

POTENSI EKOSISTEM PULAU-PULAU KECIL DAN TERLUAR UNTUK PENGEMBANGAN USAHA SAPI POTONG

ISMETH INOUNU, E. MARTINDAH, R.A. SAPTATI dan A. PRIYANTI

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

(Makalah diterima 22 September 2007 – Revisi 17 Desember 2007)

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari lima pulau besar dan lebih dari 17 ribu pulau-pulau kecil (PPK) yang sangat bermanfaat sebagai perintang alami (*natural barrier*) terhadap peluang penyebaran berbagai macam penyakit hewan menular strategis. Keberadaan PPK ini dapat dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan khususnya untuk pengembangan sapi potong dalam mendukung program percepatan pencapaian swasembada daging sapi tahun 2010. Namun terdapat berbagai keterbatasan yang ditemui dalam pengelolaan PPK antara lain adalah: sumberdaya manusia, sumberdaya alam, sarana dan prasarana, komunikasi dan transportasi, infrastruktur, serta masih lemahnya koordinasi lintas sektoral yang terintegrasi. Untuk pengembangan sapi potong diperlukan dukungan IPTEK peternakan dan veteriner dalam pemanfaatan PPK sebagai *screening base* dan “kawasan karantina” usaha sapi potong. Pola pengembangan peternakan sapi potong dapat dilakukan secara terintegrasi dengan program pembangunan transmigrasi. Dengan demikian pengembangan usaha sapi potong pada PPK dapat menciptakan kesempatan kerja baik bagi para transmigran maupun masyarakat setempat. Pola pengembangan usaha sapi yang dianjurkan dapat mencakup aspek pembibitan, pembesaran dan penggemukan. Dukungan politis dari pemerintah pusat, daerah dan legislatif sangat diperlukan dalam pembangunan infrastruktur di lokasi-lokasi prioritas untuk kawasan pengembangan usaha sapi potong. Disamping itu, diperlukan pula dukungan kepastian hukum dan kemudahan regulasi dalam penataan ruang, kemudahan mendapatkan lahan dan perijinan usaha, kebijakan dalam pengendalian impor daging serta kebijakan penyediaan dan aksesibilitas perbankan dan subsidi bunga kredit yang terjangkau.

Kata kunci: Pulau-pulau kecil, sapi potong, kebijakan

ABSTRACT

ECOSYSTEMS POTENCY OF SMALL AND OUTER ISLANDS OF INDONESIA FOR BEEF CATTLE FARMING DEVELOPMENT

Indonesian archipelago consists of five main islands and more than seventeen thousand of small islands. These small islands are very effective as natural barrier to the spread of contagious animal diseases. This situation is very advantageous to develop many programs such as beef cattle farming to support beef self sufficient program in 2010. However, there are some constraints in developing of these small islands, namely human resources, natural resources, infrastructure, mean of communications and transportations and lack of intra sector integrated coordination. In taking the advantageous of developing small islands as a screening base and quarantine area, animal production technologies and veterinary science are much needed. The development can be done in integration with transmigration development program so that the beef cattle development could become source of income and job opportunity for the transmigran and local inhabitant as well. Beef cattle farming scheme are recommended by doing cow-calf operation or fattening. Political support from government and legislative are needed in establishment of infrastructure in the area chosen as beef cattle farming location. Besides, it need facilitations in land procurement for beef cattle farming, legal aspect, supports of law enforcement, simple regulation in land used and zone management planning, regulation in controlling beef importation, and credit with minimum interest rate.

Key words: Small islands, beef cattle, policy

PENDAHULUAN

Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) memiliki lebih kurang 17.504 buah pulau terdiri dari pulau-pulau besar (Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua) dan dilengkapi dengan belasan ribu pulau kecil. Data dari Departemen Dalam Negeri tahun 2003 menyatakan, dari jumlah tersebut, ternyata

sebanyak 9.634 pulau belum memiliki nama dan yang sudah bernama ada 7.870 pulau (DIREKTORAT JENDERAL KELAUTAN, PESISIR DAN PULAU-PULAU KECIL, 2006a). Pulau-pulau kecil (PPK) dan terluar di wilayah NKRI mempunyai potensi yang sangat besar dilihat dari segi sosial, ekonomi dan budaya serta keamanan negara. Sampai saat ini, pemanfaatan sumberdaya PPK masih jauh dari yang diharapkan.

Pemanfaatan langsung oleh masyarakat baru sebatas untuk memenuhi kehidupan sehari-hari seperti penangkapan ikan, pengambilan karang dan konversi ekosistem mangrove. Pemanfaatan sumberdaya PPK dengan skala komersial, dengan menerapkan kaidah pemanfaatan secara berkelanjutan, dan tidak melampaui daya dukung yang dimiliki belum banyak dilakukan. Dengan demikian, gagasan dalam upaya peningkatan populasi dan pengembangan sapi potong di Indonesia dengan memanfaatkan PPK dan terluar sejalan dengan Peraturan Presiden RI No. 78 Tahun 2005 tentang pengelolaan PPK dan terluar dengan tujuan (a) menjaga keutuhan wilayah NKRI, (b) memanfaatkan sumber daya alam dalam rangka pembangunan yang berkelanjutan dan (c) memberdayakan masyarakat dalam rangka peningkatan kesejahteraan (DEPDAGRI, 2006). Sehingga sumberdaya alam di PPK dan terluar sebagai aset dapat dimanfaatkan secara optimal dan lestari.

