

MODEL KAWASAN PETERNAKAN (RANCH) SAPI TERPADU DI KABUPATEN SABU RAIJUA

I Gusti N. Jelantik¹⁾, Twen Dami Dato¹⁾, Yoakhim Manggol¹⁾, Cardial L.O. Leo Penu²⁾

¹⁾Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana

²⁾Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

Koresponden email: igustingurahjelantik@staf.undana.ac.id

ABSTRAK

Kabupaten Sabu Raijua adalah salah satu kabupaten yang tergolong daerah lahan kering beriklim kering yang memiliki potensi sebagai sentra produksi sapi karena memiliki padang gembala yang memadai. Lahan kering tersebut sulit dioptimalkan untuk produksi tanaman pertanian seperti tanaman pangan namun sangat dimungkinkan untuk dikembangkan sebagai lahan tanaman pakan yang mampu mendukung populasi ternak sapi dalam jumlah besar. Sebagai contoh ekstrim, jika luasan lahan tersebut dikonversi menjadi lahan hijau lamtoro dengan kapasitas tampung mencapai 10 ekor sapi dewasa setiap hektarnya maka jumlah sapi yang dapat dikembangkan di Kabupaten Sabu Raijua dapat mencapai 100-300 ribu ekor. Hal ini juga menggambarkan betapa terbukanya peluang pengembangan ternak sapi di kabupaten ini.

Program pendirian dan pengembangan kawasan peternakan sapi (*ranch*) terpadu (KPST) merupakan sebuah program terobosan Pemda Kabupaten Sabu Raijua dalam upaya meningkatkan produktivitas ternak dan ketahanan pangan serta kesejahteraan petani-peternak. Program yang merupakan kerjasama antara Pemda Kabupaten Sabu Raijua dengan Universitas Nusa Cendana ini diharapkan akan menjadi pusat percontohan pengelolaan ternak sapi berbasis padang penggembalaan (*ranch*) yang terintegrasi dengan pertanian tanaman pangan, perkebunan dan kehutanan (*integrated farming system*) untuk mengoptimalkan potensi lahan kering di Kabupaten Sabu Raijua. Keberadaan pusat percontohan peternakan sapi (*ranch*) terpadu nantinya juga diharapkan mampu menyediakan *jalan pintas* pemecahan berbagai permasalahan pengembangan pertanian lahan kering di Kabupaten Sabu Raijua dan berperan sebesar-besarnya bagi kesejahteraan masyarakat dengan menyediakan model (*contoh*) pengembangan pertanian lahan kering terpadu.

Pelaksanaan kegiatan pengembangan kawasan peternakan sapi (Ranch) terpadu di Desa Raekore telah resmi mulai dilaksanakan sejak diterbitkannya surat perjanjian kerjasama No. 524/03/SPKS/DPPPK-SR/III/2014 tanggal 22 Maret 2014. Atas dasar surat perjanjian kerjasama

tersebut, Fakultas Peternakan-Universitas Nusa Cendana dalam hal ini Tim Pengelola Kegiatan telah melaksanakan berbagai kegiatan lapangan dalam rangka mewujudkan-percontohan tersebut. Dalam pelaksanaan kegiatan pengembangan kawasan peternakan sapi terpadu (ranch) di Desa Raekore, beberapa luaran telah dapat dicapai tidak terlepas dari berbagai kendala yang ditemui.

PENDAHULUAN

Ternak sapi telah lama dikembangkan di Kabupaten Sabu Raijua dan telah menjadi bagian penting kehidupan sebagian masyarakat di daerah ini. Namun demikian, dengan populasi dan produktivitas yang masih rendah menyebabkan ternak sapi belum memberikan kontribusi signifikan bagi ekonomi masyarakat kabupaten Sabu Raijua. Di lain pihak, potensi sumber daya tergolong cukup memadai untuk pengembangan ternak sapi bahkan sebenarnya dapat dikembangkan menjadi salah satu sentra produksi sapi. Walaupun lahan padang penggembalaan yang tercatat di Kabupaten Sabu Raijua hanya mencapai 910 ha, namun secara keseluruhan luas lahan kering, semak dan alang-alang mencapai 33% dari seluruh luasan. Lahan kering tersebut relatif sulit dioptimalkan untuk produksi tanaman pangan namun sangat dimungkinkan untuk dikembangkan sebagai lahan tanaman pakan yang mampu mendukung populasi ternak sapi dalam jumlah besar. Sebagai contoh ekstrim, jika luasan lahan tersebut dikonversi menjadi lahan hijauan lamtoro dengan kapasitas tampung mencapai 10 ekor sapi dewasa setiap hektarnya maka jumlah sapi yang dapat dikembangkan di Kabupaten Sabu Raijua dapat mencapai 300 ribu ekor. Daya dukung yang lebih tinggi lagi akan dicapai apabila peternak mampu memanfaatkan limbah pertanian dan perkebunan secara optimal sebagai pakan ternak. Sementara itu, populasi sapi di Kabupaten ini yang saat ini hanya 9.000 ekor. Hal ini berarti populasi sapi yang ada saat ini hanya 2-3% dari potensi yang ada. Hal ini juga menggambarkan betapa terbukanya peluang pengembangan ternak sapi di kabupaten ini.

