari tingkat pembuahan (*conception rate*) yaitu jumlah betina yang bunting dari 100 ekor sapi betina dan jumlah anak sapi yang mencapai umur sapih (205 hari) yang dinyatakan dengan persentase lepas sapih. Semakin tinggi presentase pembuahan (*conception rate*) dan lepas sapih dari kedua parameter ini semakin berhasil tujuan pembibitan.

## 2. Sistem Perkawinan Ternak Sapi

Pemeliharaan sapi dengan sistem tradisional menyebabkan kurangnya peran peternak dalam mengatur perkembangbiakan ternaknya. Berdasarkan hasil penelitian di tiga lokasi perkebunan kelapa sawit yaitu: Dolok Ilir, Laras, dan Gunung Bayu menunjukkan bahwa persentase sistem perkawinan ternak secara alamiah cukup tinggi (Tabel 4). Perkembangbiakan ternak sapi hasil perkawinan dengan bantuan manusia (inseminasi buatan) milik karyawan dan masyarakat desa masih sangat rendah persentasenya yaitu 1.4% dan 2%.

Pada umumnya pengetahuan karyawan kebun Gunung Bayu yang sudah mengetahui manfaat perkawinan dengan menggunakan jantan unggul lebih tinggi (81.8%) dibandingkan masyarakat (54.2%). Namun pada kenyataannya belum ada kesadaran untuk meng-inseminasi ternaknya dengan bantuan inseminator. Dari 8.3% karyawan Dolok Ilir yang mengetahui manfaat perkawinan dengan jantan unggul telah melaksanakan inseminasi buatan sebanyak 4.2%, seperti terlihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Sistem Perkawinan Ternak Sapi**

| No.           | Kebun      | Karyawan Kebun (%)                           |                   |            | Masyarakat Desa (%)                          |                   |            |
|---------------|------------|--|-------------------|------------|--|-------------------|------------|
|               |            | Tahu manfaat perkawinan dengan jantan unggul | Sistem Perkawinan |            | Tahu manfaat perkawinan dengan jantan unggul | Sistem Perkawinan |            |
|               |            |  | Alam              | IB         |  | Alam              | IB         |
| 1.            | Dolok Ilir | 8.3  | 87.5              | 4.2        | 0.0  | 98.0              | 2.0        |
| 2.            | Laras      | 0.0  | 100.0             | 0.0        | 0.0  | 95.8              | 4.2        |
| 3.            | Gng. Bayu  | 81.8   | 18.2              | 0.0        | 54.2   | 45.8              | 0.0        |
| <b>Total</b>  |            | <b>90.1</b>                                  | <b>205.7</b>      | <b>4.2</b> | <b>54.2</b>                                  | <b>239.6</b>      | <b>6.2</b> |
| <b>Rataan</b> |            | <b>30.0</b>                                  | <b>68.6</b>       | <b>1.4</b> | <b>18.1</b>                                  | <b>79.9</b>       | <b>2.1</b> |

Sumber: Data Primer (2008).

Upaya yang harus dilakukan untuk menuju perkebunan sebagai sentra pembibitan dan penggemukan maka peran penyuluh sangat dibutuhkan untuk memberi dan meningkatkan pengetahuan peternak, mengenai pentingnya pengaturan perkawinan ternak. Inseminasi buatan menjadi salah satu bioteknologi yang paling aplikatif dan efisien untuk negara yang sedang berkembang. Peran inseminator untuk memberi pelayanan sebaik-baiknya pada peternak juga merupakan modal yang sangat penting untuk

meningkatkan kesadaran peternak menjadi peternak IB swadaya. Upaya ini akan berhasil bila peternak dapat dan mau merubah sistem pemeliharaan ternaknya dari tradisional menjadi intensif.

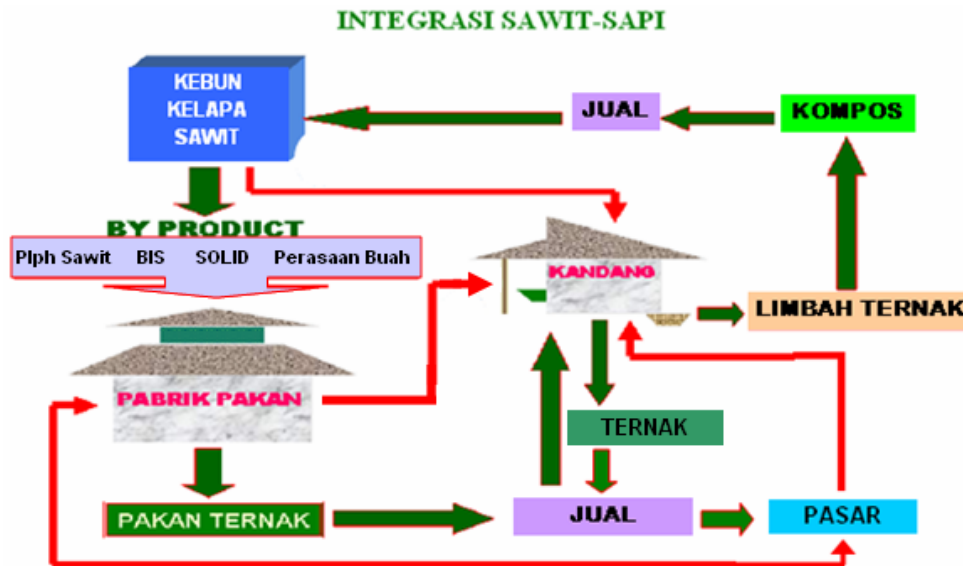
#### **IV. PERKEBUNAN DAN PEMBANGUNAN PETERNAKAN SAPI BERKELANJUTAN**

##### **1. Pola Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit**

Pembangunan peternakan sebagai bagian integral dari pembangunan pertanian sebagaimana yang tercantum dalam arah dan kebijakan pembangunan nasional yang pada hakekatnya bertujuan untuk meningkatkan produksi, memperluas lapangan kerja, menunjang sektor industri dan ekspor, meningkatkan pendapatan dan gizi masyarakat yang pada akhirnya secara keseluruhan dapat diharapkan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (*multiplier effect*).

