

PENGEMBANGAN AGRIBISNIS SAPI POTONG DALAM SUATU SISTEM USAHATANI KELAPA TERPADU

KUSUMA DIWYANTO, S. RUSDIANA dan B. WIBOWO

Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Jl. Raya Pajajaran Kav. E 59, Bogor 16151

(Makalah diterima 30 November 2009 – Revisi 24 Pebruari 2010)

ABSTRAK

Pengembangan agribisnis integrasi sapi potong dengan perkebunan kelapa secara teknis maupun ekonomis sangat prospektif. Usaha perkebunan kelapa secara monokultur belum dapat memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga petani, karena produktivitas setara dengan Rp. 2,5 juta/ha/tahun. Dilain pihak berbagai ancaman seperti hama dan penyakit, harga tidak stabil (fluktuatif), umur pohon kelapa sudah tua. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang serius. Sistem Usaha Kelapa Terpadu (SUKT) dengan sapi, atau usaha *Cow Calf Operation* (CCO) pola *Crop Livestock System* (CLS) berbasis perkebunan kelapa dengan pendekatan *Low External Input Sustainable Agriculture* (LEISA) berpotensi memberikan manfaat ekonomi yang sangat besar. Pola integrasi sapi-kelapa diperkirakan dapat memberi tambahan pendapatan sekitar 2 – 3 kali lipat dibandingkan dengan usaha yang bersifat monokultur. Inovasi untuk SUKT dengan sapi sudah cukup tersedia. Satu persen luas areal perkebunan kelapa rakyat di Indonesia adalah sekitar 30 ribu ha, yang berarti berpotensi menghasilkan *feeder cattle* 30 – 100 ribu ekor/tahun. Angka-angka tersebut di atas merupakan suatu potensi yang layak untuk dipertimbangkan dalam swasembada daging sapi dengan total produksi domestik 90% dari konsumsi atau kebutuhan nasional. Seandainya SUKT dengan sapi dapat lebih dioptimalkan dan mencapai 10% dari total luas kebun kelapa, Indonesia berpotensi mampu merebut peluang ekspor (*export promotion*), bukan hanya sekedar swasembada (*import substitution*). Program aksi yang akan dilakukan untuk pengembangan SUKT, harus dikerjakan dengan sungguh-sungguh yang memerlukan dukungan pendanaan, teknologi, pendampingan, serta kebijakan yang kondusif.

Kata kunci: Pengembangan, agribisnis, sapi potong, usahataninya kelapa

ABSTRACT

DEVELOPING CATTLE AGRIBUSINESS IN AN INTERGRATED COCONUT PLANTATION AREA

Developing an integrated coconut beef cattle system could be prospective in view of both technical and economical aspects. The present agribusiness of coconut plantation as monoculture, has not met sufficient farmer's income, because each hectare of land, only produces equivalent to 2,500,000 rupiahs per year. Constraints such as plant disease, fluctuation price of coconut and the large areas of old plants need to be solved seriously. Integrated coconut-cattle system (CCS) in small holding scale region with *Low External Input Sustainable Agriculture* (LEISA) approach is considered to be economically potential. Additional income is estimated increase 2 – 3 times than traditionally monoculture-based coconut production. About one percent (approximately 30,000 hectare) of total coconut plantation can support 30,000 until 100,000 cattle per year. This will contribute mostly (90%) of the national requirement of meat. Theoretically, when 10% of whole areas of coconut crop is integrated with cattle production, Indonesia could even export the meat. This program of CCS -based on coconut farming can be made possible, when it is supported by sufficient fund, technology, supervision and conducive policy.

Key words: Development, agribusiness, cattle, coconut farm

PENDAHULUAN

Salah satu program utama Kementerian Pertanian dalam lima tahun ke depan adalah mewujudkan swasembada daging sapi pada tahun 2014, atau dikenal dengan PSDS 2014. Hal ini tidak terlepas dari kenyataan bahwa impor daging maupun sapi bakalan cenderung terus meningkat dalam dua dasawarsa terakhir ini (DEPTAN, 2010). Diperkirakan saat ini ketergantungan pada impor sudah lebih dari 30 persen, dan bila tidak ada lompatan katak atau *frog leap*,

Indonesia berpotensi masuk ke dalam *food trap* negara eksportir daging dan sapi bakalan. Kondisi ini jelas akan melemahkan ketahanan dan kemandirian pangan hewani. Disamping itu, ketergantungan pada impor akan menguras devisa dalam jumlah yang sangat besar.

Peningkatan impor daging dan sapi bakalan tersebut kemungkinan disebabkan oleh kondisi sebagai berikut: (i) produksi di dalam negeri terus meningkat namun lajunya lebih kecil dibandingkan dengan kecepatan permintaan daging sapi; (ii) produksi daging cenderung terus berkurang, walaupun permintaan di

dalam negeri stabil karena lemahnya daya beli masyarakat (*low purchasing power*); atau (iii) produksi daging sapi di dalam negeri menurun dengan drastis, sementara permintaan terus meningkat karena permintaan produk daging sapi yang bersifat elastis, artinya meningkatnya pendapatan masyarakat akan meningkatkan permintaan (konsumsi). Seandainya kemungkinan ketiga yang terjadi maka ramalan ketergantungan impor daging sapi sampai 70 persen dari kebutuhan domestik akan menjadi kenyataan.

Tantangan tersebut di atas harus diubah menjadi suatu peluang untuk terus menumbuhkembangkan usaha agribisnis sapi potong berbasis sumberdaya domestik yang didukung dengan teknologi inovatif. Keunggulan komparatif yang ada harus dikombinasikan dengan keunggulan kompetitif dalam kegiatan usaha agribisnis sapi potong. Saat ini telah berkembang luas sapi lokal yang mempunyai daya adaptasi terhadap lingkungan dan produktivitas sangat baik (ACIAR, 2003; DIWYANTO, 2008; DIWYANTO *et al.*, 2009). Akan tetapi pakan masih merupakan kendala yang besar dalam usaha agribisnis sapi, terutama di wilayah padat ternak. Sementara itu masih banyak kawasan yang berpotensi menghasilkan sumber pakan tetapi masih terabaikan atau kosong ternak, seperti di daerah perkebunan kelapa (MAHMUD, 2008). Namun integrasi sapi di perkebunan kelapa praktis belum banyak dibahas, karena potensinya belum banyak diungkapkan termasuk analisis finansial.

Areal tanaman kelapa di Indonesia diperkirakan sekitar 3,90 juta ha (DITJENBUN, 2006), dimana 98% dari luas tersebut merupakan perkebunan rakyat yang melibatkan juta-an rumah tangga petani. Namun saat ini pengembangan agribisnis kelapa menghadapi banyak masalah seperti yang telah di *review* oleh LUNTINGAN (2008), antara lain: (i) luas pemilikan lahan sempit, rata-rata kurang dari 0,5 ha; (ii) produktivitas kelapa rendah, rata-rata hanya satu ton kopra/ha/tahun dan diusahakan secara monokultur; (iii) sebagian besar bukan merupakan varietas unggul; (iv) belum tersentuh teknologi inovatif secara luas; serta (v) sebagian besar merupakan tanaman berumur tua lebih dari 50 tahun.