Kenyataan betapa jauhnya realisasi dan potensi ini lebih disebabkan oleh masih belum optimalnya upaya pengembangan dan belum adanya pola pengembangan yang sesuai dengan karakter masyarakat dan lingkungan Kabupaten Sabu Raijua kendati berbagai upaya telah dilakukan dengan sungguh-sungguh dan berkesinambungan telah dilaksanakan oleh aparat terkait. Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang dihadapi baik pada tingkat petani-peternak,

maka diperlukan suatu program berkesinambungan yang mampu mengakselerasi pembangunan pertanian lahan kering di Kabupaten Sabu Raijua. Program tersebut dapat dimulai dengan mendirikan pusat percontohan peternakan sapi yang terpadu terintegrasi dengan tanaman pangan dan dikelola secara berkesinambungan dan berwawasan lingkungan. Keberadaan pusat percontohan ini dipercaya dapat menjadi jalan pintas upaya meningkatkan produktivitas ternak dan ketahanan pangan serta kesejahteraan petani-peternak di Kabupaten Sabu Raijua. Dalam kerangka tersebut, pada tahun 2013 telah mulai dilaksanakan tahapan awal pembangunan Kawasan Peternakan (Ranch) Sapi Terpadu di Desa Rae Kore yang pada tahapan ini difokuskan dengan membuat petakan gembala (paddock) dan penanaman hijauan pakan ternak untuk menjamin ketersediaan pakan bagi ternak sapi yang akan dikembangkan di kawasan ini. Di samping itu, telah juga mulai dibangun kandang pengumpul dan *base camp* bagi karyawan. Pada akhir tahun 2014 diharapkan berbagai kegiatan tersebut akan selesai dan pada tahun 2015 ketika paddock telah diperbaiki dan hijauan pakan telah cukup tersedia maka kawasan peternakan sapi terpadu tersebut telah dapat mendukung pemeliharaan ternak sapi. Dengan penambahan berbagai fasilitas pendukung yang dibutuhkan maka pada akhir tahun 2015 kawasan ini dapat menjadi contoh pengembangan ternak sapi sistem ranch yang dapat dibanggakan oleh masyarakat Kabupaten Sabu Raijua dan Masyarakat NTT pada umumnya.

ANALISIS SITUASI

Potensi Peternakan Sapi di Kabupaten Sabu Raijua

Populasi ternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua pada tahun 2011 mencapai 2.646 ekor. Dengan populasi tersebut Kabupaten Sabu Raijua menduduki urutan bawah dari 16 kabupaten yang ada di propinsi NTT. Data tersebut menggambarkan bahwa peternakan sapi belum menjadi sumber pendapatan penting bagi masyarakat di kabupaten tersebut walaupun kabupaten ini mempunyai potensi yang sangat besar dalam megembangkan ternak sapi. Beternak sapi juga nampaknya belum menarik minat masyarakat pertanian yang sangat besar jumlahnya namun kualitasnya rendah. Tercatat 78.02% penduduk Kabupaten Sabu Raijua berprofesi sebagai petani-peternak dan 42.59% tidak tamat SD.