Program keterpaduan antara kelapa sawit dan ternak ruminansia harus didukung dengan penerapan teknologi yang tepat/sesuai, sehingga produksi yang dihasilkan dapat lebih efisien, berdaya saing dan berkelanjutan. Pada dasarnya sistem keterpaduan ini menjadi daur ulang "*resource driven*" sumberdaya yang tersedia secara optimal (Wijono *et al*, 2003).

Integrasi ternak sapi dengan perkebunan sawit dalam sistem dan usaha agribisnis dikembangkan dengan pendekatan *Low External Input Agriculture System* (LEIAS) dimana terjadi ketergantungan antara kegiatan tanaman perkebunan dan ternak dapat memberi keuntungan pada kedua subsektor tersebut. Oleh karena itu program keterpaduan antara kelapa sawit dan ternak ruminansia harus didukung dengan penerapan teknologi yang tepat/sesuai. Hasil samping limbah perkebunan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak, dengan pola integrasi ternak sapi dan kelapa sawit pihak perkebunan tidak akan dirugikan seperti terlihat pada bagan Gambar 1.



**Gambar 1. Model Integrasi Ternak Sapi**

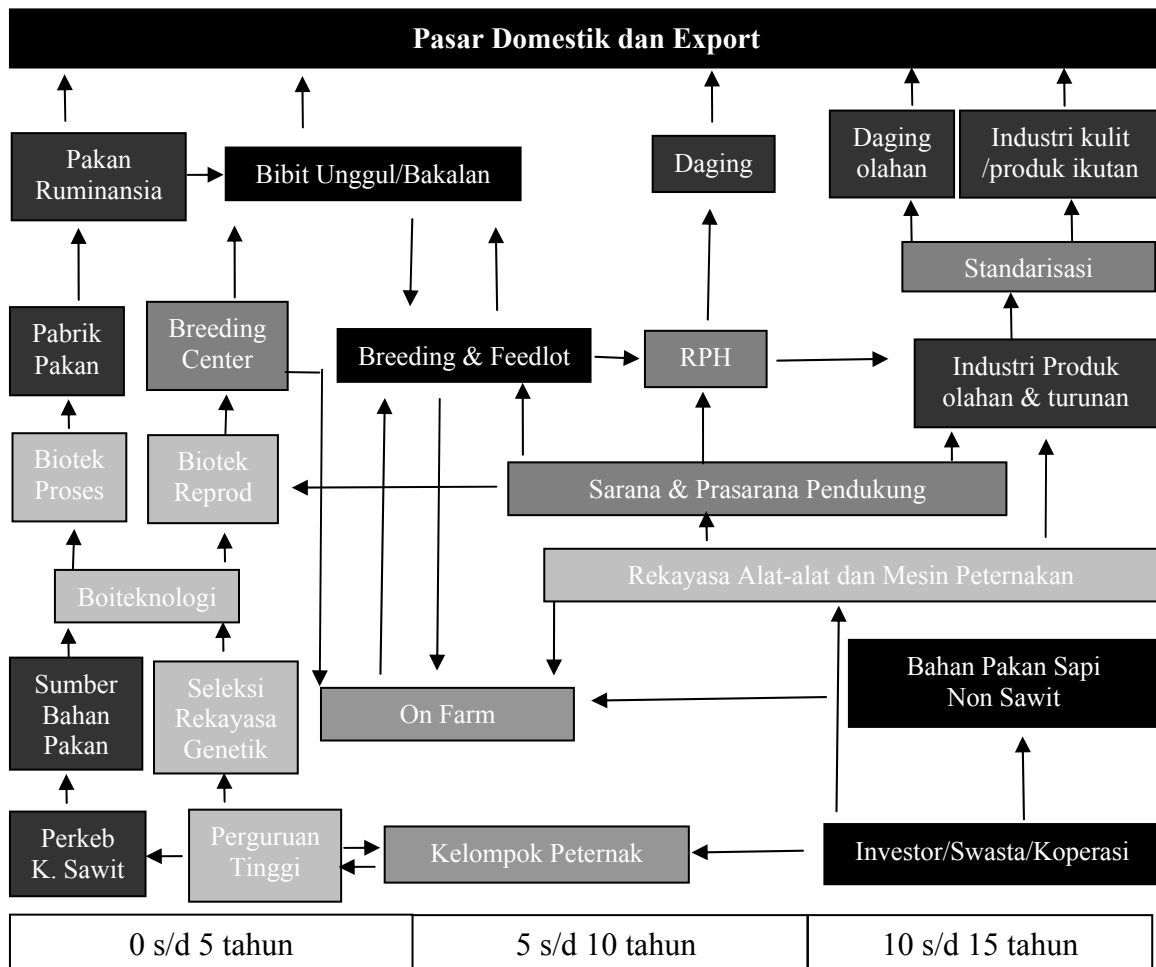
Disamping itu keberadaan ternak sapi di perkebunan kelapa sawit dapat menyumbangkan tenaga kerja untuk pengangkutan TBS dari dalam areal ke tempat pengumpulan (TPH), serta penghasilan pupuk kandang yang sangat baik digunakan sebagai pupuk bagi tanaman kelapa sawit (Jalaluddin *et al.*, 1991).

Pola integrasi sapi dan kelapa sawit dapat berkembang dengan baik dan efisien karena adanya aliran sumberdaya yang tidak terputus yang bersumber dari limbah sawit sebagai pakan ternak dan kompos setelah di daur ulang, sehingga terjalin mata rantai kebersihan dan kelestarian lingkungan (*zero waste*). Ternyata pendekatan cara ini sangat dianjurkan oleh para ahli ekonomi, lingkungan, pertanian dan peternakan karena akan diperoleh produk yang lebih murah, berkualitas dan terjamin keberlanjutannya.