Komposisi areal perkebunan kelapa rakyat yang sangat luas tersebut terdiri dari: (i) tanaman belum menghasilkan (TBM) sekitar 16,47%; (ii) tanaman menghasilkan (TM) sekitar 73,75%; dan (iii) tanaman tidak menghasilkan atau tanaman rusak (TTM/TR) sekitar 9,77%. Perkembangan luas areal TTM/TR selama 5 tahun terakhir di beberapa wilayah cenderung terus meningkat (DITJENBUN, 2006) yang secara total diperkirakan telah mencapai 370 ribu ha. Kondisi ini secara nyata akan berakibat pada rendahnya pendapatan petani, sehingga perlu ada upaya-upaya agar pendapatan mereka dapat ditingkatkan.

Dengan melihat masalah yang terjadi pada kawasan perkebunan kelapa dan tantangan yang

dihadapi oleh usaha agribisnis sapi potong, justru merupakan peluang untuk mengembangkan sapi potong pola integrasi sapi-kelapa dalam suatu Sistem Usahatani Kelapa Terpadu (SUKT). Pola integrasi ternak dengan tanaman lain sudah banyak dibahas (DIWYANTO *et al.*, 2009), sehingga dapat diperkirakan integrasi sapi-kelapa juga dapat dilaksanakan dengan menerapkan prinsip-prinsip efisiensi. Makalah ini membahas tentang prospek pengembangan usaha agribisnis sapi potong di perkebunan kelapa yang terintegrasi secara *in-situ*, yang meliputi aspek: (i) prospek usaha agribisnis sapi potong; (ii) kondisi perkebunan kelapa di Indonesia; serta (iii) prospek integrasi sapi-kelapa secara *in-situ*. Sebagai ilustrasi awal akan dibahas tentang PSDS yang merupakan sasaran jangka menengah yang akan segera diwujudkan Pemerintah bersama seluruh pemangku kepentingan (DEPTAN, 2010).

ANALISIS KEKUATAN DAN KELEMAHAN DALAM AGRIBISNIS SAPI POTONG

Pemerintah saat ini bertekad untuk mewujudkan swasembada daging sapi secara berkelanjutan, melalui Program Swasembada Daging Sapi. Program ini akan diwujudkan berbasis sumberdaya lokal dan didukung teknologi inovatif tepat guna, agar produk yang dihasilkan mempunyai daya saing yang tinggi. Program ini juga merupakan momentum untuk dijadikan pendorong dalam mengembalikan Indonesia sebagai eksportir sapi. Tantangan ini tidak mudah, karena saat ini impor daging dan sapi bakalan sangat besar, sekitar 30 persen (DEPTAN, 2010). Bahkan ada kecenderungan volume impor terus meningkat sehingga dapat mengancam kemandirian dan kedaulatan pangan hewani khususnya daging sapi (DIWYANTO *et al.*, 2009). Bila hal ini tidak diatasi dengan sungguh-sungguh berpotensi Indonesia masuk dalam *food trap* negara eksportir.

Semula impor daging dan sapi bakalan dimaksudkan hanya untuk mendukung dan menyambung kebutuhan daging sapi di dalam negeri. Namun kenyataannya, di beberapa daerah, impor justru telah mengganggu usaha agribisnis sapi potong lokal. Kegiatan industri agribisnis sapi potong skala besar semakin menjurus pada usaha perdagangan, yang secara tidak seimbang berkompetisi dengan peternakan rakyat. Kegiatan budidaya sapi lokal yang didominasi peternakan skala kecil (SUMADI *et al.*, 2008), semakin berat karena peternak harus menghadapi berbagai tantangan dan kendala, seperti: (i) kesulitan memperoleh modal; (ii) mahal dan sulitnya pakan pada saat-saat tertentu; (iii) ketersediaan bibit atau sapi bakalan yang semakin terbatas; (iv) masih terdapatnya berbagai hambatan dalam hal padang penggembalaan,

kawasan usaha; dan serangan penyakit; serta (v) sering dipermainkan oleh pedagang atau jagal.

Beberapa kekuatan yang dapat dipergunakan sebagai modal untuk mewujudkan PSDS 2014 adalah: (i) terdapat beberapa sumberdaya genetik atau plasma nutfah sapi lokal yang sangat adaptif dan produktif (DIWYANTO, 2008); (ii) tersedianya teknologi inovatif dalam memanfaatkan kelimpahan biomasa yang berasal dari limbah pertanian/perkebunan (MATHIUS, 2008; HARYANTO, 2009); dan (iii) tersedianya lahan perkebunan yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan sapi potong, antara lain perkebunan kelapa yang sangat luas dan saat ini masih kosong ternak (MAHMUD, 2008).

Sementara itu ada **beberapa kelemahan** yang cukup menonjol seperti: (i) Tingkat kematian pedet dan induk yang masih cukup tinggi (TALIB *et al.*, 2003) yang antara lain disebabkan karena kekurangan pakan; (ii) produktivitas ternak yang masih sangat variatif, sehingga *calf crop* masih sangat rendah (DIWYANTO *et al.*, 2009); serta (iii) langkanya pejantan di wilayah dengan pola pemeliharaan ekstensif (*grazing/ digembalakan*), karena semua sapi jantan dijual untuk dipotong (DEPTAN, 2010).

Adapun peluang untuk mengembangkan usaha agribisnis sapi potong masih sangat besar karena permintaan daging yang terus meningkat, sejalan dengan pertumbuhan penduduk, perkembangan ekonomi, urbanisasi dan perubahan gaya hidup (DEPTAN, 2010). Kebutuhan ternak untuk keperluan ritual agama juga masih terbuka lebar, terkait dengan kebutuhan untuk aqiqah, qurban atau kegiatan sosial budaya lainnya (BADAN LITBANG PERTANIAN, 2005). Sementara itu PSDS 2014 telah memperoleh dukungan politik yang sangat besar sehingga berpotensi untuk memperoleh pendanaan yang memadai.

Ancaman yang paling menonjol dalam mewujudkan PSDS 2014 adalah: (i) masuknya penyakit eksotik yang terbawa pada saat pemasukan daging atau sapi yang tidak mengikuti prosedur yang benar; serta (ii) masuknya daging dan jerohan ilegal yang dibawa

dari kawasan perbatasan yang harus terus diwaspadai. Beberapa penyakit eksotik yang masih terus mengancam antara lain adalah PMK dan BSE (sapi gila), serta penyakit lain yang dapat mengganggu usaha agribisnis sapi potong (DIWYANTO *et al.*, 2009).

Sementara itu, salah satu kendala atau kesulitan dalam membuat perencanaan atau menyusun *roadmap* PSDS 2014 adalah akurasi data yang banyak diragukan banyak pihak. SUMADI (2009) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan angka yang cukup signifikan antara jumlah populasi sapi berdasarkan data statistik dengan *sampling* yang dilakukan di beberapa wilayah di Jawa dan Sumatera. Hasil penelitian tersebut (Tabel 1) merupakan kendala tersendiri dalam menghitung atau merencanakan proyeksi dalam mewujudkan swasembada daging sapi tahun 2014.