Potensi Suplai Pakan

Kabupaten Sabu Raijua sebenarnya mempunyai potensi yang sangat besar sebagai daerah pengembangan ternak sapi dan ternak ruminansia lainnya. Hal ini tercermin dari masih banyaknya lahan kering, semak belukar/alang-alang dan rumput yang mencapai 41.270 ha atau sekitar 33,53% dari luas wilayah kabupaten Sabu Raijua. Jika luasan lahan tersebut dapat dimanfaatkan secara efisien maka Kabupaten Sabu Raijua dapat menduduki urutan tinggi dalam populasi sapi terpadat di NTT dan menjadi salah satu sentra produksi dan pemasok sapi di Indonesia. Hal ini dapat terwujud jika sebagian atau seluruh wilayah tersebut dikelola untuk mampu memproduksi hijauan pakan dalam jumlah besar untuk mendukung populasi ternak sapi. Sebagai contoh, jika 20% saja dari luasan lahan tersebut digunakan untuk produksi hijauan seperti lamtoro yang dikelola secara optimal maka daya dukung setiap hektar lahannya dapat mencapai 5-7 ekor (Jelantik, 2001). Jika hal ini dicapai maka jumlah sapi yang dapat dipelihara di Kabupaten Sabu Raijua mencapai 57.000 ekor. Dari populasi tersebut sekitar 12 ribu ekor dapat diproduksi setiap tahunnya untuk diantar-pulaukan dan dipotong jika produktivitasnya mencapai 20%. Gambaran potensi tersebut menunjukkan betapa besarnya peluang pengembangan ternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua dan menjadikan Sabu Raijua sebagai sentra produksi sapi dan sekaligus sebagai pemicu peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Limbah pertanian seperti jerami padi, batang jagung, jerami kacang-kacangan serta limbah ubi-ubian dapat digunakan sebagai pakan ternak sapi dengan kualitas yang bervariasi tergantung dari jenis tanaman dan umur panen. Potensinya sangat besar dalam mendukung pengembangan peternakan sapi di daerah ini.

Potensi Bangsa Sapi yang Adaptif

Bangsa sapi yang dikembangkan selama ini di Kabupaten Sabu Raijua adalah sapi Bali (Sapi Timor). Bangsa sapi ini dikenal sebagai bangsa sapi perintis yang tetap produktif pada kondisi lingkungan dan manajemen yang minimal. Beberapa karakteristik unggul sapi Bali antara lain:

- a. Keunggulan utama sapi Bali adalah terletak pada kesuburannya yang sangat tinggi. Sapi ini mempunyai potensi angka kelahiran mencapai 85% (Banks, 1986) dibandingkan dengan sapi Ongole yang hanya 30% (Bamualim dan Wirdahayati, 1990). Hal ini didukung oleh:
 - Interval berahi yang panjang (18-24 jam) dan intensitas yang cukup tinggi (Jelantik, 1990).

- Pejantan sapi Bali yang agresif dan dengan produksi serta kualitas sperma cukup tinggi (Burhanuddin dkk., 1992).
- b. Persentase karkas yang tinggi (Malelak et al., 1998) dengan kualitas daging standard muscular grade (SMG) no. 3 sehingga dagingnya menjadi lebih mahal (Natasasmita, 2001).
- c. Tahan terhadap panas (Hattu, 1993)
- d. Tahan terhadap caplak dan parasit eksternal lainnya
- e. Adaptif (mampu bertahan hidup) terhadap pakan berkualitas rendah karena :
 - a. Kandungan urea darah yang tinggi
 - b. Laju urea recycling yang tinggi (Jelantik, 2001)

Sementara itu sapi Bali juga memiliki beberapa kelemahan mendasar yang memerlukan perhatian jika kita ingin meningkatkan produktivitas ternak ini. Kelemahan tersebut antara lain :

- a. Produksi susu yang sangat rendah antara 0,79 kg (Wirdahayati dan Bamualim, 1990) sampai 1,4 kg (Jelantik dkk., 1998; Jelantik, 2001) terutama pada kondisi stress nutrisi. Cenderung mengorbankan anaknya demi mempertahankan liabilitas reproduksinya.
- b. Laju pertumbuhan yang rendah karena:
 - a. Lambat dewasa (Fattah, 1998; Jelantik, 2001)
 - b. Ukuran dewasa tubuh yang rendah
 - c. Laju metabolisme yang lambat sehingga tingkat konsumsinya rendah dan laju pertumbuhan rendah.