## **2. Penerapan Bioteknologi Pakan dan Reproduksi untuk Mendukung Sentra Pembibitan**

Sistem pemeliharaan di sekitar perkebunan kelapa sawit pada umumnya adalah untuk tujuan mendapatkan anak, untuk usaha pembibitan seyogianya pemerintah daerah harus merubah kebijakan untuk mengimpor ternak sapi betina dan jantan unggul untuk tujuan pengembangan sentra pembibitan sebagai sumber bakalan untuk keperluan penggemukan. Sebagai program yang akan dikembangkan di area perkebunan, maka harus mempunyai jalinan kerjasama dengan instansi-instansi terkait yaitu perusahaan swasta, investor, lembaga penelitian dan instansi-instansi lintas

sektoral. Model pengembangan pembibitan sapi seperti terlihat pada Gambar 2.



Keterangan: Lembaga yang Berperan

Swasta PT/Lemlit Masyarakat Dinas/Pemerintah Lintas Sektor

**Gambar 2. Model Pengembangan Pembibitan Sapi di Perkebunan Sawit**

Perencanaan tahun pertama sampai ke delapan dilakukan mencari bibit ternak plasmah nutfah dengan memperhatikan karakteristik dari sapi-sapi lokal yang memiliki potensi genetik tinggi. Penerapan bioteknologi sudah menjadi kebutuhan mutlak untuk mempercepat tujuan pembibitan.

Bioteknologi sebagai rekayasa tekno-sosio-ekonomi, secara teknis akan meningkatkan kemampuan, secara ekonomi memberikann keuntungan dan nilai tambah, secara sosial produk bioteknologi dapat diterima di masyarakat sesuai harkat dan norma-norma kemasyarakatan yang berlaku.

Hingga saat ini penerapan bioteknologi pakan ternak masih terbatas pada penggunaan mikroorganisme untuk proses fermentasi, delignifikasi atau upaya memperkaya kandungan nutrisi pakan melalui suatu perlakuan di luar tubuh ternak. Penerapan bioteknologi pakan pada limbah perkebunan sawit masih terbuka luas untuk memaksimalkan pemanfaatannya.

Areal perkebunan kelapa sawit kaya akan berbagai leguminosa. Leguminosa di daerah tropis pada umumnya mengandung senyawa anti nutrisi seperti protease inhibitor, tanin, pithemaglutini (protein yang menyebabkan pembekuan sel darah merah) serta sinogenik. Tanaman leguminosa perdu seperti: *gliricidia*, *kaliandra*, *Chromolaena odorata* mengandung senyawa sekunder *condensed tannins* (CT) yang mempunyai pengaruh negatif terhadap konsumsi sukarela serta kecernaannya pada ruminansia. Pemanfaatan bioteknologi pakan untuk menekan anti nutrisi merupakan alternatif yang sangat potensial untuk meningkatkan kemanfaatan gulma yang ada di areal perkebunan kelapa sawit sebagai pakan ternak.

Bioteknologi di bidang reproduksi tentunya dengan menerapkan inseminasi buatan. Keberhasilan IB di berbagai wilayah Indonesia yang telah memiliki UPT-BIB tidak diragukan lagi, meskipun di beberapa daerah pelaksanaan IB harus lebih didorong sampai pada tingkat swadaya (atas kesadaran peternak sendiri). Inseminasi tujuan merupakan sarana untuk menyebarkan potensi genetik unggul dari pejantan. Dimasa yang akan datang diharapkan masyarakat peternak sudah menggunakan bibit unggul hasil IB dari sapi sapi lokal yang disilangkan dengan sapi unggul turunan sehingga mempunyai harga jual tinggi atau menggunakan bibit hasil dari embrio transfer (Sayed, *et al.*, 2005)

Betina-betina lokal unggul yang terpilih dari populasi ternak lokal dapat dimaksimalkan potensi genetiknya dengan transfer embrio. Adanya asumsi bahwa transfer embrio kurang efisien karena terbatasnya jumlah oosit yang dihasilkan, dapat diatasi dengan gabungan metode superovulasi dan transfer embrio atau sering disebut MOET (*Multiple Ovulation and Embryo Transfer*). Transfer embrio lebih prospektif karena dapat menyebarkan *genetic pools* untuk memperbaiki mutu genetik ternak dengan memanfaatkan keunggulan genetik ternak jantan dan betina. Penyebaran *genetic pools* menjadi penting artinya pada ternak *monotocus* (beranak tunggal) karena pada umumnya mempunyai siklus reproduksi panjang. Penggunaan betina-betina resipien sebagai penerima *genetic pools* akan menghasilkan jumlah kelahiran yang lebih banyak. Metode ini sangat diprioritaskan untk peternakan dengan tujuan pembibitan.

Pada akhirnya keberhasilan pembibitan harus didukung adanya strategi untuk pencapaian tujuan dan kesamaan visi yang dimiliki oleh peternak dan perkebunan. Pembentukan *Nucleus Breeding Farm* yang terintegrasi dengan perkebunan harus memberikan hubungan timbal balik yang menguntungkan dan didukung oleh kebijakan pemerintah.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat ditarik dari uraian diatas sebagai berikut:

1. Perkebunan kelapa sawit memiliki potensi besar sebagai penghasil sumber bahan pakan ternak sapi untuk mendukung pengembangan pusat pembibitan dan Penggemukan sapi di perkebunan kelapa sawit
2. Perkebunan kelapa sawit dapat dijadikan sebagai sentra pengembangan industri pembibitan sapi, industri penggemukan sapi dan industri pakan ternak sapi berbasis produk samping dan limbah perkebunan kelapa sawit.
3. Provinsi Sumatera Utara memiliki potensi yang strategis dan memegang peranan penting sebagai pendorong swasembada daging nasional.