KONDISI PERKEBUNAN KELAPA DI INDONESIA

Kelapa merupakan komoditas yang paling luas penyebarannya di wilayah Nusantara. Tanaman ini mulai berbuah pada umur antara 5 – 6 tahun dan mampu hidup lebih dari 50 tahun. Oleh karenanya, luas areal TTM dan TR cenderung terus meningkat, dan secara nasional sudah mencapai 9,77% (Tabel 2). Komoditas ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat, dengan peran yang berbeda-beda. Peran komoditas kelapa dalam kehidupan masyarakat mulai dari pemenuhan untuk kebutuhan sosial dan budaya sampai untuk kepentingan ekonomi yang secara langsung menjadi tumpuan kehidupan petani. Oleh karenanya, kelapa juga dijuluki sebagai *Tree of life*, atau pohon kehidupan. Status kelapa yang sedemikian luas membuat bentuk usaha tani kelapa yang berbeda-beda, diantaranya monokultur dan pemanfaatan tanaman sela tergantung pada tujuan yang mendasarinya (MAHMUD, 2008). Sementara itu volume dan nilai ekspor produk kelapa cukup bervariasi (Tabel 3), yang secara total relatif sangat kecil (\$ 500

Tabel 1. Senjang populasi sapi potong di 6 provinsi tahun 2008

Provinsi	Data sensus (ekor)	Laporan dinas (ekor)	Perbedaan laporan vs sensus (ekor)	Persentase senjang (+/-) (%)
Sumatera Barat	13.852	18.774	4.922	+35,53
Sumatera Selatan	5.350	6.286	936	+17,50
Jawa Barat	6.627	7.810	1.183	+17,85
Jawa Tengah	20.847	26.192	5.345	+25,64
Jawa Timur	21.447	30.589	9.142	+42,63
DI Jogjakarta	9.137	13.498	4.361	+47,73
Total	77.260	100.662	23.402	+30,29

Sumber: SUMADI *et al.* (2008) (sampling di 20 kecamatan/kabupaten)

Tabel 2. Perkembangan luas areal kebun kelapa dengan status TTM* dan TR**

Wilayah	2003		2004		2005	
	Hektar	%	Hektar	%	Hektar	%
Sumatera	153.650	11,97	152.119	12,09	155.585	12,27
Jawa	51.241	5,80	58.254	6,64	58.541	6,64
Nusa Tenggara	12.520	4,15	17.014	5,79	17.099	5,79
Kalimantan	42.553	15,50	38.484	13,67	43.727	15,07
Sulawesi	70.233	9,51	71.912	10,04	72.253	10,12
Maluku	17.479	6,43	17.321	5,97	20.133	7,18
Papua	2.568	6,02	2.568	6,02	2.581	6,02
Indonesia	349.244	9,23	357.672	9,51	369.919	9,77

TTM = tanaman tidak menghasilkan; ** TR = tanaman rusak

Sumber: DITJENBUN (2006)

Tabel 3. Volume dan nilai ekspor produk kelapa tahun 2005

Jenis produk	Ekspor		Rata-rata harga FOB (US\$/ton)
	Volume (ton)	Nilai (US\$ 000)	
Kelapa parut kering	51.456	35.939	698
Kopra	56.884	14.417	253
Minyak kelapa kasar	752.072	413.762	550
Bungkil kelapa	323.774	25.269	78
Arang aktif	25.671	16.303	635
Arang tempurung	800	111	138
Lain-lain (kelapa segar, tempurung, sabut, dlsb)	59.853	24.030	-
Jumlah	1.270.510	529.830	2.352

Sumber: APCC (2005)

juta) dibandingkan dengan ekspor produk sawit. Kondisi ini kemungkinan juga dipicu dengan perkembangan perkebunan kelapa sawit. Berbeda dengan perkebunan kelapa yang didominasi oleh perkebunan rakyat, perkebunan kelapa sawit justru didominasi oleh perusahaan besar termasuk PMA (DITJENBUN, 2009).

Luas tanaman perkebunan kelapa yang mencapai 3,8 juta ha, terdiri dari 68 ribu ha berupa perkebunan besar dan 3,79 juta ha berupa perkebunan rakyat (DITJENBUN, 2009). Pada umumnya, perkebunan rakyat diusahakan secara monokultur dan atau polikultur. Sebagian besar kelapa rakyat memiliki produktivitas rendah, tanaman yang tidak menghasilkan cukup luas, dan penurunan hasil cukup tinggi akibat serangan penyakit. Dengan demikian pendapatan petani sangat tergantung pada luas areal kebun yang dimiliki dan produktivitas pohon kelapa, serta harga kelapa yang diterima petani. Saat ini perkembangan harga kelapa dipasar domestik sedikit mengalami peningkatan sebesar (12,20%/tahun) tahun 1999 – 2002, sementara

itu harga di pasar dunia cenderung menurun (Tabel 4). Tanaman kelapa yang diusahakan secara monokultur hanya menghasilkan buah sekitar 100 – 200 butir/pohon/tahun. Sementara itu produktivitas "Kelapa Dalam" hanya mencapai 1,1 ton setara kopra/ha/tahun (ANILKUMAR *et al.*, 1988) dalam MAHMUD (2008). Perkembangan produksi dan produktivitas tanaman kelapa rakyat di Indonesia dapat dikatakan stagnan, seperti ditunjukkan pada Tabel 5.

Hal-hal tersebut mungkin yang menyebabkan bahwa peranan ekonomi komoditas kelapa belum optimal bila dilihat dari segi pendapatan petani. Diperkirakan pendapatan petani kelapa monokultur hanya sekitar Rp. 2,5 juta/ha/tahun, atau hanya sekitar Rp. 100 – 200 ribu/KK/bulan. Belum optimalnya peranan ekonomi kelapa juga tidak terlepas dari masalah-masalah internal usahatani kelapa sendiri, antara lain usahatani monokultur yang dilakukan sebagian besar petani dan usahatani polikultur yang bersifat subsisten. Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan melakukan perubahan

Tabel 4. Perkembangan harga kelapa di pasar domestik dan global

Tahun	1993	1996	1999	2000	2001	2002	Laju (%/tahun)
Harga domestik (Rp/kg)	525	916	2.685	1.575	1.575	1.663	12,20
Harga dunia (USD/MT)	295	489	462	314	201	274	-3,95

Sumber: DITJENBUN (2004)

Tabel 5. Perkembangan produksi dan produktivitas tanaman kelapa rakyat

Wilayah	2003		2004		2005	
	Produksi (000 ton)	Produktivitas (ton/ha)	Produksi (000 ton)	Produktivitas (ton/ha)	Produksi (000 ton)	Produktivitas (ton/ha)
Sumatera	1.004,00	1,08	1.040,32	1,12	1.022,63	1,10
Jawa	664,38	1,04	726,34	1,15	731,68	1,15
N. Tenggara	180,11	0,84	187,79	0,88	195,28	0,91
Kalimantan	205,12	1,06	233,84	1,14	219,64	1,05
Sulawesi	791,49	1,36	711,76	1,25	711,57	1,25
Maluku	276,58	1,28	276,41	1,28	280,40	1,67
Papua	14,70	0,50	14,70	0,62	14,89	0,62
Indonesia	3.136,36	1,12	3.191,15	1,15	3.176,08	1,14

Sumber: DITJENBUN (2006)

paradigma, dari pendekatan komoditas ke pendekatan sistem, yaitu Sistem Usahatani Kelapa Terpadu (SUKT) (MAHMUD, 2008).