Potensi Sumber Daya Manusia

Di kawasan ini juga terdapat sumber daya manusia yang melimpah sebagai modal dasar dalam pengembangan ternak sapi di daerah ini. Namun demikian pengetahuan, keterampilan dan pengalaman peternak dalam beternak sapi masih kurang. Hal ini memerlukan perhatian khusus dalam upaya untuk meningkatkan kapasitas peternak sehingga menjadi peternak sapi yang tangguh.

Potensi Pasar yang Sangat Terbuka

1. Kebutuhan daging nasional yang sangat besar dan cenderung meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan perubahan pola hidup (life style). Konsumsi daging nasional

hanya 4,45 kg/kapita/tahun, merupakan terendah di Asia. Peningkatan 1% jumlah penduduk per tahun akan meningkatkan kebutuhan daging sebanyak 8,9 juta kg. Kebutuhan akan meningkat dengan tajam jika pada saat bersamaan juga terjadi peningkatan konsumsi daging per kapitanya.

2. Kebutuhan lokal terhadap daging juga terus meningkat dengan alasan yang sama.
3. Tingginya kebutuhan (demand) dibandingkan suplai (produksi) menyebabkan impor daging maupun sapi hidup yang terus meningkat. Import daging meningkat dari 800 ton tahun 1975 menjadi 15.900 ton tahun 1997.
4. Pemenuhan kebutuhan daging sapi melalui peningkatan industri penggemukan terkendala oleh langkanya suplai bakalan bermutu. Hal ini mendorong peningkatan impor sapi hidup (bakalan) dari sekitar 10.000 ekor tahun 1976 menjadi 420.000 tahun 1996.
5. NTT dikenal sebagai kantong ternak dan mempunyai tradisi sebagai pemasok sapi nasional sehingga tersedia jalur dan mekanisme pemasaran yang exist bertahun-tahun.

Permasalahan Pembangunan Peternakan Sapi di Kabupaten Sabu Raijua

Kelambanan perkembangan ternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua tidak terlepas dari berbagai masalah yang dihadapi meliputi rendahnya kualitas SDM peternakan (masyarakat, penyuluh dan aparat dinas terkait), menurunnya luasan dan kuantitas lahan dan rendahnya produktivitas ternak sapi yang ada. Permasalahan tersebut terkait satu sama lainnya secara kompleks sehingga ternak sapi sangat sulit dikembangkan secara optimal. Berikut adalah isu-isu strategis dalam pengembangan pertanian lahan kering di NTT (lihat tabel 1) :

1. Sumber daya petani-peternak rendah yang dicirikan oleh tingkat pendidikan rendah, 80% berumur lebih dari 45 tahun, serta pengetahuan dan ketrampilan akan teknologi aplikatif rendah. Di samping itu minat pemuda untuk bertani dan beternak semakin rendah dari tahun ke tahun.
2. Sumber daya alam mengalami penurunan luas dan kualitasnya sebagai dampak absennya pengelolaan dan alih fungsi. Hal ini menyebabkan menurunnya daya dukung terhadap pengembangan ternak dan tanaman pangan. Tanpa aplikasi teknologi, penurunan ini menyebabkan menurunnya kapasitas peternak dalam memelihara ternak.

3. Produktivitas rendah disebabkan oleh penurunan angka kelahiran, tingginya angka kematian dan rendahnya tingkat pertumbuhan ternak. Produktivitas ternak akan semakin menurun sejalan dengan penurunan daya dukung sumber daya alam.
4. Rendahnya produktivitas ternak pada tingkat peternak menyebabkan penurunan populasi karena meningkatnya tingkat pengeluaran ternak. Pengeluaran ternak yang berlebihan selanjutnya menyebabkan penurunan mutu genetik ternak sapi di NTT.
5. Industri peternakan skala menengah belum berkembang sebagai dampak keterbatasan sarana produksi berupa bakalan, pakan, serta tenaga kerja.