### **Saran**

1. Pemerintah kabupaten diharapkan memfasilitasi pembentukan badan/tim kemitraan bersama yang terdiri dari kelompok peternak, investor, pihak perkebunan kelapa sawit dalam pengembangan peternakan di perkebunan kelapa sawit.
2. Perkebunan harus berani merubah kebijakan secara bertahap untuk membuka peluang diversifikasi kelapa sawit-sapi pola integrasi yang terkendali dan saling menguntungkan.
3. Perkebunan disarankan perlu membuat kebijakan khusus tentang bantuan kepada masyarakat di sekitar perkebunan kelapa sawit dalam memperoleh bahan baku limbah dan produk samping kelapa sawit untuk pakan ternak yang disalurkan melalui koperasi/kelompok peternak sebagai salah satu program *Corporate and Social Responsibility*(CSR).

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Sebelum saya mengakhiri orasi ini, perkenankan saya menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

- Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia dan Direktur Jendral Pendidikan Tinggi beserta Stafnya yang atas nama pemerintah RI telah memberikan kepercayaan dan kehormatan kepada saya untuk menyandang jabatan guru besar dalam bidang Ilmu Reproduksi Ternak pada Fakultas Pertanian USU, saya haturkan banyak terima kasih.
- Ucapan terima kasih yang tulus dan tak terhingga kepada bapak Rektor Universitas Sumatera Utara, Bapak Prof. Chairuddin P. Lubis, DTM&H, SpA(K), yang terus mendorong, memberi bantuan dan dukungan, baik secara moril maupun materil dalam perjalanan studi dan karier saya sampai ke jenjang Guru Besar.
- Para Pembantu Rektor USU, Ketua/Anggota Wali Amanat dan Ketua/Anggota Senat Akademik Universitas Sumatera Utara, Ketua/sekretaris/Anggota Dewan Guru Besar USU, Direktur/wakil Direktur Sekolah Pascasarjana USU, Direktur dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat USU, Ketua dan Sekretaris beserta staf sekretariat Program Studi Doktor (S3) Perencanaan Wilayah USU saya menghaturkan banyak terima kasih.
- Dekan Fakultas Pertanian USU Ir. Zulkifli Nasution, M.Sc, Ph.D atas persetujuan dan usulannya, sehingga saya menjadi guru besar, saya haturkan banyak terima kasih, begitu juga kepada para pembantu dekan Fakultas Pertanian USU dan seluruh pegawai saya ucapkan terima kasih.
- Kepada kedua orang tua yang sangat saya cintai, sayangi, dan kasihi, dari lubuk hati yang paling dalam, saya ingin menghaturkan terima kasih dan penghormatan yang setinggi-tingginya kepada kedua orang tua saya, Almarhum Habib. Yahya Bin Habib. Thaha dan Almarhumah Syarifah Rahmani Binti Habib. Umar Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan kurnia-Nya atas pengorbanan dan kasih sayang serta doa dan dorongannya, sehingga ananda dapat sampai ke puncak karier sebagai seorang staf pengajar dalam bidang Ilmu Reproduksi Ternak pada Fakultas Pertanian USU.
- Selanjutnya kepada mertua saya Haji Sayed Hassan Bin Sayed Hussien dan Almarhumah Sy. Mahani Binti Haji. T. Said. Ibrahim Almarhum, atas doa, nasehat dan bantuannya, saya menghaturkan terima kasih dan penghormatan yang setinggi-tingginya.
- Yang tercinta isteri Hj, Syarifah Erida Zuhra Binti Haji Sayed Hassan, rasanya tak ada kata yang cukup tepat untuk melukiskan rasa terima kasih atas kebersamaan, pengorbanan, dorongan dan kasih sayang

yang telah terbina selama ini dalam mengharungi hidup suka maupun duka sebagai suami – istri.

- Anak-anakku tersayang dan saya banggakan: Sayed Mohammad Reza Yamani, SP, MSc, Sayed Ahmad Zaki Yamani, S.Hut, dan Sayed Mahmud Afdhal Yamani, SIP, MPM, yang terus melatih diri menjadi orang tua yang baik, sabar dan tawakkal dan yakinilah bahwa tak ada yang sempurna di dunia ini, terima kasih atas kasih sayang dan pengertian yang ananda berikan selama ini dan sepanjang masa, amin ya rabbal alamin.
- Kakak Syarifah Nurhayati (Cut Puteh), kakanda Sayed Husen, adinda Sayed Abubakar (Alm), adinda Sayed Usman (Alm), adinda Syarifah Raziyah, adinda Drs. Sayed Ibrahim MM, dan Istri, adinda Dra. Syarifah Zubaidah dan suami, Cut Manyak dan suami beserta semua adik adik dan seluruh keluarga yang lain yang tidak disebutkan satu persatu terima kasih atas doa dan dorongannya.
- Abang dan adik ipar Kanda Drs. Haji Sayed Hamizi/istri, dan adik Ir. Sayed Fadli/istri, beserta seluruh adik-adik dan keluarga yang lain yang tidak disebutkan satu persatu terima kasih atas doa dan dorongannya.
- Prof. H. M. Jusuf Hanafiah, Sp.OG (K), Prof. T. Syamsul Bahri SH dan Prof. Dr. H. M. Hasballah Thaib, MA, atas bantuannya, baik moril maupun materiil dan saya banyak belajar dari mereka, saya menghaturkan banyak terima kasih dan penghormatan serta penghargaan yang setinggi-tingginya.
- Kakanda Prof. Dr. Ir. T. M. Hanafiah Oelim dan Prof. Dr. Ir Asmarlaili S. dan Ir. T. Marzuki Jacob/isteri, Ir. Fauzi Yusuf, MM/isteri yang telah banyak memberi saran dan dorongan serta bantuannya kepada kami, saya ucapkan banyak banyak terima kasih.
- Ketua Depertemen Prof. Dr. Ir. Zulfikar Siregar, MT dan sekretaris Depertemen Peternakan Ir. Tri Hesti Wahyuni, Msc, Prof. Dr. Ir. Hasnudi, MS, Ir. Eniza Saleh, MS, Ir. Iskandar Muda Sembiring, MM, Ir. Suhadi Aris, Ir. Roeswandy, Ir Juharnomi Rifai, MS, Dra. Irawati Bahari, Ir. Armen Daulay MBA, Ir. Junilas MP, Dr. Ir. Ristika Handarini, MP, Dr. Nevi Diana Hanafi Spt, MSi dan Dr. Ir. Maruf Tafsir, MSi dan seluruh teman-teman staf pengajar Depertemen Peternakan yang lain yang tak saya sebutkan satu persatu atas doa dan dorongannya, saya ucapkan banyak banyak terima kasih.
- Teman-teman sejawat dan seperjuangan program S3 sdr. Drs. A. Ridwan Siregar SH, M.Lib, Ir. Ridwan Nyak Baik, M.M, Drs. Sismudjito Msi, Drs. Rujiman Msi dan Drs. Agussuryadi Msi, sebagai anggota tetap kelompok diskusi di perpustakaan USU dan teman-teman lainnya pada