Saat ini terdapat banyak tanaman kelapa yang perlu diremajakan, antara lain tanaman yang dikategorikan TTM/TR, yang secara agronomis termasuk: (i) tanaman yang sudah berumur 50 tahun atau lebih, walaupun masih berbuah; (ii) umur tanaman kurang dari 50 tahun, tetapi produksi buahnya kurang dari 30 butir/pohon/tahun; dan (iii) tanaman yang rusak akibat serangan berat hama dan penyakit sehingga tidak berproduksi (EFFENDI, 2008). Namun langkah untuk melakukan peremajaan tidaklah terlalu mudah. Menurut ALLORERUNG dan MAHMUD (1997) dalam (EFFENDI, 2008), kendala yang dihadapi dalam upaya peremajaan kelapa adalah menyangkut aspek teknis dan masalah non teknis. Dua kendala tersebut kalau tidak diatasi dapat menyebabkan menurunnya pendapatan petani dalam jangka pendek, menengah dan panjang. Sehingga muncul pertanyaan, adakah peluang untuk memanfaatkan lahan tersebut sebelum proses peremajaan dapat diselesaikan dan tanaman dapat berbuah kembali.

Penanaman kelapa secara monokultur ternyata dapat menyediakan lahan dan ruang yang luas di atas tanah. Lahan yang tersisa tersebut dapat dimanfaatkan untuk tanaman sela untuk pangan maupun pakan (MAHMUD, 2008). Areal lahan diantara baris tanaman kelapa pada status TBM dan TM yang secara nasional berjumlah 3,7 juta ha (DITJENBUN, 2006), dan areal

lahan perkebunan yang perlu segera diremajakan sebanyak 0,37 juta ha merupakan kawasan yang berpotensi untuk dikembangkan tanaman sela. Pola tumpang sari seperti ini sudah banyak dilakukan di Lombok, Bali dan Jawa, seperti yang dianjurkan NITIS *et al.* (2004) dalam pola tiga strata. Pemilihan jenis komoditas yang dikembangkan secara tumpang sari seperti ini harus didasarkan pada nilai manfaat secara teknis, ekonomis, sosial, budaya serta dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan.

ANILKUMAR dan WAHID (1988) dalam MAHMUD (2008), telah melakukan suatu penelitian untuk melihat sistem perakaran pohon kelapa. Dalam penelitian yang menggunakan isotop P, dan bertujuan untuk melihat pola aktivitas akar tanaman berumur 9 tahun, diperoleh hasil bahwa pada kedalaman 25 – 60 cm, 80% akar pohon kelapa yang aktif hanya berada pada radius 2 m sekitar pohon. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa efisiensi penggunaan lahan oleh tanaman kelapa sangat rendah sehingga penggunaan tenaga kerja tidak efisien. "Kelapa Dalam" biasanya ditanam pada jarak 10 m x 10 m dengan kepadatan antara 130 – 180 pohon per ha. Oleh karenanya, bila ditinjau dari radiasi matahari maupun sistem perakaran pohon kelapa, pola tumpang sari secara teknis memberi peluang sangat besar.

Untuk mengelola kebun kelapanya, petani membutuhkan tenaga untuk berbagai keperluan, yaitu: (i) memanjat; (ii) mengangkut; (iii) mengupas; dan (iv) mengeringkan atau mengolah menjadi produk

komersial. Pengangkutan buah kelapa dari kebun menuju tempat penampungan dapat dilakukan dengan cara dipikul atau diangkat dengan gerobak. Dalam hal ini peranan gerobak sapi sangat strategis bila areal kebun kelapa cukup luas dan tanahnya relatif datar. Masalah pengangkutan ini juga diperlukan untuk membawa buah kelapa ke pasar atau tempat lain seperti lokasi pengolahan kopra, dan lain sebagainya. Biasanya setiap gerobak hanya dapat mengangkut buah kelapa segar sebanyak 250 buah sekali angkut. Seperti halnya pada saat pemanenan tandan buah segar di perkebunan kelapa sawit di PT Agrical Bengkulu, peran gerobak sapi sangat penting, karena dapat meringankan tugas pekebun (DIWYANTO *et al.*, 2004; MATHIUS, 2008).

PROSPEK SUKT SAPI – KELAPA SECARA *IN-SITU*

Sebagaimana halnya di negara-negara Asia Tenggara, konsep pertanian terpadu yang melibatkan pola sistem integrasi tanaman-ternak, sebenarnya sudah diterapkan oleh petani di Indonesia sejak jaman dahulu. Berbagai varian dari penerapan pola ini cukup beragam berdasarkan tingkat pemilikan petani, sebagaimana disajikan pada Tabel 6. Pada awal revolusi hijau, sistem usahatani terpadu mulai diperkenalkan pada tahun 1970-an berdasarkan hasil-hasil pengkajian dan penelitian yang dimulai oleh Lembaga Pusat Penelitian Pertanian (LP3) di Bogor dengan mengacu pada pola di IRRI. Sejak saat itu, secara bertahap muncul istilah-istilah “pola tanam” (*cropping pattern*), “pola usahatani” (*cropping system*), sampai akhirnya muncul istilah “sistem usahatani” (*farming system*), serta “sistem integrasi tanaman-ternak” yang merupakan terjemahan dari *crop livestock system* atau CLS (DIWYANTO, 2008; KUSNADI, 2008).

Selanjutnya, DEVENDRA (1993) menyatakan bahwa terdapat delapan keuntungan dari penerapan

pola sistem integrasi tanaman-ternak, yaitu: (1) diversifikasi penggunaan sumberdaya produksi; (2) mengurangi terjadinya risiko usaha; (3) efisiensi penggunaan tenaga kerja; (4) efisiensi penggunaan *input* produksi; (5) mengurangi ketergantungan energi kimia dan biologi serta masukan sumberdaya lainnya; (6) sistem ekologi lebih lestari serta tidak menimbulkan polusi sehingga ramah lingkungan; (7) meningkatkan *output*; dan (8) mampu mengembangkan rumahtangga petani yang berkelanjutan. Delapan keuntungan ini diperoleh karena adanya sinergi antar kegiatan, yang pada gilirannya hampir tidak ada sumberdaya yang terbuang (*zero waste*). Implikasinya adalah beberapa produk yang dihasilkan dapat diperoleh tanpa biaya yang secara riil harus dikeluarkan petani/peternak (*zero cost*).