Sumber Daya Manusia yang Rendah Menyebabkan Ketidak Optimalan Pengelolaan Sumber Daya Alam yang Tersedia dan Rendahnya Produktivitas Ternak

Sumber daya manusia merupakan faktor penentu keberhasilan pengembangan ternak sapi. Sumber daya alam yang tersedia secara melimpah tidak mampu dikelola oleh peternak untuk mengembangkan ternak sapi. Kualitas sumber daya manusia yang rendah bahkan berpotensi merusak sumber daya alam sehingga kemampuan daya dukungnya terhadap pengembangan ternak sapi menurun. Hal inilah tergambar dari sumber daya manusia peternakan di Kabupaten Sabu Raijua. Hasil penelitian yang diselenggarakan Pusat Penelitian dan Pengembangan Sapi Timor bekerjasama dengan Dinas Peternakan Propinsi NTT mendapatkan bahwa rata-ran umur peternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua mencapai $44,28 \pm 12,51$ tahun dengan pengalaman beternak yang masih sangat minim yaitu $7,96 \pm 7,58$ tahun (Manggol dkk., 2007). Hal ini menggambarkan bahwa peternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua didominasi oleh peternak yang cukup tua walaupun masih dalam kisaran umur produktif. Ke depan diperlukan upaya untuk menarik minat pemuda untuk mau menekuni peternakan sapi di daerahnya. Profil peternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua lainnya adalah tingkat pendidikannya yang masih rendah. Tercatat 76% dari peternak sapi di kabuapten ini hanya tamat atau tidak tamat SD.

Gambaran peternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua tersebut dapat dijadikan acuan bagi pengembangan dan pelaksanaan program peternakan sapi di daerah ini. Nampaknya dibutuhkan program peningkatan kualitas sumber daya peternak secara sungguh-sungguh dengan metode yang mudah dan tepat bagi peternak di daerah ini. Pelatihan yang langsung pada kegiatan rutin yang

dilaksanakan pada peternakan yang telah dikelola secara optimal merupakan program pelatihan yang tepat bagi peternak dengan kualitas SDM seperti di Kabupaten Sabu Raijua tersebut.

Penurunan Luasan dan Kualitas Padang Penggembalaan

Luasan padang penggembalaan yang ada di Kabupaten Sabu Raijua hanya sekitar 910 ha dan paling rendah dibandingkan dengan wilayah kabupaten lainnya di NTT. Selain luasan yang sempit, produksi dan kualitas padang penggembalaan tersebut tergolong sangat rendah. Areal padang penggembalaan yang didominasi oleh rumput lokal seperti kasa kamba, kuru ke, modu dan alang-alang serta dedaunan lokal lainnya seperti: wuza, mewo, denu, mbete jara hanya mampu memproduksi hijauan sebesar 2.238 kg/ha/tahun dengan kandungan Bahan Kering sebesar 81,73 %. Padang penggembalaan yang ada memiliki kapasitas tampung sebesar 0.13 ST/Ha/tahun. Diperlukan sekitar 8 ha padang penggembalaan untuk menghidupi 1 ekor sapi dewasa.

Selain padang penggembalaan, sumber pakan lainnya yang ditemukan berupa vegetasi yang tumbuh di halaman rumah, kebun, areal bekas kebun dan di pinggir jalan dalam bentuk perdu dan pohon. Hampir semua jenis vegetasi yang sering dimanfaatkan petani sebagai sumber pakan dengan urutan persentase tertinggi hingga yang paling rendah antara lain: rumput alam, lamtoro, gamal, turi, king grass, kedondong hutan, pisang, waru, batang jagung, batang ubi. Persentase penggunaan antara rumput alam dengan lamtoro dan turi hampir seimbang. Hal ini cukup memberikan kontribusi dalam hal penyediaan nutrisi bagi pertumbuhan dan produksi ternak.

Rendahnya Produktivitas Ternak Sapi di Kabupaten Sabu Raijua

Terlepas dari akurasi data populasi ternak yang ada, dapat dipahami bahwa penurunan dapat kapan saja terjadi pada sistem peternakan tradisional dengan produktivitas yang rendah. Dari data yang ditampilkan pada gambar 1 nampak jelas bahwa produktivitas ternak sapi di NTT dengan indikator jumlah ternak yang diantar-pulaukan dan dipotong dari dulu hingga sekarang masih tetap rendah yaitu berkisar antara 10-12% dari populasi ternak yang ada. Data hasil penelitian Jelantik (2001) juga secara jelas menunjukkan bahwa produktivitas sapi Bali yang digembalakan secara ekstensif tradisional hanya 9,46%. Dengan tingkat produktivitas demikian, maka ketika kebutuhan (antar pulau dan potong) meningkat sebagai dampak peningkatan kebutuhan nasional dan lokal, maka kenyataan yang tidak bisa dihindarkan adalah populasi dapat saja mudah berubah (menurun atau terkuras) dan hal ini juga akan memicu degradasi kualitas ternak. Penurunan populasi dan

mutu ternak dapat pada level tertentu dapat saja terhindarkan apabila produktivitas ternak cukup tinggi. Dengan demikian, mungkin lebih bijaksana apabila prioritas pengembangan ternak sapi diarahkan pada peningkatan produktivitas dibandingkan dengan peningkatan populasi per se.