Permasalahan yang dihadapi selama ini, adalah peningkatan kebutuhan daging nasional yang tidak dapat diimbangi oleh produksi dalam negeri sehingga untuk memenuhi permintaan daging sapi bagi masyarakat Indonesia, pemerintah telah melakukan impor sapi bakalan dari Australia sekitar 400 ribu ekor ditambah dengan daging beku dan jerohan. Hal ini diproyeksikan akan terus meningkat 2 – 3 kali lipat seiring dengan pertumbuhan ekonomi yang semakin baik (KASRYNO *et al.*, 2004). QUIRKE (2003) meramalkan bahwa apabila tidak ada upaya terobosan yang signifikan akan menyebabkan ketergantungan pada daging sapi impor yang sangat tinggi. Salah satu penyebab hal tersebut adalah kecenderungan menurunnya laju pertumbuhan populasi sapi potong di Indonesia dari tahun ke tahun. DITJEN PETERNAKAN (2007) menyatakan bahwa pada periode 2001 – 2006 pertumbuhan populasi sapi potong menurun sebesar 2,8 persen, dimana penurunan populasi ini lebih merisaukan karena terjadi pada wilayah sentra produksi seperti Nusa Tenggara Barat (NTB), Nusa Tenggara Timur (NTT), Sulawesi, Lampung dan Bali. Tantangan ini harus menjadi peluang bagi pengembangan usaha sapi potong di Indonesia. Kenyataan menunjukkan bahwa peningkatan produksi daging sapi di Indonesia relatif lambat, jauh lebih lambat dibandingkan dengan peningkatan laju permintaan, sehingga Indonesia harus mengimpor dalam jumlah yang semakin besar. Hasil proyeksi menunjukkan bahwa tanpa adanya upaya-upaya yang dapat meningkatkan produksi secara signifikan, Indonesia akan terus mengalami defisit daging sapi dalam jumlah yang semakin besar (SIMATUPANG dan MAULANA, 2006). Mempertimbangkan hal tersebut, Pemerintah telah menetapkan program menuju kecukupan daging sapi pada tahun 2010, melalui Program Percepatan Pencapaian Swasembada Daging Sapi (P3SDS).

Program ini menargetkan terjadinya peningkatan produksi daging sapi dalam negeri sebesar 115 ribu ton/tahun, sehingga total produksi mencapai 91 persen dan sisanya masih impor sebesar sembilan persen (DITJEN PETERNAKAN, 2007).

ATMADILAGA (1976) sudah menyatakan bahwa untuk pengembangan ternak ruminansia perlu dilakukan suatu gerakan yang terstruktur dan holistik dengan memanfaatkan lahan-lahan yang ada di luar P. Jawa. Namun kenyataannya sampai saat ini program-program pengembangan usaha ternak ruminansia (sapi) masih dilakukan di P. Jawa. Hal ini diduga menjadi salah satu penyebab pengembangan ternak ruminansia menjadi sangat lamban. Diharapkan dengan pemberdayaan PPK dan terluar permasalahan yang selama ini dihadapi dapat diatasi. Pengembangan ternak ruminansia di luar P. Jawa dan di PPK merupakan peluang untuk menyediakan sumber bakalan yang akan diantarpulaukan ke P. Jawa atau ke pulau-pulau lainnya bahkan tidak menutup kemungkinan untuk tujuan ekspor.

Ketergantungan Indonesia dari negara pengekspor tunggal mengakibatkan harga mudah terdistorsi dan menjadi rentan karena devaluasi rupiah, sehingga nilai impor cenderung semakin meningkat. Upaya untuk mencari negara pengekspor sapi selain dari Australia dan New Zealand perlu dilakukan dengan memperhatikan status Indonesia yang sampai saat ini masih diakui sebagai negara yang bebas dari penyakit mulut dan kuku (PMK). Upaya ini perlu didukung dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) kesehatan veteriner yang telah dikuasai (ADJID dan SANI, 2006) dan dengan prosedur tetap yang harus dipatuhi (*law enforcement*). Sehingga PPK dan terluar yang memiliki manfaat dan keunggulan komparatif spesifik sebagai perintang alami (*natural barrier*) terhadap peluang penyebaran berbagai macam penyakit hewan menular strategis dapat dipergunakan sebagai *screening base* dan “kawasan karantina” usaha sapi potong (BUDIHARTA dan PURNOMO, 2007).

POTENSI PULAU-PULAU KECIL DAN TERLUAR SERTA PELUANG PENGEMBANGAN SAPI POTONG

Pulau-Pulau Kecil (PPK) didefinisikan berdasarkan dua kriteria utama yaitu luasan pulau dan jumlah penduduk yang menghuninya (DIREKTORAT JENDERAL PESISIR dan PPK, 2004). Definisi PPK yang dianut secara nasional sesuai dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 41/2000 jo. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 67/2002 adalah pulau yang berukuran kurang atau sama dengan 10.000 km², dengan jumlah penduduk kurang atau sama dengan 200.000 jiwa. Disamping kriteria utama tersebut, beberapa karakteristik PPK

adalah secara ekologis terpisah dari pulau induknya, memiliki batas fisik yang jelas dan mempunyai keanekaragaman yang tipikal dan bernilai tinggi.

Berdasarkan tipenya, PPK dibedakan menjadi pulau benua, pulau vulkanik dan pulau karang. Masing-masing tipe mempunyai kondisi lingkungan yang khas, sehingga perlu menjadi pertimbangan dalam kajian dan penentuan pengelolaannya agar berkelanjutan. PPK menurut letaknya dapat dibedakan mejadi (1). PPK terluar; (2) Pulau kecil terluar dan berbatasan langsung dengan Negara lain (10 negara); (3). Pulau pedalaman (*inner island*), seperti Kepulauan Seribu, DKI Jakarta; serta (4) Pulau kecil yang berada di sungai atau danau, P. Samosir di Sumatera. Dari kategori tersebut, yang termasuk dalam pulau kecil terluar sebanyak 92 pulau yang memiliki luas mulai 0,05 sampai 200 km² dan tersebar di 19 propinsi, sedangkan yang berbatasan langsung dengan negara lain sebanyak 67 pulau (Tabel 1) dan 12 pulau diantaranya tergolong rawan konflik dan harus mendapat perhatian khusus (Tabel 2). Disamping itu 36 pulau kecil terluar berpenghuni juga harus mendapat fokus perhatian, karena hal ini justru memiliki arti strategis bagi keberlanjutan usaha pengamanan NKRI.

Persoalan yang sering menjadi masalah di PPK terluar antara lain adalah penentuan perbatasan wilayah di laut dengan negara tetangga yang seringkali tidak berjalan mulus. Disamping itu, PPK terluar juga mengalami persoalan lain yang cukup kompleks. Di beberapa PPK terluar yang berpenghuni, masyarakatnya masih terisolir dan termarginalkan dengan rendahnya kondisi ekonomi serta kesenjangan dengan negara tetangga yang semakin tajam. Selain itu, di wilayah

perbatasan sering terjadi pelanggaran hukum seperti penyelundupan, *trafficking*, imigran ilegal, perompakan, pintu masuk teroris serta peredaran narkoba. Persoalan tersebut diperparah dengan belum sinkronnya pengelolaan perbatasan, baik yang mencakup kelembagaan, program maupun kejelasan kewenangan disamping belum adanya peraturan perundangan yang jelas dan menyeluruh dalam pengelolaan pulau-pulau terluar (DITJEN KELAUTAN, PESISIR dan PPK, 2006b).