Hasil penelitian dan pengkajian pola integrasi sapi di bawah pohon kelapa (Sulawesi Utara), sapi di kawasan persawahan (Jawa, Bali, Sulawesi Selatan, NTB), mina-padi di Jawa Barat, integrasi ternak di lahan tadah hujan di Bali, Lampung dan Jawa Barat menunjukkan bahwa penerapan model integrasi tanaman-ternak sudah dapat diterima oleh masyarakat. Integrasi sapi dengan padi pada pola tanam IP-300 di beberapa wilayah menunjukkan hasil dan keuntungan ekonomi yang relatif lebih tinggi, dibandingkan dengan jika usaha tersebut dilaksanakan secara monokultur. DIWYANTO *et al.* (2002) menyatakan bahwa penerapan sistem ini meningkatkan penghasilan petani hampir dua kali lipat apabila dibandingkan dengan pola tanam padi tanpa ternak. Sekitar 40 persen dari hasil tersebut berasal dari pupuk organik yang diperoleh dari ternak sapi. Hasil-hasil penelitian dan pengkajian di berbagai tempat dan agroekologi juga menunjukkan bahwa pada umumnya integrasi ternak dengan tanaman, baik itu tanaman pangan, tanaman perkebunan maupun tanaman industri memberikan nilai tambah yang cukup signifikan (DIWYANTO *et al.*, 2004; MATHIUS, 2008; KUSNADI, 2008; HARYANTO, 2009).

Tabel 6. Sistem integrasi tanaman-ternak di Asia Tenggara

Komoditas/ternak	Tujuan produksi	Tipe tumpang sari	Tingkat kepemilikan
Kerbau	Tenaga kerja	Padi, palawija	Tinggi
	Daging	Padi	Tinggi
Sapi	Daging, susu Tenaga kerja	Horti, padi, kebun	Tinggi
		Horti, kebun	Tinggi
		Padi, palawija	Tinggi
Kambing	Daging	Horti, kebun	Sedang/tinggi
	Susu	Horti, kebun	Rendah
Domba	Daging	Horti, kebun	Sedang/tinggi

Sumber: DEVENDRA (1993) dimodifikasi

Perkebunan kelapa mempunyai peluang untuk dikembangkan menjadi kawasan agribisnis sapi potong khususnya usaha *cow calf operation* (CCO) pola integrasi CLS secara *in-situ*. Dalam hal ini ternak dapat dipelihara atau digembalakan di bawah naungan pohon kelapa yang sudah cukup besar, sehingga tidak dapat dirusak oleh sapi. SUBAGYONO (2004) menyatakan bahwa di perkebunan terdapat kelimpahan biomasa yang dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak yang berupa: (i) rerumputan yang tumbuh di bawah naungan pohon kelapa; (ii) limbah dari hasil tanaman sela yang dibudidayakan secara tumpang sari; atau (iii) limbah yang berasal dari pengolahan produk kelapa terutama bungkil kelapa yang berkualitas sangat tinggi. Diperkirakan sedikitnya 10 – 30% perkebunan kelapa dapat dimanfaatkan untuk pengembangan usaha CCO dalam suatu SUKT pola integrasi *in-situ*.

INOVASI DALAM SUKT SAPI-KELAPA

Untuk mewujudkan potensi tersebut di atas diperlukan berbagai dukungan ataupun langkah-langkah, antara lain aplikasi teknologi inovatif dalam mengembangkan tanaman pakan ternak (TPT) atau tanaman sela yang dapat menghasilkan biomasa sebagai pakan sapi. Secara tradisional dan dalam skala terbatas lahan perkebunan kelapa sering digunakan petani sebagai lahan penggembalaan ternak sapi, domba atau kambing. Saat ini salah satu kawasan kebun kelapa yang sudah dimanfaatkan secara intensif untuk pengembangan sapi adalah di Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sapi Bali di Jembrana Bali (BPTU SAPI BALI, 2008). Dari luas lahan sekitar 140 ha, terdapat sapi Bali sekitar 400 ekor yang terpelihara dengan sangat baik. Bahkan beberapa sapi pejantan mampu mencapai bobot yang sangat tinggi (Tabel 7), jauh di atas rata-rata bobot badan sapi Bali yang biasanya hanya mencapai 200 – 250 kg. Pengalaman sukses ini harus dijadikan *benchmark* dalam pengembangan SUKT dengan sapi potong.

Dari Tabel 7 dapat dilihat dengan jelas bahwa sapi Bali ternyata masih mempunyai potensi genetik yang luar biasa, karena dapat mencapai bobot badan di atas 700 kg. Dari pengamatan di lapang juga terlihat bahwa

sapi Bali yang dipelihara dengan baik mampu mencapai pertambahan bobot badan sekitar 0,5 – 0,6 kg/hari yang dipelihara berbasis pakan lokal. Dengan inovasi sederhana, rata-rata bobot badan 350 kg relatif sangat mudah dicapai, walaupun kenyataan di lapang menunjukkan bahwa di RPH NTT, NTB maupun Bali banyak dijumpai sapi yang dipotong dengan bobot sekitar 200 kg saja.

Pada umumnya tanaman kelapa yang masih muda mempunyai kanopi daun yang menahan sinar matahari mencapai permukaan tanah, sehingga membatasi perkembangan pertumbuhan tanaman di bawahnya. Namun demikian terdapat beberapa jenis tanaman yang mampu tumbuh di bawah naungan dan dapat digunakan sebagai pakan ternak antara lain *Calopogonium*, *Centrocema* dan *Arachis* (PRAWIRADIPUTRA *et al.*, 2006). Potensi pengembangan TPT pada lahan perkebunan dapat ditingkatkan melalui modifikasi penggunaan lahan pada lajur diantara dua tanaman utama, atau yang dikenal dengan istilah tanaman sela. Jenis tanaman sela yang akan diusahakan sangat tergantung dari sifat karakteristik lahan pada areal perkebunan kelapa. Beberapa TPT yang mungkin dapat dikembangkan di perkebunan kelapa meliputi rerumputan atau tanaman leguminosa dengan daya tahan penggembalaan ringan, seperti tercantum dalam Tabel 8.

Seluruh lahan perkebunan kelapa pada prinsipnya dapat dimanfaatkan untuk pengembangan sapi. Untuk kawasan perkebunan kelapa dengan kategori TBM integrasi dengan sapi hanya dapat dilakukan dengan sistem *cut and carry* terutama pada saat tanaman masih sangat muda. Tanaman yang dapat ditumpangsarikan dalam kawasan ini dapat berupa palawija atau TPT yang produksinya cukup tinggi, seperti ditunjukkan pada Tabel 9. Saat ini terdapat perkebunan kelapa dalam kategori TTM/TR yang perlu diremajakan seluas 370 ribu ha (EFFENDI, 2008). Apabila 10 persen saja kawasan yang harus diremajakan ini dapat dikembangkan usaha CCO dengan pola CLS sapi-kelapa, maka sedikitnya akan dapat mengakomodasi 30 – 60 ribu ekor sapi. SUKT seperti ini dengan demikian akan mampu memberikan pendapatan kepada petani sebelum kelapa menghasilkan.