Dalam rangka menanggulangi penurunan populasi tersebut beberapa faktor penyebab harus dikaji secara mendalam sehingga akan dihasilkan program-program penanggulangan yang akurat. Informasi berbagai faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas ternak sapi sebenarnya telah tersedia melalui berbagai kajian dan penelitian yang telah dilakukan. Faktor-faktor tersebut antara lain penurunan angka kelahiran, tingginya angka kematian, efisiensi pertumbuhan yang rendah sebelum maupun selama penggemukan.

1. Penurunan Angka Kelahiran

Perkembangan sapi Bali yang impresif di pulau Timor, banyak disebabkan oleh tingginya kesuburan bangsa sapi ini walaupun pada sistem peternakan yang bersifat ekstensif tradisional. Hampir semua pihak sepakat bahwa sapi Bali mempunyai keunggulan dalam hal kesuburan yang tinggi dan tetap subur pada lingkungan dan sistem pemeliharaan tradisional (Darmadja, 1980). Hasil penelitian yang dilakukan di pulau Timor pada dekade 70an dan 80an juga menunjukkan angka kelahiran yang sangat tinggi. Banks (1986) melaporkan bahwa angka kelahiran sapi Bali yang dipelihara secara ekstensi mencapai 85%. Angka kelahiran tersebut sangat impresif pada sistem pemeliharaan yang ekstensif tradisional dan hampir setara dengan angka kelahiran yang dilaporkan di daerah lain dengan sistem pemeliharaan yang lebih intensif yaitu 83,4% (Pastika dan Darmadja, 1979) sampai 87% (Anon., 1971) di Bali. *atau bahkan antara 90 sampai 100% di Australia (Kirby, 1979)*. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kesuburan sapi Bali yang tinggi ditunjang oleh beberapa faktor antara lain :

- a. Interval berahi yang panjang (18-24 jam) dengan intensitas berahi yang cukup tinggi (Jelantik, 1990; Belli, 2002).
- b. Pejantan sapi Bali yang agresif dan dengan produksi serta kualitas sperma cukup tinggi (Burhanuddin dkk., 1992).
- c. Kondisi tubuh minimum untuk berlangsungnya proses reproduksi (Fasyaini, 1993)

Kesadaran akan keunggulan sapi Bali tersebut nampaknya telah menyebabkan upaya peningkatan kesuburan ternak menempati prioritas rendah dalam pengembangan dan penelitian. Namun demikian, hasil-hasil penelitian yang dipublikasikan pada tahun-tahun berikutnya

membuktikan bahwa terdapat indikasi yang kuat bahwa telah terjadi penurunan angka kelahiran yang cukup signifikan. Survey yang dilakukan oleh Wirdahayati dkk. (1994) pada peternakan semi intensif di pulau Timor melaporkan angka kelahiran sebesar 64%. Belakangan Fattah (1998) mencatat angka kelahiran sebesar 65,7% pada sapi Bali yang digembalakan secara ekstensif. Jelantik (2001) juga melaporkan angka kelahiran 63,5% namun bervariasi antara desa dari 51,1% hingga 73,4%. Dengan demikian, dalam kurun waktu 10-20 tahun telah terjadi penurunan kesuburan sapi Bali yang mencapai 20%. Penurunan kesuburan tersebut tidak dapat disangkal lagi merupakan permasalahan yang serius dan bisa jadi merupakan pangkal mula penurunan populasi dan kualitas ternak sapi di NTT.

Kenyataan di atas menunjukkan bahwa upaya peningkatan angka kelahiran (kesuburan) ternak sapi dapat menjadi alat yang ampuh dalam meningkatkan populasi ternak sapi di daerah ini. Kajian terhadap beberapa faktor penyebab penurunan angka kelahiran akan sangat membantu dalam menyusun strategi peningkatan angka kelahiran tersebut. Beberapa penyebab yang mungkin menyebabkan penurunan kesuburan termasuk pemotongan betina produktif, kekurangan pejantan, penyebaran penyakit brucellosis, dan stress nutrisi yang makin meningkat.