Tabel 2. Pulau terluar Indonesia yang rawan konflik dengan negara tetangga

Nama pulau dan lokasinya	Berbatasan dengan negara
Rondo (NAD)	India
Berhala (Sumatera Utara)	Malaysia
Sekatung (Riau)	Vietnam
Nipa (Kepulauan Riau)	Singapura
Miangas (Sulawesi Utara)	Filipina
Marore (Sulawesi Utara)	Filipina
Marampit (Maluku Utara)	Filipina
Batek (NTT)	Timor Leste
Dana (NTT)	Australia
Fani (Papua)	Palau
Fanildo (Papua)	Palau
Bras (Papua)	Palau

Sumber: IDRIS (2007)

Tabel 1. Ketersebaran 67 PPK terluar berdasarkan batas negara

Batas negara tetangga	Nama pulau	Jumlah
Malaysia	P. Sentut, P. Tokong Malang Biru, P. Damar, P. Mangkai, P. Tokong Nanas, P. Tokong Belayar, P. Tokongboro, P. Semiun, P. Senua, P. Kepala, P. Sebatik, P. Maratua, P. Sambit, P. Lingian, P. Salando, P. Dolangan, P. Berhala, P. Batu Mandi, P. Iyu Kecil, P. Karimun Kecil, P. Gosong Makasar, P. Subi Kecil	22
Vietnam	P. Sebetul, P. Sekatung	2
Filipina	P. Bangkit, P. Manterawu, P. Makalehi, P. Kawalusu P. Kawio, P. Marore, P. Batubawaikang, P. Miangas, P. Marampit, P. Intata, P. Kakarutan.	11
Palau	P. Jiew, P. Budd, P. Fani, P. Mioosu, P. Fanildo, P. Bras, P. Bepondi	7
Australia	P. Karang, P. Enu, P. Batugoyang, P. Larat, P. Selaru, P. Dana (1), P. Dana (2), P. Mangudu, P. Sophialouisa, P. Manuk, P. Deli	11
Timor Leste	P. Masela, P. Batarkusu, P. Meatimiarang, P. Asutubun, P. Batek	5
India	P. Salaut Besar, P. Raya, P. Rusa, P. Benggala	4
Thailand/India/Malaysia	P. Rondo	1
Singapura	P. Nipa, P. Pelampong, P. Nongsa	3
PNG	P. Liki	1
Total		67

Sumber: DITJEN KELAUTAN, PESISIR DAN PULAU-PULAU KECIL (2006b)

Kawasan PPK dan terluar memiliki potensi pembangunan yang cukup besar dan memiliki arti penting secara ekonomis, sosial, geopolitik dan ekologis. Secara ekonomi potensi sumberdaya hayati dan non hayati di PPK begitu besar dan dapat menjadi sumber pertumbuhan ekonomi baru. Secara sosial, pembangunan PPK akan mengurangi kesenjangan pembangunan antar wilayah. Secara geopolitik pembangunan PPK terutama di wilayah perbatasan dengan negara tetangga akan menjamin keamanan dan ketahanan wilayah NKRI, dan secara ekologis pembangunan PPK akan semakin meningkatkan pengawasan terhadap ancaman kerusakan ekosistem baik yang disebabkan oleh faktor alam maupun manusia (DITJEN KELAUTAN, PESISIR DAN PPK, 2006a.). Pengelolaan yang selama ini belum optimal karena terkendala oleh (1) ukurannya yang relatif kecil dan lokasinya yang terisolir atau terpisah dengan pulau induknya (*mainland island*) menyebabkan penyediaan sarana dan prasarana menjadi mahal; (2) ketersediaan sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan seperti air tawar, vegetasi, tanah, satwa dll; (3) kesulitan atau ketidakmampuan untuk mencapai skala ekonomi yang optimal dan menguntungkan, dan (4) kapasitas kelembagaan pengelola pulau kecil yang rendah serta (5) regulasi pemanfaatan yang belum jelas.

Berdasarkan Kepmen Kelautan dan Perikanan No. 41 tahun 2000 tentang Pedoman Umum Pengelolaan PPK yang Berkelanjutan dan Berbasis Masyarakat, bahwa PPK hanya dapat digunakan untuk kepentingan sebagai berikut: konservasi, budidaya laut (*marineculture*), kepariwisataan, usaha penangkapan dan industri perikanan secara lestari, pertanian organik dan peternakan skala rumah tangga, industri teknologi tinggi non ekstraktif, pendidikan dan penelitian serta industri manufaktur dan pengolahan yang ramah lingkungan. Sementara itu dalam Peraturan Presiden RI No. 78 Tahun 2005 tentang Pengelolaan PPK Terluar (DEPARTEMEN DALAM NEGERI, 2006), disebutkan bahwa yang dimaksud dengan pengelolaan meliputi bidang-bidang: sumberdaya alam dan lingkungan hidup; infrastruktur dan perhubungan; pembinaan wilayah; pertahanan dan keamanan serta ekonomi, sosial dan budaya. Dilihat dari faktor geografis, ketersediaan sumberdaya alam dan keterbatasan SDM, sebagian besar PPK merupakan kawasan tertinggal.

Oleh karena itu, kebijakan pengelolaan PPK dilaksanakan berdasarkan pada tipologi, pembentukan dan pengelolaan PPK (DIREKTORAT JENDERAL PESISIR DAN PPK, 2004), yaitu (1) kawasan pengembangan ekonomi yang meliputi kegiatan di bidang pertanian, peternakan, perikanan, kehutanan, kepariwisataan, industri dan perdagangan, perhubungan dan telekomunikasi serta energi dan sumberdaya mineral, (2) kawasan perbatasan, (3) kawasan rawan bencana,

dan (4) kawasan konservasi. Pengembangan pertanian dan peternakan secara berkelanjutan di wilayah PPK perlu dilakukan dengan memperhatikan daya dukung dan berbasis pada pemberdayaan masyarakat salah satunya melalui pengolahan tanah dan pemeliharaan ternak. Berdasarkan kebijakan tata ruang Kabupaten Bengkalis tahun 2005 – 2012, misalnya, sekitar 75% kawasan pesisir pulau-pulau yang terdapat di Kabupaten Bengkalis cukup sesuai untuk kegiatan pengembangan ternak sapi maupun kambing (PEMDA KABUPATEN BENGKALIS, 2007).