Tabel 7. Bobot badan dan ukuran linear lima calon pejantan terbaik sapi Bali di BPTU Jembrana, Bali

Nomor ternak	Berat badan (kg)	Lingkar dada (cm)	Panjang badan (cm)	Tinggi gumba (cm)
3038.03	726	223	170	145
4090.03	570	202	156	131
0705.04	520	197	150	123
0530.05	502	194	147	126
0743.05	469	193	145	123

Sumber: BPTU SAPI BALI (2008)

Tabel 8. TPT yang cocok untuk sistem penggembalaan ringan

Nama botani	Nama umum
<i>B. humidicola</i>	Rumput Beha
<i>Andropogon gayanus</i>	Rumput Gamba
<i>Digitaria decumbens</i>	Rumput Pangola
<i>Centhrus ciliaris</i>	Rumput Baffle
<i>Stylosanthes</i> spp.	Stilo
<i>Macroptilium antropurpureum</i>	Siratro

Sumber: PRAWIRADIPUTRA *et al.* (2006)

Tabel 9. Beberapa contoh TPT yang cocok untuk potongan

Nama botani	Nama umum
<i>Pennisetum purpureum</i>	Rumput Gajah
<i>Pennisetum purpuroides</i>	Rumput Raja
<i>Panicum maximum</i>	Rumput Benggala
<i>Euchlaena mexicana</i>	Rumput Mexico
<i>Calliandra calothyrsus</i>	Kaliandra
<i>Gliricidia sepium</i>	Gamal
<i>Leucaena leucocephala</i>	Lamtoro

Sumber: PRAWIRADIPUTRA *et al.* (2006)

Sapi yang dipelihara dalam kawasan ini sangat ideal bila dikandangkan secara terus menerus agar tidak merusak tanaman pokok yang masih muda. Keuntungan dari sistem pemeliharaan seperti ini adalah kotoran dapat dikumpulkan dengan mudah, yang selanjutnya dapat dimanfaatkan untuk dijadikan kompos atau biogas. Inovasi seperti yang dikembangkan Loka Penelitian Sapi Potong, Grati, dengan pendekatan LEISA (*low external input sustainable agriculture*) dapat diaplikasikan secara mudah dan murah.

Untuk perkebunan yang dalam kategori TM, terutama yang relatif sudah cukup besar, maka

pemeliharaan ternak dapat dilakukan dengan cara digembalakan atau *grazing*. Semakin tinggi pohon kelapa, intensitas cahaya yang dapat mencapai permukaan tanah juga semakin banyak (ANILKUMAR *et al.*, 1988) dalam MAHMUD (2008). Sementara itu, kerapatan perakaran kelapa juga relatif sangat longgar hanya sekitar 2 meter, padahal jarak tanamnya sekitar 10 x 10 meter. Oleh karena itu, bila ditinjau dari radiasi matahari maupun sistem perakaran pohon kelapa, pola tumpang-sari dengan TPT sangat prospektif. Jenis TPT yang tahan injakan atau senggutan yang mungkin dapat dikembangkan disini tercantum dalam Tabel 10.

Tabel 10. TPT yang cocok untuk sistem penggembalaan berat

Nama botani	Nama umum
<i>Brachiaria decumbens</i>	Rumput Signal
<i>Paspalum dilatatum</i>	Rumput Australi
<i>Paspalum notatum</i>	Rumput Bahia
<i>Cynodon dactylon</i>	Rumput Kawat
<i>Calopogonium muconoides</i>	Kalopo
<i>Pueraria phaseloides</i>	Puero

Sumber: PRAWIRADIPUTRA *et al.* (2006)

Inovasi yang diperlukan disini adalah dalam hal penetapan jenis atau spesies TPT yang layak dikembangkan sesuai agroekologinya. Disamping itu, juga diperlukan suatu inovasi terkait dengan penyediaan benih, penanaman serta pengelolaan TPT, agar pengembangan TPT secara teknis mudah dan layak ekonomis. Adapun rincian teknologi inovatif yang diperlukan tercantum dalam Tabel 11.

Inovasi yang terkait dengan usaha CCO praktis tidak terlalu rumit, karena tidak jauh berbeda dengan pengembangan sapi pola *grazing* di kawasan lainnya. Fungsi sapi sebagai *rojokoyo* (tabungan atau status sosial) dan peran petani hanya sebagai *keeper* atau *user*, tidak terlalu menjadi masalah sepanjang ternak

Tabel 11. Teknologi inovatif untuk mendukung SUKT dengan sapi potong

Jenis kegiatan	Aktivitas
Pengolahan lahan	Pembajakan, penggaruan dan pengapuran bila diperlukan, pembuatan drainase, serta penghalusan tanah bila yang ditanam biji
Pemilihan benih/bibit	Penetapan jenis atau spesies, seleksi benih, pengujian daya kecambah, perendaman dengan pestisida, serta inokulasi dengan rhizobium yang cocok untuk legum
Penanaman	Penebaran biji secara tepat, penyiraman benih bila kemarau/kering, dan penggunaan sistem galur
Pemupukan	Pengomposan atau pemberian bahan organik dan pemberian pupuk kimia sesuai kondisi lahan
Penyiangan	Untuk tanaman kombinasi rumput dan legum tidak memerlukan penyiangan, tetapi bila ada gulma perlu dihilangkan
Pengaturan penggembalaan	Menentukan <i>stocking rate</i> agar tidak terjadi <i>over grazing</i> maupun <i>under grazing</i> , serta pemagaran dan perotasian ternak
Pengawetan pakan	Pembuatan <i>hay</i> , <i>silage</i> , serta pembangunan <i>feed bank</i>

Sumber: PRAWIRADIPUTRA *et al.* (2006) dimodifikasi

tetap dijaga kesehatannya. Beberapa penyakit yang perlu diwaspadai untuk SUKT dengan sapi tercantum dalam Tabel 12. Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah, bila sapi Bali dipilih untuk dikembangkan, maka di kawasan tersebut sebaiknya tidak ada ternak domba. Sapi Bali sangat rentan terhadap penyakit MCF (*Malignant Cattaral Fever*), sementara domba adalah *carrier* MCF (DIWYANTO *et al.*, 2009).

Apabila CCO akan dikembangkan ke arah pembibitan dalam suatu *village breeding center* (VBC), masalah kesehatan hewan atau *biosecurity* harus menjadi prioritas. Dengan demikian, peternak harus benar-benar memahami dan melaksanakan *good breeding practice* (GBP). Pola *breeding* yang diterapkan sangat tepat dilakukan dengan pola inti terbuka (*open nucleus breeding system*/ONBS) (DIWYANTO *et al.*, 2009).

Agar diperoleh keuntungan atau manfaat yang maksimal maka prinsip dalam CLS ini harus memperhatikan adanya perputaran atau siklus pakan-ternak-kompos. Dalam hal ini prinsip LEISA atau CLS dengan prinsip *zero waste* dan menuju *zero cost* perlu mendapat perhatian (DIWYANTO, 2008; HARYANTO, 2009; DIWYANTO *et al.*, 2009). Oleh karena itu, teknologi tradisional (*traditional knowledge*) yang diperkaya atau diperbaharui merupakan inovasi yang paling tepat. Dengan demikian untuk menghasilkan sapi dapat dilakukan tanpa harus terjadi perebutan penggunaan lahan, dan sapi dapat diproduksi dengan cara yang sangat efektif. Sebagai hewan *monotocus* (melahirkan tunggal) dengan jarak kelahiran sekitar 12 – 18 bulan, efisiensi merupakan prasyarat agar usaha CCO dapat berjalan dengan berkelanjutan. Bila aplikasi inovasi dapat mengurangi biaya pemeliharaan untuk menghasilkan seekor pedet menjadi kurang dari Rp. 1 juta/ekor, maka usaha CCO akan mempunyai daya saing yang sangat tinggi.