program doktor dan atas segala dorongannya saya ucapkan banyak banyak terima kasih.

- Tak lupa pula saya haturkan terima kasih dan rasa hormat yang tinggi, kepada para guru, dosen dan pembimbing saya, sejak saya menginjak kaki di bangku sekolah rakyat hingga strata tiga di USU, sekali lagi saya menghaturkan terima kasih dan penghormatan serta penghargaan yang setinggi-tingginya.
- Akhirnya, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para panitia serta para hadirin dan hadirat yang telah membantu dan berkenan hadir memenuhi undangan pada acara pengukuhan guru besar pada hari ini.

*Wabillahi Taufik Wal Hidayah*

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A. 2007. *Arahan umum menteri pertanian pada rapat koordinasi percepatan pembangunan pertanian wilayah kalimantan*, Banjarmasin.
- Badan Pusat Statistik [BPS]. 2007. *Sumatera Utara dalam angka*. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, Medan.
- Boediyana T. 2007. Kesiapan dan peran asosiasi industri ternak menuju swasembada daging sapi 2010. *Makalah Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia 2007, Bogor 21 November 2007*, Bogor.
- BPS dan Bappeda Simalungun. 2007. *Simalungun dalam Angka*,. Kerjasama Badan Pusat Statistik Kabupaten Simalungun dengan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Simalungun.
- Batubara, L. 2002. Potensi biologis daun kelapa sawit sebagai pakan basal dalam ransum sapi potong *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan Badan Litbang Pertanian*, Deptermen Pertanian Bogor.
- Boediyana T. 2007. Kesiapan dan peran asosiasi industri ternak menuju swasembada daging sapi 2010, *Makalah Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia 2007, Bogor 21 November 2007*. Bogor.
- Chen, C. P. 1990. Management of Force for Animal Production Under Tree Crops. *In Proc. Integrated Tree Cropping and Small Ruminant Production System SRCRSP. Univ. California Davis, USA. p. 10-23*.
- Corley, R.H.U. 2003. Oil Palm .A. Major Tropical. *Crop. Biotrop 19: 5 – 7*.
- Dinas Perkebunan Provinsi Sumut. 2007. Rekapitulasi Luas Areal dan Produksi Tanaman Perkebunan. Provinsi Sumatera utara
- Ditjen Bina Produksi Peternakan. 2002. *Integrasi Ternak Sapi dengan Perkebunan Kelapa Sawit. Dirjen Pengembangan Peternakan*. Dept. Pertanian, Jakarta.
- Ditjennak. 2003. *Kriteria Teknis Kawasan Agribisnis Peternakan Sapi Potong* kerjasama Direktorat Pengembangan Peternakan dengan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Jakarta.

- Diwyanto, K.; D. Sitompul; I. Manti; I..W, Mathius; Soentoro. 2003. Pengkajian Pengembangan Usaha Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi. *Prosiding Lokakarya Nasional. Bengkulu, 9 - 10 September 2003. Depertemen Pertanian Bekerjasama dengan Pemerintah Bengkulu dan PT. Agricinal (2004).*
- Diwyanto, K; Kusmaningsih; Katamso 2006. *Pengembangan Pembibitan Sapi Dalam Pola Integrated Farming System*. Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan Deptan RI. Buku Panduan Seminar Nasional Pengembangan Usaha Pembibitan Ternak Sapi Pola Integrasi Tanaman Ternak Dalam Rangka Mendukung Kecukupan Daging 2010, Senin 14 Agustus 2006.
- Elisabeth, Y, S.P. Ginting. 2003. Pemanfaatan Hasil Samping Industri Kelapa Sawit Sebagai Bahan Pakan Ternak Sapi Potong. *Prosiding Lokakarya Nasional. Bengkulu, 9-10 September 2003. Depertemen Pertanian Bekerjasama dengan Pemerintah Bengkulu dan PT. Agricinal (2004).*
- Ginting. P.S, Y. Elisabeth, 2003. Teknologi Pakan Berbahan dasar Hasil Sampingan Perkebunan Kelapa Sawit. *Prosiding Lokakarya Nasional. Bengkulu, 9-10 September 2003..*
- Hanafi, N.D, 2007. *Hijauan dan Pastura, Pelatihan dan Percepatan Pengembangan Ternak Ruminansia* di Kabupaten Serdang Bedage tgl 26 - 27 Desember 2007, di Medan.
- Jalaludin, S, Z.A. Jelani, N. Abdullah`and Y.W.Ho, 1991. Recent Development in the Oil Palm By-Product based Ruminant Feeding System.*Proc.MSAP, Penang, Malysia pp. 35-44.*
- Jumin, H.B. 2002 *Agroekologi Suatu Pendekatan Fisiologis*. PT. Raja Grafindo Persada Jakarta
- Kawamoto, H; M. Wan Azhari; N.I. Mohd. Shukur; M.S. Ali; J. Ismail and S. Oshiho, 2002. Palatability digestibility and volumary intake of processed oil fronds in cattle. *Dalam Prosiding Lokakarya Nasional. Bengkulu, 9 - 10 September 2003.*
- Manti, I; Azmi; Eko Priantono dan Dapot Sitompul, 2003. Kajian Sosial Ekonomi Sistem Integrasi Sapi dengan Kelapa Sawit (SISKA) *Prosiding Lokakarya Nasional . Bengkulu 9 - 10 September 2003. Depertemen Pertanian Bekerjasama dengan Pemerintah Bengkulu dan PT. Agricinal (2004).*