Pengembangan ternak di PPK memerlukan kerjasama antar departemen, studi kelayakan kepulauan dan analisis dampak lingkungan, perencanaan pembangunan fisik, perencanaan sumberdaya manusia (SDM) yang dibutuhkan serta dukungan kebijakan dari pemerintah (INOUNU, 2007). Semua ini sangat diperlukan sebelum dilakukan pemasukan ternak agar ternak dapat berkembang secara optimum dan jumlah ternak tidak melebihi daya dukung pulau-pulau tersebut. Pada pelaksanaannya juga perlu dilakukan pengawasan terhadap pola pengembangannya. Pengembangan usaha dapat dilakukan melalui penggalangan kerjasama dengan pihak swasta, terutama dalam usaha sapi bibit, pengembangan plasma nutfah lokal sebagai sumber bibit unggul atau pengembangan dalam bentuk kawasan usaha peternakan (kunik, kinak) yang tentunya perlu ditetapkan dengan Perda setempat yang sinergis dengan Permentan (PUSLITBANG PETERNAKAN, 2006).

KOORDINASI PROGRAM LINTAS SEKTORAL

Sinergisme dan integrasi program pemerintah dengan subsektor lain yang sama-sama turut membangun di kawasan PPK sangat diperlukan. Hal ini dapat menghemat dari segi waktu, tenaga dan biaya. Saat ini pengelolaan PPK terluar dikoordinasikan oleh tim Koordinasi, sebagai ketua: Menteri Koordinator Bidang Politik, Hukum dan Keamanan; wakil Ketua: Menteri Kelautan dan Perikanan. Penyelenggaraan tugas tim Koordinasi sehari-hari dibantu oleh tim Kerja yang dikoordinasikan oleh Menteri Kelautan dan Perikanan. Tim kerja ini terdiri dari dua tim, yaitu Tim Kerja I diketuai oleh Direktur Jenderal Kelautan, Pesisir dan PPK, Departemen Kelautan dan Perikanan (DKP) yang membidangi: sumberdaya alam, lingkungan hidup, infrastruktur dan perhubungan, ekonomi, sosial, dan budaya serta Tim Kerja II diketuai oleh Direktur Jenderal Pemerintahan Umum, Departemen Dalam Negeri (Depdagri) yang membidangi: pembinaan wilayah, pertahanan dan keamanan (DEPARTEMEN DALAM NEGERI, 2006).

Tabel 3. Program lintas sektor dalam pengembangan pulau-pulau kecil terluar

Program/kegiatan	Departemen/instansi terkait
Perhubungan, sarana navigasi dan kepelabuhan	Departemen Perhubungan
Sarana infrastruktur	Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah
Kelembagaan dan sarana administrasi	Departemen Dalam Negeri
Produk/paket wisata	Kementerian Budaya dan Pariwisata
Perbatasan antar negara	Departemen Luar Negeri
Pemberdayaan pulau-pulau kecil	Departemen Kelautan dan Perikanan
Transmigrasi/relokasi nelayan	Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi
Pengembangan usaha kecil menengah	Menteri Negara Koperasi dan Usaha Kecil Menengah
Pertahanan dan keamanan	Departemen Pertahanan dan Keamanan, TNI Angkatan Laut, Kepolisian RI

Sumber: IDRIS (2007)

Pengelolaan PPK dan terluar perlu dilakukan secara terpadu antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (Pemda) serta melibatkan seluruh instansi terkait (Tabel 3) dengan memanfaatkan berbagai sumber dana pembangunan, kekuatan ekonomi daerah serta melibatkan peran sektor perbankan. Walaupun saat ini, Departemen Pertanian (Deptan) belum secara formal terlibat dalam tim kerja, namun partisipasinya secara tidak langsung sangat diperlukan, terutama apabila akan melakukan pengelolaan PPK dan terluar melalui pembangunan subsektor pertanian termasuk subsektor peternakan. Kedepan sesuai dengan perkembangan peran sertanya dalam pembangunan PPK dari subsektor pertanian/peternakan maka keterlibatan Deptan secara formal dalam tim kerja akan signifikan.

Selain sinergisme antara program pemerintah pusat dengan subsektor lain dan keterpaduan disiplin ilmu, perencanaan dan pengelolaan PPK seharusnya dilakukan bersama-sama dengan masyarakat lokal di pulau tersebut (*community based development*). Hal ini merupakan bagian kecil dari paradigma inklusi sosial (*Social inclusion paradigm*) yakni, paradigma yang melibatkan masyarakat dalam semua proses pembangunan dari mulai perencanaan sampai evaluasi dan pemantauan. Dalam paradigma ini masyarakat sebagai pelaku utama pembangunan (*main stakeholders*), sehingga mereka yang menentukan apa yang dibutuhkan dan apa yang harus dibangun. Paradigma inklusi ini muncul akibat kegagalan dari paradigma eksklusif sosial yang selama ini dijalankan oleh negara-negara berkembang, yang menyebabkan timbulnya masyarakat marjinal yang miskin dan mempunyai posisi tawar yang lemah. Dengan demikian keterpaduan *stakeholders* pelaku pembangunan (pemerintah pusat/daerah, masyarakat, swasta/investor, LSM, Universitas, dll.) dalam pengelolaan sumberdaya alam (SDA) kawasan PPK menjadi penting untuk mendukung keberhasilannya.