KONSEP SUKT DENGAN SAPI POTONG MENDUKUNG PSDS 2014

Untuk mewujudkan swasembada daging sapi pada tahun 2014 secara berkelanjutan harus didukung dengan suatu usaha CCO agar *feeder cattle* untuk penggemukan dapat diperoleh secara efisien. Dalam jangka panjang kontribusi kegiatan peningkatan produktivitas dalam usaha CCO akan sangat dominan agar ada jaminan pasokan *feeder cattle* dari dalam negeri. Dengan demikian, SUKT dengan cara mengintegrasikan komoditas kelapa dan sapi sangatlah tepat. Dalam hal ini, sapi juga dapat berperan dalam membantu petani ketika panen dan menghasilkan kompos untuk menyuburkan lahan.

Secara mikro, SUKT dengan sapi potong berpotensi meningkatkan kesejahteraan petani, karena petani akan memperoleh *income* tambahan berupa sapi yang nilainya jauh lebih besar dibandingkan dengan hasil kelapa yang hanya Rp. 2,5 juta/ha/tahun. Daya dukung kebun kelapa untuk perkembangan sapi berkisar antara 2 – 3 ekor induk/ha (BPTU SAPI BALI, 2008), bergantung tingkat intensitas pemanfaatan lahan di bawah kebun kelapa. Hal ini berarti setiap hektar kebun kelapa di BPTU Sapi Bali berpotensi menghasilkan *feeder cattle* 2 – 3 ekor/tahun, yang nilainya sekitar 3 – 4 kali lipat dari hasil kelapanya.

Secara umum, daya dukung kebun kelapa yang tidak dikelola dengan optimal untuk pengembangan sapi relatif sangat kecil. Hal ini disebabkan karena produktivitas tanaman atau rerumputan alam yang tumbuh di bawah pohon kelapa sangat rendah. Dengan introduksi TPT yang tepat dan pola pemeliharaan yang optimal sangat berpotensi untuk menghasilkan pakan yang cukup besar (Tabel 13). Penanaman TPT dapat dilakukan dengan cara tumpang sari baik untuk tujuan *grazing* maupun *cut and carry*. Pemilihan jenis TPT atau pola tanam yang diaplikasikan sangat bergantung pada kondisi tanaman utama, apakah TBM, TM atau TTM/TR.

Untuk usaha CCO dalam suatu SUKT, sepenuhnya harus dapat memanfaatkan biomasa yang dihasilkan di kawasan tersebut. Pakan sumber serat dapat diperoleh dari rerumputan yang tumbuh dan berkembang secara tumpangsari. Bila ternak dipelihara secara *grazing* dan dengan menerapkan prinsip LEISA, diperkirakan setiap hektar hanya mampu mencukupi kebutuhan pakan untuk 1 – 2 ekor/ha, sesuai dengan kondisi pastura. Kapasitas tampung kawasan perkebunan kelapa untuk usaha CCO sangat tergantung pada: (i) tingkat kepadatan, umur pohon kelapa atau kondisi pohon (TBM/TM/TTM); (ii) jenis tanaman/rerumputan yang dikembangkan secara tumpangsari (rumput alam atau rumput unggul); (iii) kesuburan lahan; dan (iv) perawatan kebun (intensif atau kurang).

Dengan pengelolaan yang lebih baik melalui introduksi TPT yang tepat, setiap tahun dapat diharapkan akan diperoleh sapi bakalan sebanyak 1 – 6 ekor/ha/tahun, sesuai gambaran dalam Tabel 13. Untuk rumput alam, daya dukung lahan dalam SUKT memang sangat rendah. Namun bila dilakukan penanaman rumput unggul dengan perawatan sedang atau intensif, daya dukungnya akan meningkat tajam. Seandainya harga sapi bakalan sekitar Rp. 2 juta/ekor, maka dapat diperoleh hasil tambahan dari penjualan sapi sekitar Rp. 2 – 12 juta/ha/tahun. Hasil ini dapat ditingkatkan apabila di kawasan tersebut dilakukan kombinasi usaha pembibitan dan penggemukan.

Tabel 12. Beberapa penyakit yang harus diperhatikan

Nama penyakit	Penyebab	Cara penularan penyakit	Efek reproduksi	Pengendalian dengan obat/vaksinasi
Brucellosis	<i>Brucella abortus</i>	Pakan, air tercemar kuman pada bahan abortusan dan saat melahirkan Semen terinfeksi	Lahir prematur Abortus Placenta tertahan Kelemahan anak baru lahir	Vaksinasi
<i>Bovine Viral Diarrhoe (BVD)</i>	Virus BVD	Lendir mukosa hewan terinfeksi Lingkungan tercemar Semen terinfeksi	Abortus Cacat fetus	Vaksinasi
<i>Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR)</i>	Virus IBR	Lendir mukosa hewan terinfeksi Lingkungan tercemar Semen terinfeksi	Abortus Kemajiran temporer	Vaksinasi
Leptospirosis	<i>Leptospira pomona</i>	Urin terinfeksi Semen terinfeksi Hewan liar	Abortus pada akhir trimester Kemajiran Kelemahan anak baru lahir	Vaksinasi
Trichomoniasis	<i>Trichomonas fetus</i>	Kontak seksual	Abortus pada akhir kebuntingan	Vaksinasi Potong pejantan terinfeksi

Sumber: DIWYANTO *et al.* (2009)

Tabel 13. Usaha CCO dalam suatu SUKT dengan berbagai kondisi tanaman kelapa dan tingkat manajemen yang berbeda

No.	Uraian	Jenis atau kondisi tanaman kelapa		
		TBM	TM	TTM/TR
1.	Produksi biomasa TPT alam, tanpa perawatan (t/ha/tahun)	10 – 15	3 – 5	7 – 10
	Daya dukung (ekor/ha)*	1 – 2	0,5	1
	Potensi produksi anak (ekor/ha/tahun)	1,5 – 2	0,5	1
2.	Produksi biomasa TPT unggul, dengan perawatan terbatas (t/ha/tahun)	15 – 30	5 – 10	15 – 20
	Daya dukung (ekor/ha)*	1,5 – 3	1 – 1,5	1,5 – 2
	Potensi produksi anak (ekor/ha/tahun)	2 – 3	1	1,5 – 2
3.	Produksi biomasa TPT unggul, dengan perawatan optimum (ton/ha/tahun)	30 – 60	10 – 15	25 – 35
	Daya dukung (ekor/ha)*	3 – 6	1 – 2	2,5 – 4
	Potensi produksi anak (ekor/ha/tahun)	3 – 6	1 – 2	2 – 4

*Diolah dan dimodifikasi dari PRAWIRADIPTURA *et al.* (2006)

KESIMPULAN

SUKT dengan sapi, atau usaha CCO pola CLS berbasis perkebunan kelapa rakyat dengan pendekatan LEISA berpotensi memberikan manfaat ekonomi yang sangat besar bagi petani. Diperkirakan pola integrasi sapi – kelapa dapat memberi tambahan pendapatan sekitar 2 – 3 kali lipat dibandingkan dengan usaha yang

bersifat monokultur. Usaha CCO dalam suatu SUKT secara teknis sangat layak, karena intensitas cahaya maupun sistem perakaran kelapa memungkinkan untuk dilakukan penanaman TPT untuk *grazing* maupun *cut and carry*. Inovasi untuk SUKT dengan sapi sudah cukup tersedia, yang dapat dikombinasikan antara *traditional knowledge* dengan teknologi inovatif yang lebih tepat.