- Muladno, 2006. Kebutuhan dan Ketersediaan SDM Peternakan dalam Menwujudkan Kecukupan Daging 2010. *Buku Panduan Seminar Nasional Pengembangan Usaha Pembibitan Ternak Sapi Pola Integrasi Tanaman-Ternak Dalam Rangka Mendukung Kecukupan Daging 2010, Senin 14 Agustus 2006.*
- Mustafa, A.B., H. Hawari dan M.L. Rosli 1998. Palm beef a value added product by palm kernel cake. *In: Proc. 8 th Ann. Conf. Malaysia, Soc. Aim. Prod. R. T. Hutagalung, V. F. Hew, C. Devendra and P. Viju Chulala (Ed.). Genting Highland, Malaysia.*
- Parayitno dan Darmoko, 1994. Prospek Industri Bahan Baku Limbah Padat Kelapa Sawit di Indonesia. *Berita Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan. Sumut.*
- Quijerke, D. *at. al*, 2003. Effects of Globalisation and Economic Development, on the Asean Livestock Sector, *ACIAR, Canberra Australia.*
- Reksohadiprodjo, S. 1988. *Pakan Ternak Gembala*. Penerbit BPFE . UGM . Yogyakarta.
- Risza, R, 1995. *Budidaya kelapa sawit*. AAK. Kanisius Yogyakarta.
- Sayed Umar, Hasnudi, Zulfikar Siregar, Iskandar Sembiring, Tri Hesti, wahyuni, hamdan, 2005, *Pengelolaan Ternak Sapi Potong Secara Intensif : Materi Pembinaan Peternak Sapi Potong*, USU Press.
- Survey, 2005. *Merubah Tantangan Menjadi Peluang Keberadaan Ternak Sapi Di Areal PTPN IV*. Kerjasama Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian USU Dengan PTP Nusantara IV Medan.
- Siregar Z.; Hasnudi.; S. Umar., I. Sembiring. 2005. *Tim Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian USU*. Bekerjasama dengan PTPN IV dalam rangka membangun pabrik pakan ternak berbasis limbah sawit.
- Wijono, D.B; Lukman Affandhy dan Ainur Rasyid , 2003. Integrasi Ternak dengan Perkebunan Kelapa Sawit. *Prosiding Lokakarya Nasional. Bengkulu, 9 - 10 September 2003. Departemen Pertanian Bekerjasama dengan Pemerintah Bengkulu dan PT. Agricinal (2004).*

Zainudin, A.T and M. W.Zahari, 1992. Research on Nutrition and Feed Resources to Enhance Livestock Production in Malaysia. Prociding Proc. Utilization of Feed Resources in Relation to Nitrition and Physiology of Ruminants in the Tropic. Trop Agric. Res. Series. 25: 9-25. Dalam Sistem Integrasi Kelapa Sawit- Sapi. *Prosiding Lokakarya Nasional, Bengkulu, 9-10 Desember 2003. Departemen Pertanian Bekerjasama dengan Pemerintah Provinsi Bengkulu dan PT. Agricinal 2004.*

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. DATA PRIBADI

Nama : Dr. Ir. Sayed Umar, MS.  
 Tempat/Tgl Lahir : Sigli, 8 Juni 1944.  
 Jenis Kelamin : Laki-laki.  
 Agama : Islam.  
 Pangkat/Gol/NIP : Pembina Utama Madya / IV/ d/ 130 365 303.  
 Kesatuan/Jawatan/Dinas : Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.  
 Alamat Rumah : Jalan Tri Dharma No. 50 Kampus USU Medan.  
 Alamat Kantor : Jalan Prof. A. Sofyan 3 Kampus USU Medan.  
 Jabatan Pokok : Dosen Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

| N o. | Jenis Pendidikan         | Tempat       | Rentan Waktu | Titel/ Ijazah      | Bidang Khusus            |
|------|--------------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------------|
| 1    | SR                       | Lampoih Saka | 1954-1959    | Ijazah             | Tamat                    |
| 2    | SMP                      | Kota. Bakti  | 1959-1962    | Ijazah             | Tamat                    |
| 3    | SMU                      | Langsa       | 1962-1965    | Ijazah             | Tamat                    |
| 4    | Fakultas. Pertanian USU  | Medan        | 1965-1973    | Sarjana            | Mixed Farming            |
| 5    | Purna Sarjana Penyuluhan | FP UGM       | 1975         | Ijazah/ Sertifikat | Penyuluhan Pertanian     |
| 6    | Penataran                | Medan        | 1976         | Sertifikat         | Administrasi Perkantoran |
| 7    | Pascasarjana             | IPB Bogor    | 1978-1980    | Magister           | Biologi Reproduksi       |
| 8    | Penataran KKN            | Bogor        | 1988         | Sertifikat         |                          |
| 9    | Penataran KKN            | DIKTI P & K  | 1990         | Sertifikat         |                          |
| 10   | Penataran PPM            | DIKTI P & K  | 1991         | Sertifikat         |                          |
| 11   | Doktor                   | USU          | 2009         | Ijazah             | Perencanaan Wilayah      |