STUDI KELAYAKAN PULAU-PULAU KECIL DAN TERLUAR

Salah satu tujuan dalam pemanfaatan PPK dalam pengembangan peternakan adalah agar Indonesia dapat berswasembada daging pada tahun 2010. Untuk kepentingan tersebut subsektor peternakan tidak perlu melakukan studi kelayakan mulai dari nol, karena studi kelayakan pemanfaatan PPK telah dimulai oleh Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi (Depnakertrans), melalui Ditjen Pembinaan Penyiapan Pemukiman dan Penempatan Transmigrasi (Ditjen P4T) dengan program 'Pembukaan PPK dan Terluar' yang merupakan kerjasama dengan berbagai instansi terkait seperti DKP, Depdagri dan Pemda setempat. Prioritas pemanfaatan pulau-pulau tersebut akan dilakukan di 3 (tiga) pulau kecil, yaitu: P. Rupat di Bengkalis; P. Morotai di Kab. Halmahera, Maluku Utara dan P. Wetar di Maluku Tenggara. *Masterplan* pembangunan kawasan untuk Pulau Rupat dan Morotai telah dibuat, sedangkan untuk Pulau Wetar masih dalam taraf penjajagan. Selain itu Ditjen P4T juga mempunyai suatu kebijakan prioritas yang terkait dengan membangun 'Kota Terpadu Mandiri (KTM)' pada 7 (tujuh) provinsi kepulauan yaitu: Kepulauan Riau; Bangka-Belitung; Maluku; Maluku Utara; Sulawesi Utara; NTB dan NTT (MADYO, 2007). KTM memiliki suatu forum yang dipimpin oleh Gubernur dimana pada tahun 2007 yang bertindak sebagai ketua adalah Gubernur Maluku Utara dengan Sekretaris Daerah dan ketua pelaksana harian adalah Ketua Bappeda. Pertemuan forum ini dilaksanakan secara regional dan bergilir setiap tahun.

Beberapa kegiatan lainnya yang telah dilakukan oleh beberapa departemen terkait, yang mendukung studi kelayakan pemanfaatan kepulauan yaitu:

a. Depdagri, telah melakukan pembangunan Tugu NKRI/Mercusuar (utamanya di 12 pulau) sebagai

- patok batas dengan Negara tetangga, serta telah melakukan penentuan wilayah administrasi.
- b. Depnakertrans telah membuat konsep pengembangan wilayah dan lokasi pemukiman transmigrasi mendukung pengembangan gugus pulau dan kawasan laut pulau.
 - c. Kementerian Percepatan Pembangunan Daerah Tertinggal telah membuat Program Percepatan Pembangunan Daerah Tertinggal dan Khusus (P2DTK), Percepatan Pembangunan Kawasan Produksi Daerah Tertinggal (P2KPDT) dan Program Percepatan Pembangunan Pusat Pertumbuhan Daerah Tertinggal (P4DT).
 - d. DKP telah melakukan profil/identifikasi PPK dan terluar, di semua propinsi kecuali DKI Jaya dan Irian Jaya Barat. Disamping itu telah pula dilakukan program pemberdayaan masyarakat pesisir, identifikasi, penyusunan *data base*, penataan ruang dan penamaan PPK terluar. Untuk mendukung program pengembangan peternakan di pulau kecil, pada tahun 2007, DKP menyediakan dana untuk pembuatan instalasi biogas di Pulau Sapudi, Madura.
 - e. Pemda telah mempersiapkan penyediaan lahan dan program pengembangan kawasan mandiri.
 - f. Badan Karantina Deptan, telah merencanakan pemanfaatan PPK sebagai karantina pulau di Kepulauan Riau (pulau Kelapa Jeri), walaupun pelaksanaannya masih terkendala oleh ketersediaan dana. Pelaksanaan karantina sampai saat ini masih mengikuti pelabuhan-pelabuhan laut yang ada sebagai pintu *entry-exit point*. Badan Karantina sangat berkepentingan untuk memanfaatkan PPK terluar sebagai 'Karantina Pulau' mengingat impor ternak dan produk peternakan masih tinggi, utamanya dari negara Australia dan New Zealand sehingga perlu ada peluang impor ternak dari negara lain yang lebih murah (Argentina, India), dengan tetap mempertimbangkan resiko masuknya penyakit seperti PMK dan masuknya penyakit-penyakit lain seperti *Bovine Spongiform Encephalopathy* (BSE).

Identifikasi beberapa permasalahan yang perlu diatasi dalam pemanfaatan PPK untuk pengembangan sapi potong adalah sebagai berikut (PUSLITBANG PETERNAKAN, 2007):

- a. Keterbatasan SDM, sehingga perlu dilakukan *up-scaling* ketrampilan peternak.
- b. Keterbatasan SDA: meliputi penyediaan air bersih dan sumber pakan.
- c. Keterbatasan sarana dan prasarana yang berkualitas.
- d. Keterbatasan infrastruktur dan alat transportasi: jalan, kapal, pelabuhan, pos keswan, alat telekomunikasi dan pasar.
- e. Keterbatasan dukungan pembiayaan untuk pembangunan infrastruktur, pembuatan pelabuhan, jalan dan listrik (perlu dukungan pemerintah),

untuk pengembangan usaha peternakan secara intensif maupun semi intensif (perlu dukungan swasta) serta untuk usaha peternakan ekstensif (perlu dukungan masyarakat).

- f. Problem lingkungan, bencana serta pertahanan dan keamanan serta pengendalian dari penyakit hewan menular.
- g. Masih lemahnya koordinasi lintas sektoral yang terintegrasi.

Dengan mempertimbangkan bahwa Indonesia terdiri dari ribuan pulau besar dan kecil, dan sebagian besar belum dimanfaatkan secara optimal, maka gagasan untuk memanfaatkan PPK untuk menyelesaikan agenda pemerintah "Swasembada Daging Sapi" dapat dikemas dalam suatu format PPK-PSP (PPK sebagai Kawasan Pengembangan Sapi Potong). Pemanfaatan PPK sebagai kawasan pengembangan sapi potong akan memiliki keunggulan komparatif dan keunggulan kompetitif yang sifatnya *multifacet* (BUDIHARTA dan PURNOMO, 2007). Pengembangan peternakan di PPK memerlukan beberapa kriteria, seperti faktor-faktor berikut: ketersediaan SDA (air tawar, ketersediaan sumber pakan), bebas penyakit menular, ketersediaan SDM, ketersediaan akses pasar, dan transportasi darat; laut dan udara (PUSLITBANG PETERNAKAN, 2007). PPK terpilih, disamping dapat menjamin keberlangsungan hidup ternak, juga harus dapat menjamin keamanan dari segi penyebaran penyakit pada saat terjadinya wabah penyakit.