Bila satu persen kawasan perkebunan kelapa dalam kondisi TM, TTM/TR atau TBM (30 ribu/ha) dimanfaatkan untuk pengembangan sapi pola integrasi atau SUKT untuk menghasilkan *feeder cattle*, dapat diperkirakan akan memberi kontribusi yang sangat nyata (30 – 100 ribu ekor/tahun) dalam mewujudkan PSDS 2014.

Seandainya SUKT dengan sapi dapat lebih dioptimalkan dan mencapai 10% dari total luas kebun kelapa, potensi Indonesia akan mampu merebut peluang ekspor (*export promotion*), bukan hanya sekedar swasembada (*import substitution*). Program aksi yang akan dilakukan untuk pengembangan SUKT, dengan demikian, harus dikerjakan dengan sungguh-sungguh dan didukung dengan pendanaan yang memadai, dukungan teknologi inovatif tepat guna, pendampingan secara terus menerus, serta adanya kebijakan yang kondusif.

DAFTAR PUSTAKA

- ACIAR. 2003. Strategies to improve Bali cattle in Eastern Indonesia. Proc. No. 110. ACIAR, Australia.
- APCC. 2005. Coconut Statistical Year-book. Asian and Pacific Coconut Community.
- BADAN LITBANG PERTANIAN. 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Sapi. Badan Litbang Pertanian Departemen Pertanian, Jakarta.
- BPTU SAPI BALI. 2008. Laporan Tahunan BPTU Sapi Bali. Direktorat Jenderal Peternakan.
- DEPTAN. 2010. KONSEP Blue Print: Kegiatan Prioritas Pencapaian Swasembada Daging Sapi 2014. Departemen Pertanian, Jakarta.
- DEVENDRA, C. 1993. Sustainable Animal Production from Small Farm Systems in South East Asia. FAO Animal Production and Health Paper. FAO, Rome.
- DITJENBUN. 2004. Statistik Perkebunan. Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian.
- DITJENBUN. 2006. Statistik Perkebunan. Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian, Jakarta.
- DITJENBUN. 2009. Statistik Perkebunan. Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian, Jakarta.
- DIWYANTO, K. 2008. Pemanfaatan sumberdaya lokal dan inovasi teknologi dalam mendukung pengembangan sapi potong di Indonesia. Pengembangan Inovasi Pertanian 1(3): 173 – 188.
- DIWYANTO, K., B.R. PRAWIRADIPUTRA dan D. LUBIS. 2002. Integrasi tanaman-ternak dalam pengembangan agribisnis yang berdaya saing, berkelanjutan dan berkerakyatan. Wartazoa 12(1): 1 – 8.
- DIWYANTO, K., D. SITOMPUL, I. MANTI, I-W. MATHIUS dan SOENTORO. 2004. Pengkajian pengembangan usaha sistem integrasi kelapa sawit-sapi. Pros. Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit – Sapi. Bengkulu, 9 – 10 September 2003. Badan Litbang Pertanian, Pemerintah Propinsi Bengkulu dan PT Agrical. hlm. 1 – 22.
- DIWYANTO, K., H. HASINAH dan I.S. NURHAYATI. 2009. Sistem perbibitan dan perkembangan sapi terintegrasi dengan tanaman padi, sawit dan kakao. Dalam: Sistem Integrasi Ternak Tanaman: Padi-Sawit-Kakao. Puslitbang Peternakan. LIPI Press. hlm. 15 – 40
- EFFENDI, D.S. 2008. Strategi kebijakan peremajaan kelapa rakyat. Pengembangan Inovasi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian 1(4): 288 – 297.
- HARYANTO, B. 2009. Inovasi Teknologi Pakan Ternak dalam Sistem Integrasi Tanaman-Ternak Bebas Limbah Mendukung Upaya Peningkatan Produksi Daging. Orasi Pengukuhan Prof. Riset Bidang Pakan Ternak Ruminansia. Bogor, Maret 2009. Badan Litbang Pertanian Departemen Pertanian.
- KUSNADI, U. 2008. Inovasi teknologi peternakan dalam system integrasi tanaman-ternak untuk menunjang swasembada daging sapi. Pengembangan Inovasi Pertanian 1(3): 189 – 205.
- LUNTINGAN, H.T. 2008. Pelestarian sumber daya genetic kelapa sebagai komoditas unggulan dalam pengembangan lahan rawa pasang surut dan lebak. Pengembangan Inovasi Pertanian 1(4): 243 – 258.
- MAHMUD, Z. 2008. Modernisasi usaha tani kelapa rakyat. Pengembangan Inovasi Pertanian 1(4): 274 – 287.
- MATHIUS, I-W. 2008. Pengembangan sapi potong berbasis industri kelapa sawit. Pengembangan Inovasi Pertanian 1(3): 206 – 224.
- NITIS, I.M., K. LANA dan A.W. PUGAR. 2004. Pengalaman pengembangan tanaman-ternak berwawasan lingkungan di Bali. Pros. Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Denpasar, 20 – 22 Juli 2004. Puslitbang Peternakan, BPTP Bali dan CASREN. hlm. 44 – 52.
- PRAWIRADIPUTRA, B.R., SAJIMIN, N.D. PURWANTARI dan I. HERDIAWAN. 2006. Hijauan Pakan Ternak Indonesia. Badan Litbang Pertanian Departemen Pertanian.
- SUBAGYONO. 2004. Prospek pengembangan ternak pola integrasi di kawasan perkebunan. Pros. Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Denpasar, 20 – 22 Juli 2004. Puslitbang Peternakan, BPTP Bali dan CASREN. hlm. 13 – 17.
- SUMADI, T. HARTATI, N. NGADIYONO, I.G.S.B. SASTRIA, H. MULYADI dan B. ARYADI. 2008. Sebaran Populasi Sapi Potong di Pulau Jawa dan Pulau Sumatera. Laporan: Kerjasama APFINDO dengan Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

- SUMADI. 2009. Sebaran Populasi, Peningkatan Produktivitas dan Pelestarian Sapi Potong di Pulau Jawa. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar dalam Bidang Produksi Ternak pada Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 30 Juni 2009.
- TALIB, C., K. ENTWISTLE, A. SIREGAR, S. BUDIARTI and D. LINDSAY. 2003. Survey of population and production dynamics of Bali cattle and existing breeding program in Indonesia. Strategies to Improve Bali Cattle in Eastern Indonesia. ACIAR Proc. No. 110. pp. 3 – 9.