### **C. RIWAYAT JABATAN/PANGKAT/GOLONGAN**

1. 1 Januari 1973 : Asisten Muda (Gol. II / b)
2. 1. April 1974 : Asisten Ahli Madya (Gol. III / a)
3. 1. April 1976 : Asisten Ahli (Gol. III / b)
4. 1. April 1978 : Penata/ Lektor Muda (Gol. III / c)
5. 1. April 1980 : Penata tk. I/ Lektor Madya (Gol. III / d)
6. 1. April 1982 : Pembina / Lektor (Gol. IV / a )
7. 1. Oktober 1989 : Pembina tk I /Lektor Kep. Madya (Gol. IV / b)
8. 1. Oktober 1992 : Pemb. Utama Muda /Lektor Kep. Madya (Gol. IV / c)
9. 1. Oktober 1994 : Pemb. Utama Madya/Lektor Kep. Madya(Gol. IV/d)
10. 1. Juni 2009 : Guru Besar (Gol. IV/d)

### **D. RIWAYAT KURSUS/PELATIHAN**

1. Kursus Singkat Embrio Transfer yang diselenggarakan oleh Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat, IPB dari tanggal 11 Januari – 10 Maret 1988.
2. Third Regional IMT – GT, Uninet Conference, 2000.
3. Penerapan IPTEK dalam Pembinaan Usaha Kecil,1995
4. Lokakarya Penataan dan Pemberdayaan Jurusan Akademik USU, Kerjasama DIKTI, HEDS and JICA Support Project, 2000.
5. Workshop on Teaching Quality Improvement, HEDS PROJECT, Cooperation between DGHE and JICA, 1999.
6. Penataran Kuliah Kerja Nyata, Nasional di IPB Bogor, 1988.
7. Penataran Kuliah Kerja Nyata, Nasional, oleh DIKTI Dept. P& K, 1990
8. Penataran Pengabdian Pada Masyarakat Nasional DIKTI Dept. P& K, 1991.
9. Purna Sarjana Penyuluhan Pertanian, Angkatan ke IV, FP UGM, 1975.

### **E. RIWAYAT PEKERJAAN**

1. Dosen Fakultas Pertanian USU 1974 sampai sekarang.
2. Dosen Fakultas Pertanian UISU 1975 - 1978.
3. Dosen Fakultas Pertanian UMSU 1975 sampai sekarang.
4. Dosen Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nomensen 1980- 1990.
5. Dosen Fakultas Pertanian UMA 1983 – 2004.
6. Asisten Pembantu Dekan III Fakultas Pertanian USU 1976- 1978.
7. Sekretaris Jurusan Mixed Farming Fakultas Pertanian USU 1981- 1983.
8. Sekretaris Fakultas Pertanian UMSU 1975- 1978 and 1981- 1985.
9. Wakil Dekan Fakultas Pertanian UDA 1981- 1983.

10. Dekan Fakultas Pertanian UMA 1983- 1990 and 1994 – 1996.
11. Sekretaris Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat 1987 – 1990.
12. Ketua Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat USU 1990- 1997.
13. Ketua Jurusan/Depertemen Peternakan Fak. Pertanian USU 1997-2006.
14. Area Manajer SUMUT Unit Manajemen Leuser 1998-2004.
15. Ketua Tim Penataan Lahan Kampus Universitas Sumatera Utara, 2001.

#### **F. PENELITIAN**

1. Potensi Limbah Kelapa Sawit dan Pengembangan Peternakan Sapi Berkelanjutan di Kawasan Perkebunan Kelapa Sait.
2. Pengaruh Berbagai Waktu Ekuilibrasi Terhadap Daya Tahan Sperma Sapi Limosin dan Uji Kebuntingan.
3. Pengaruh Tingkat Naungan pada Berbagai Pastura Campuran Terhadap Produksi Hijauan.
4. Pemanfaatan Tepung Ubi Talas dan Solid Dekanter dalam Ransum Terhadap Karkas Itik Peking Umur 12 Minggu.
5. Integrasi Ternak Ruminansia dengan Memanfaatkan Limbah Perkebunan Kelapa Sawit dan Pertanian.

#### **G. PENGABDIAN**

1. Menuju Beternak Sapi Moderen, Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit di Kecamatan Bosar Maligas Kabupaten Simalungun, 2005.
2. Menuju Beternak Sapi Moderen, Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit di Kecamatan Gunung Maligas Kabupaten Simalungun, 2005.
3. Menuju Beternak Sapi Moderen, Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit di Kecamatan Gunung Malela Kabupaten Simalungun, 2005.
4. Menuju Beternak Sapi Moderen, Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit di Kecamatan Bandar Huluan Kabupaten Simalungun, 2005.
5. Usulan Pengembangan Ternak Domba di Kecamatan Stabat Kabupaten Langkat, 1997.
6. Usulan Pengembangan Ternak Domba di Kecamatan Padang Tualang Kabupaten Langkat, 1997.
7. Usulan Pengembangan Ternak Domba di Kecamatan Hinai Kabupaten Langkat, 1997.
8. Penerapan IPTEK dalam Pembinaan Usaha Kecil, 1995.
9. Metode dan Teknik Penyuluhan serta Teknik Menggerakkan Partisipasi Masyarakat, 1990.