Berkaitan dengan ancaman penyakit, maka perlu sistem survailans penyakit dan kesehatan kawasan sapi yang mencakup komitmen melaksanakan metodologi baku, adanya personil yang berkualifikasi baik, infrastruktur yang memadai serta didukung oleh dana yang mencukupi. Untuk itu diperlukan pula tatakelola yang komprehensif dengan kaidah satu kawasan kepulauan dalam satu manajemen "*one isle one management plan*" (NUGROHO, 2000). Dari aspek manajemen kesehatan sapi atau hewan lain, kegiatan survailans merupakan salah satu pendukung dalam penanggulangan penyakit, baik berupa pencegahan, pengendalian dan pemberantasan. Kegiatan survailans dan monitoring kesehatan sapi yang diterapkan pada PPK akan memiliki manfaat komparatif spesifik yaitu status suatu pulau kecil sebagai perintang alami (*natural barrier*) terhadap peluang penyebaran penyakit sekaligus berperan sebagai pulau karantina atau *screening base* bagi sapi-sapi impor. Hal ini sangat berbeda dengan pulau besar yang padat penduduk dan padat ternak.

Apabila ketiga komponen dalam manajemen penanganan penyakit hewan (pencegahan, pengendalian dan pemberantasan) dapat dilaksanakan secara optimal dalam kaitannya dengan kondisi geografi Indonesia sebagai negara kepulauan maka penyakit hewan

menular strategis sesungguhnya dapat ditanggulangi secara bertahap (*boarding systems*) pulau per pulau (PUTRA, 2006). Sebagai contoh, upaya pemberantasan penyakit *Brucellosis* di NTB dengan menggunakan pendekatan pulau, bersifat massal dan serentak dengan menggunakan desa sebagai unit epidemiologi yang dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan telah membuktikan suatu keberhasilan, NTB bebas penyakit *Brucellosis*. Namun demikian, agar tujuan produksi daging sapi dapat berjalan dengan efektif, beberapa permasalahan/ ancaman di PPK seperti peluang transportasi agen infeksi maupun bahan-bahan yang mengandung agen infeksi atau vektor penyakit yang diselundupkan juga perlu diwaspadai (BUDIHARTA dan PURNOMO, 2007).

PPK yang dapat memenuhi persyaratan ini cukup banyak, seperti di wilayah (a) Propinsi Riau dan Propinsi Kepulauan Riau, di wilayah ini terdapat 1300 pulau, letaknya sangat berdekatan dengan pasar seperti Singapura dan Malaysia, (b) Natuna Selatan, (c) Pulau-pulau di sekitar Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Siberut serta kepulauan sepanjang Sumatera Barat. Wilayah-wilayah tersebut memungkinkan untuk dikembangkan karena faktor transportasi yang relatif mudah serta dekat dengan pasar baik lokal maupun untuk ekspor seperti ke Singapura ataupun Malaysia. Di kawasan timur Indonesia terdapat PPK yang potensial, walaupun pada umumnya berupa pulau karang/batu, masih dijumpai PPK yang memungkinkan untuk dikembangkan peternakan untuk keperluan lokal, maupun untuk diantar pulaukan.

POLA PENGEMBANGAN USAHA SAPI POTONG

Pola pengembangan peternakan sapi potong dapat dilakukan secara terintegrasi dengan pembangunan transmigrasi melalui pendekatan penempatan transmigrasi yang sudah ada (PTA) seperti di Pulau Belitung Timur (Bangka-Belitung) dan Pulau Natuna serta Pulau Lingga, maupun penempatan transmigrasi yang baru (PTB) seperti yang dilaksanakan oleh Ditjen Pembinaan dan Pengembangan Masyarakat Kawasan Transmigrasi (P2MKT). Dengan demikian pengembangan usaha ternak sapi potong pada PPK akan sekaligus memberikan kesempatan kerja baik bagi para transmigran maupun masyarakat setempat (MADYO, 2007).

Penyiapan SDM dari masyarakat setempat sesuai dengan paradigma inklusi sosial (*social inclusion paradigm*) sangat dibutuhkan sebelum pemasukan ternak agar ternak tersebut dapat berkembang secara optimal, karena masyarakat ikut terlibat sejak perencanaan. Saat ini kegiatan peternakan di kawasan PPK dilakukan dalam skala rumah tangga, sebagai contoh kegiatan usaha peternakan sapi Madura dikembangkan di Pulau Sapudi, Kabupaten Sumenep;

kegiatan usaha peternakan sapi Bali dikembangkan di Kepulauan Nusa Penida, akan tetapi potensinya belum dimanfaatkan secara optimal karena keterbatasan modal (DITJEN KELAUTAN, PESISIR DAN PPK, 2007). Dengan demikian masih diperlukan peningkatan ketrampilan sumberdaya manusia agar usaha pengembangan sapi potong dapat berjalan pada tahap yang lebih maju dan profesional.

Pola pengembangan usaha ternak sapi yang dilakukan dapat mencakup aspek pembibitan, pemsaran dan penggemukan dengan memperhatikan potensi pengembangan kawasan PPK yang didasarkan pada kondisi wilayah yang ada, kelemahan yang dimiliki, ancaman potensial yang mungkin terjadi dan peluang yang mungkin dikembangkan. Akan sangat baik apabila usaha sapi potong ini juga diikuti dengan usaha pascapanen untuk menghasilkan produk akhir siap saji atau siap jual (dalam bentuk karkas). Kegiatan ini juga dapat membuka kemungkinan akses ke luar daerah sebagai konsekuensi aktivitas pemasaran hasil usaha.

PPK dan terluar sangat penting peranannya terutama sebagai pusat-pusat perbibitan baru. Untuk itu sangat diperlukan suatu *masterplan* yang baik dan terarah. Perencanaan pembangunan fisik, SDM, kapasitas lahan untuk pengembangan ternak harus dilakukan secara seksama yang didukung oleh studi potensi wilayah dan kesesuaian agroekosistem serta sosial budaya masyarakat setempat. Untuk itu diperlukan kerjasama dengan Badan Litbang Pertanian, Perguruan Tinggi dan Pemda. Sebagai pusat-pusat perbibitan yang baru dibentuk perlu dilakukan pembinaan dan fasilitasi pemerintah terutama dalam hal pengembangan kelembagaan/kelompok perbibitan, peningkatan pengetahuan peternak melalui program magang/studi banding, introduksi inovasi teknologi dalam bidang pakan berbasis sumberdaya lokal, pengembangan sistem pemasaran yang efektif dan menguntungkan peternak, serta peningkatan kualitas SDM untuk melaksanakan kegiatan pemuliaan ternak dan kesehatan hewan.