## **H. PUBLIKASI/TULISAN ILMIAH**

### **Buku**

1. Sapi Bali Ternak Potong dan Kerja, USU Press, Medan, 2006.
2. Pengelolaan Ternak Sapi Potong Secara Intensif, USU Press, Medan, 2005.
3. Ilmu Reproduksi Ternak, 2005

### **Tulisan Ilmiah**

1. Potensi Limbah Kelapa Sawit dan Pengembangan Peternakan Sapi Berkelanjutan di Kawasan Perkebunan Kelapa Sawit.
2. Pengaruh Berbagai Waktu Ekuilibrasi Terhadap Daya Tahan Sperma Sapi Limosin dan Uji Kebuntingan.
3. Pengaruh Tingkat Naungan pada Berbagai Pastura Campuran Terhadap Produksi Hijauan.
4. Pemanfaatan Tepung Ubi Talas dan Solid Dekanter dalam Ransum Terhadap Karkas Itik Peking Umur 12 Minggu.
5. Integrasi Ternak Ruminansia dengan Memanfaatkan Limbah Perkebunan Kelapa Sawit dan Pertanian.

## **I. CERAMAH/SEMINAR/KONGRES**

1. Narasumber/Pemakalah pada Pelatihan Pemantapan Petugas Inseminasi Buatan Kabupaten Serdang Bedagai Tgl. 23 - 24 November 2009
2. Nara Sumber/Pemakalah pada Pertemuan Ekspose Teknologi Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit Menjadi Biogas dalam Rangka Pengembangan Usaha Perkebunan, pada tanggal 14 Agustus, 2008.
3. Seminar ASPI, Perencanaan dan Perubahan Bangsa di Masa yang akan Datang, 1 Agustus 2007
4. Pemakalah pada Seminar Pengamanan Ketahanan Pangan Sekaligus Penyelamat Lingkungan pada Dies Natalis ke 57 FP USU, tanggal 4 Desember, 2007.
5. Instruktur dalam Pelatihan Manajemen Industri Pakan Ternak Bagi Staf PT. Gold Coin Indonesia
6. Tin Test Run dan Commissioning Pabrik Pakan Ternak PMT Dolok Iilir, 2006.
7. Semiloka Nasional Penguatan Usaha Pertanian Melalui Pemberdayaan dan Pengembangan Sistem Penyuluhan Pertanian, 2006.
8. Dialog Interaktif Mencegah Wabah Flu Burung, 2005.
9. Tim Pengawas Pembangunan Pabrik Pakan PTPN- IV, Dolok Iilir, 2005.

10. Tim Komisi Etika dan Disiplin FP USU, 2005.
11. Panitia Pengukuhan Guru Besar, Prof. Dr. Ir. Hasnudi, MS., 2005.
12. Seminar Peternakan Menguak Prospek dan Perkembangan Agribisnis Peternakan serta Tataniaga Ternak di Indonesia, 2004.
13. Sosialisasi Memorandum of Under Standing USU, 2003.
14. Third Regional IMT – GT, Uninet Conference, 2000.
15. Kegiatan 50 tahun Indonesia Merdeka (Steering Committee), 2000.
16. Seminar Sehari Kesiapan Daerah Karo Menyongsong Otonomi Daerah, 2000.
17. Loka Karya Penataan dan Pemberdayaan Jurusan Akademik USU, Kerjasama DIKTI, HEDS and JICA Support Project, 2000.
18. Semiloka Pengumpulan Aspirasi Masyarakat, 1999.
19. Seminar Pelestarian dan Pengembangan Kawasan Suaka Marga Satwa Karang Gading dan Langkat Timur, 1999.
20. Workshop on Teaching Quality Improvement, HEDS PROJECT, Cooperation between DGHE and JICA, 1999.
21. Ekspo Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian di Sumatera Utara, 1998.
22. Penceramah pada Kursus Prapensiun Pegawai Non Staf PT. ARUN NGL CO yang Berlangsung dari Tanggal 24 – 29 Januari 1994.
23. Koordinator dalam Pelatihan Pembukuan dan Pelaporan Pengusaha Kecil Bina Mitra Indosat se Sumatera Utara dan Aceh Kerjasama PT> INDOSAT dengan LPPM USU, 1994.
24. Diskusi dan Temu Ilmiah Pengembangan Program Pascasarjana USU yang diadakan di Medan pada tanggal 10 Februari 1994.
25. Pelatihan Metodologi Pengabdian pada Masyarakat Bagi Perguruan Tinggi e II, Bogor tanggal 2 – 11 Oktober. 1989.
26. Symposium I Environmental Education Approaches in Environmental Science Research and Studies, January 19 – 21, 1988.

#### **J. PENGHARGAAN/TANDA KEHORMATAN**

Piagam Tanda Kehormatan Presiden Republik Indonesia Menganugerahkan "Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya 30 Tahun, Tahun 2005"

#### **K. PROFESI/DAN LAIN-LAIN**

1. Pengurus dan anggota Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI) Sumut.

2. Pengurus dan anggota Persatuan Insinyur Indonesia (PII) Sumatera Utara.
3. Tim Pakar Himpunan Peternak Domba Kambing Indonesia (HPDKI) Wilayah Sumatera Utara.
4. Anggota Himpunan Alumni IPB Cabang Sumatera Utara.
5. Anggota Ikatan Alumni Uversitas Sumatera Utara.
6. Anggota KA GAMA Cabang Sumatera Utara.
7. Anggota Ikatan Alumni Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
8. Ketua Rabithah Alawiyah Cabang Medan.
9. Anggota Dewan Musapat Aceh Sepakat Sumatera Utara.
10. Staf Ahli PT. Pupuk Monty's Indonesia.
11. Pengurus PAI Sumatera Utara.
12. Pengawas Yayasan Leuser Internasional.
13. Sekretaris Pembina YPI - Teuku Nyak Arif.
14. Ketua Forum Diskusi Serambi (FORSI) Medan.
15. Ketua Penasehat/Pembina Ikatan Keluarga Sarjana Aceh.