DUKUNGAN KEBIJAKAN PEMERINTAH

Pendekatan arah kebijakan pengelolaan PPK secara berkelanjutan dan berbasis masyarakat sebagaimana tertuang dalam *Draft* Pedoman Umum telah dirumuskan dengan melibatkan berbagai pihak, dengan mengkombinasikan tiga pendekatan yaitu pendekatan hak, pendekatan ekosistem dalam alokasi ruang wilayah pulau dan gugus pulau, serta pendekatan pengelolaan yang sesuai dengan latar setempat (KUSUMAATMADJA, 2000). Pemanfaatan PPK untuk pengembangan peternakan mempunyai multifungsi yaitu turut menjaga keutuhan wilayah NKRI, meningkatkan pemanfaatan ruang untuk peningkatan

kesejahteraan masyarakat, pertahanan keamanan, meningkatkan sumber gizi masyarakat, meningkatkan kegiatan ekonomi dan yang tidak kalah penting adalah PPK tersebut mempunyai peran sebagai karantina pulau yang sangat strategis untuk mencegah penyebaran penyakit hewan menular.

Mengingat besarnya peran yang dapat disumbangkan subsektor peternakan dalam pengelolaan PPK dan terluar maka dukungan politis dari pemerintah pusat, daerah dan legislatif sangat diperlukan dalam pembangunan fisik di PPK untuk meningkatkan kegiatan ekonomi masyarakat seperti pembangunan jalan; sarana penyebaran atau dermaga; transportasi darat/laut ataupun udara. Hal ini sangat dibutuhkan agar PPK tersebut mudah dijangkau sehingga layak untuk dijadikan sebagai pusat-pusat pengembangan usaha ternak sapi potong. Perlu pula dukungan dalam pembangunan sumber tenaga listrik; air bersih dan perumahan, disamping pembangunan pos keswan/karantina beserta fasilitas SDM dan peralatan untuk mengontrol kesehatan hewan dan mengendalikan penyakit hewan menular. Berkaitan dengan penyakit hewan menular strategis utamanya pada era otonomi daerah, telah ada pergeseran prioritas di masing-masing daerah yang mengakibatkan kompetensi kesehatan hewan semakin marjinal bahkan institusi keswan di daerah banyak yang tidak ada. Oleh karenanya, peran Depdagri yang sangat dominan di era otonomi daerah dapat dioptimalkan dalam mengkoordinir pelaksanaan pengendalian penyakit hewan di daerah (BAHRI dan MARTINDAH, 2006).

Dukungan kepastian hukum dan kemudahan regulasi dalam penataan ruang, kemudahan mendapatkan lahan dan perijinan usaha serta kebijakan dalam pengendalian impor daging sangat diperlukan apabila pemerintah telah berniat untuk mengembangkan PPK dan terluar. Disamping itu diperlukan pula dukungan kebijakan dalam impor sapi dari negara-negara penghasil sapi (selain Australia dan New Zealand) dengan kawalan IPTEK veteriner sejak dari negara asal sampai ke penempatannya di PPK. Dalam upaya meningkatkan investasi dalam usaha sapi potong di PPK, diperlukan instrumen kebijakan berupa penyediaan dan aksesibilitas perbankan dan subsidi bunga kredit komersial yang terjangkau, dan diusulkan sekitar 6 persen (PUSLITBANG PETERNAKAN, 2007).

Tak kalah penting dalam mendukung kerjasama dengan pihak swasta agar dapat berjalan dengan lancar, diperlukan adanya dukungan seperti:

a. Arah kebijakan pembangunan daerah dengan memperhatikan strategi jangka panjang (25 tahunan) dan jangka pendek (lima tahunan), sehingga pihak swasta dapat memperkirakan kegiatan ekonomi apa dan berapa lama dan berapa besar modal yang perlu ditanamkan.

b. Penciptaan iklim investasi dan usaha yang kondusif untuk menarik minat investor dalam melakukan bisnis sapi potong.

KESIMPULAN

NKRI memiliki sebanyak 17.504 buah pulau yang terdiri dari lima pulau besar dan belasan ribu pulau kecil dengan potensi yang sangat besar namun belum dimanfaatkan. PPK ini mempunyai keistimewaan sebagai perintang alami (*natural barrier*) terhadap peluang penyebaran berbagai macam penyakit hewan menular strategis yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan sapi potong.

Dukungan IPTEK peternakan dan veteriner sangat diperlukan dalam pemanfaatan PPK sebagai *screening base* dan "kawasan karantina" usaha sapi potong. Pola pengembangan peternakan sapi potong dapat dilakukan secara terintegrasi dengan program pembangunan transmigrasi yang dapat menciptakan kesempatan kerja baik bagi para transmigran maupun masyarakat setempat.

Untuk memudahkan pemanfaatan PPK ini perlu dukungan politis dari pemerintah pusat, daerah dan legislatif terutama untuk pembangunan infrastruktur serta dukungan kepastian hukum dan kemudahan regulasi dalam penataan ruang, kemudahan mendapatkan lahan dan perijinan usaha, kebijakan dalam pengendalian impor daging serta kebijakan dalam penyediaan permodalan.

DAFTAR PUSTAKA

- ADJID, R.M.A. dan Y. SANI. 2006. Ketersediaan teknologi veteriner dalam pengendalian penyakit strategis ruminansia besar. Pros. Lokakarya Nasional Ketersediaan IPTEK dalam Pengendalian Penyakit Strategis. Jakarta, 12 Juli 2006. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 24 – 30.
- ATMADILAGA, D. 1976. Menyelami dasar permasalahan peternakan dalam rangka membangun hari esok (Tinjauan Sosial Ekonomi). Biro Research dan Afiliasi Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran. Bandung. 27 hlm.
- BAHRI, S. dan E. MARTINDAH. 2006. Kebijakan pengendalian penyakit strategis dalam rangka mendukung program kecukupan daging sapi 2010. Pros. Lokakarya Nasional Ketersediaan IPTEK dalam Pengendalian Penyakit Strategis. Jakarta, 12 Juli 2006. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 12 – 22.
- BUDIHARTA, S. dan P.D. PURNOMO. 2007. Keunggulan komparatif pemanfaatan pulau-pulau kecil dalam *surveillance* dan monitoring kesehatan hewan. Makalah dipresentasikan pada acara Workshop Pemanfaatan PPK untuk Pengembangan Usaha ternak Sapi Potong. Bogor, 11 September 2007. Puslitbang Peternakan, Bogor.

- DEPARTEMEN DALAM NEGERI. 2006. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Pulau-pulau Kecil Terluar. Direktorat Jenderal Pemerintahan Umum. Direktorat Wilayah Administrasi dan Perbatasan. Subdit Pengembangan Sarana dan Prasarana Perbatasan. Jakarta.
- DIREKTORAT JENDERAL PESISIR DAN PULAU-PULAU KECIL. 2004. Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil. MAWARDI, I. dan A.S.W. RETRAUBUN, (Eds.) Direktorat Jenderal Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Departemen Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- DIREKTORAT JENDERAL KELAUTAN, PESISIR DAN PULAU-PULAU KECIL. 2006a. Profil Pulau-pulau Kecil di Indonesia. Jilid I. Direktorat Jenderal Kelautan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Departemen Perikanan dan Kelautan, Jakarta.
- DIREKTORAT JENDERAL KELAUTAN, PESISIR DAN PULAU-PULAU KECIL. 2006b. Profil Pulau-Pulau Kecil Terluar di Indonesia. Edisi I. *Penyusun*: RETRAUBUN, A.S.W., D. SADILI dan S. ATMINI. Direktorat Jenderal Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- DIREKTORAT JENDERAL KELAUTAN, PESISIR DAN PULAU-PULAU KECIL. 2007. Potensi sumberdaya alam dalam pemanfaatan pulau-pulau kecil untuk pengembangan sapi potong. Makalah dipresentasikan pada acara Workshop Pemanfaatan Pulau-Pulau Kecil untuk Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong. Bogor, 11 September 2007. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- DIREKTORAT JENDERAL PETERNAKAN. 2007. Program Percepatan Pencapaian Swasembada Daging Sapi tahun 2010 (P2SDS). Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian, Jakarta.
- IDRIS, IRWANDI. 2007. Membangun Raksasa Ekonomi. Sebuah: Kajian Terhadap Perundang-undangan Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil. (*In Press*).
- INOUNU, I. 2007. Pemanfaatan pulau-pulau kecil untuk pengembangan usaha sapi potong. Makalah dipresentasikan pada acara Workshop Pemanfaatan Pulau-Pulau Kecil untuk Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong. Bogor, 11 September 2007. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- KASRYNO, F., M. W. ROSEGRANT, C. RINGLER, S. ADIWIBOWO, R. BERESFORD, M. BOSWORTH, G.M. COLLADO, I. GONARSYAH, A. GULATI, B. ISDIJOSO, A.M. NATASUKARYA, D. PRABOWO, E. G. SA'ID, S.M.P. TJONDRONEGORO dan P. TJIPTOPRANOTO. 2004. Strategi Pembangunan Pertanian dan Perdesaan Indonesia yang Memihak Masyarakat Miskin. Laporan ADB TA No. 3843-INO: Agriculture and Rural Development Strategy (ARDS) Study. AARD – Caser, ADB, SEAMEO – SEARCA in association with CRESCENT. Bogor.
- KUSUMAATMADJA, S. 2000. Kebijakan Pengelolaan Pulau-pulau Kecil. Pros. Seminar Nasional Pengelolaan Ekosistem Pantai dan Pulau-Pulau Kecil dalam Konteks Negara Kepulauan. Yogyakarta, 2 September 2000. Badan Penerbit Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. hlm. 2 – 5.
- MADYO, L. 2007. Program transmigrasi di pulau-pulau kecil untuk pengembangan usaha ternak sapi potong. Makalah dipresentasikan pada acara Workshop Pemanfaatan Pulau-Pulau Kecil untuk Pengembangan Usahaternak Sapi Potong. Bogor, 11 September 2007. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- NUGROHO, S.P. 2000. Strategi pengembangan sumber daya air di pulau-pulau kecil secara optimal dan berkelanjutan. Pros. Seminar Nasional Pengelolaan Ekosistem Pantai dan Pulau-Pulau Kecil dalam Konteks Negara Kepulauan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. hlm. 171 – 175.
- PEMDA KABUPATEN BENGKALIS. 2007. Program pengembangan peternakan sapi di Kabupaten Bengkalis. Makalah dipresentasikan pada acara Workshop Pemanfaatan Pulau-pulau kecil untuk pengembangan usaha ternak sapi potong. Bogor, 11 September 2007. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- PUSLITBANG PETERNAKAN. 2006. Rencana Tindak: Program menuju kecukupan daging sapi 2010. *Penyunting*: INOUNU, I., E. MARTINDAH dan A. PRIYANTI. Puslitbang Peternakan, Bogor.
- PUSLITBANG PETERNAKAN. 2007. Pemanfaatan Pulau-Pulau Kecil untuk Pengembangan Usaha Sapi Potong. ISMETH, I., A.R. SETIOKO, SUBANDRIYO, B. HANYANTO, K. DIWYANTO, L. PAREDE. A. PRIYANTI, E. MARTINDAH, I.S. NURHAYATI dan R.A. SAPTATI (Eds.). Puslitbang Peternakan, Bogor. 39 hlm.
- PUTRA, AAG. 2006. Situasi penyakit hewan menular strategis pada ruminansia besar: Surveilans dan monitoring. Pros. Lokakarya Nasioanal Ketersediaan IPTEK dalam Pengendalian Penyakit Strategis. Jakarta, 12 Juli 2006. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 31 – 49.
- QUIRKE, D. 2003. Effects of Globalisation and Economic Development on The Asian Livestock Sector. Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR). Canberra, Australia.
- SIMATUPANG, P. dan M. MAULANA. 2006. Prospek penawaran dan permintaan pangan utama: Analisis masalah, kendala dan opsi kebijakan revitalisasi produksi. Pros. Revitalisasi Ketahanan Pangan: Membangun kemandirian pangan berbasis pedesaan. hlm. 1 – 37.