Pemotongan betina produktif sehingga terjadi pengurangan ternak betina yang akan menyebabkan penurunan jumlah anak yang dilahirkan. Data pemotongan yang ditampilkan pada gambar 1 menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan yang signifikan dalam pemotongan ternak dari tahun ke tahun. Namun demikian, hasil kalkulasi yang dilakukan Jelantik (2001a) mendapatkan bahwa hanya tahun 2000 telah terjadi kelebihan pemotongan betina yaitu 26.261 ekor dari 20.426 ekor yang dimungkinkan.

Seks ratio jantan betina yang rendah atau kekurangan pejantan akan menyebabkan kegagalan kebuntingan. Kendati hasil penelitian Jelantik (2001b) menyebutkan ratio jantan betina 1:18 sehingga bisa disimpulkan bahwa tidak terjadi kekurangan pejantan, namun pada kenyataannya banyak jantan yang diikat untuk digemukkan dengan alasan efisiensi penggemukan atau takut kehilangan. Dengan demikian kondisi riil dilapangan yang terdapat kemungkinan terjadinya kekurangan pejantan.

Penyebarluasan penyakit brucellosis yang dapat menyebabkan keguguran pada betina bunting. Penyakit ini memang dapat saja menekan angka kelahiran namun belum cukup bukti apakah telah menyebabkan keguguran pada sapi Bali dan berapa banyak kehilangan anak yang disebabkan oleh penyakit brucellosis.

Stress nutrisi yang semakin meningkat mengingat musim kawin terjadi selama akhir musim kemarau. Kondisi tubuh yang rendah (skor 1-2) dapat menyebabkan kegagalan ternak menjadi berahi (Toelihere dkk., 1990) atau rendahnya volume dan kualitas produksi sperma (Burhanuddin dkk., 1991).

Hingga saat ini telah banyak program yang telah dijalankan pemerintah diarahkan untuk meningkatkan populasi dan pemerataan pemilikan ternak. Program-program tersebut telah dilakukan bahkan jauh sebelum adanya indikasi penurunan populasi. Berbagai program seperti sapi Kopel, telah menjadi program yang sangat populer dan telah dijalankan selama bertahun-tahun. Walaupun belum terdapat cukup publikasi tentang seberapa besar dampaknya pada peningkatan populasi, namun sedikit tidaknya telah berdampak positif terhadap peningkatan populasi pada beberapa dekade belakangan ini. Namun demikian dampak tersebut mungkin agak kecil mengingat sumber bakalan tersebut berasal dari populasi yang ada. Dampak yang lebih besar mungkin pada pemerataan jumlah kepemilikan ternak sapi.

Diluar begitu banyaknya kegiatan penelitian yang dilakukan dalam mengkarakterisasi kapasitas reproduksi sapi Bali. Sangat sedikit upaya nyata yang telah dilakukan dalam kerangka peningkatan. Untuk menanggulangi kelangkaan pejantan, salah satu upaya yang telah dilakukan adalah penyebaran sapi jantan (berkualitas genetik tinggi) di beberapa sentra ternak sapi. Sebagai contoh dilakukan di kabupaten TTU merupakan langkah yang tepat (VBC, DISNAK), namun mekanisme pemeliharaan, pengaturan perkawinan, dsb harus dicari mengingat beberapa permasalahan ditemui antara lain keengganan pemelihara untuk mengawinkan jantan tersebut dengan betina di luar populasinya, keengganan peternak lain karena jarak yang jauh, dsb.

Penerapan larangan Pemotongan Betina Produktif juga telah dilakukan dengan berbagai permasalahan yang ditemui. Pembelian betina bunting yang dijual peternak merupakan alternatif yang baik. Beberapa pengusaha juga telah membeli betina bunting yang dijual dipasaran, namun demikian hingga saat ini belum menjadi trend secara meluas.

Pada tatanan penelitian masih sangat sedikit upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan daya reproduksi sapi Bali. Beberapa penelitian yang telah dilakukan termasuk suplementasi pada masa akhir kebuntingan dan selama menyusui (Belli, 2002, Jelantik, dkk., 1998; Jelantik, dkk. 2002, Jelantik, 2001) dan penyapihan dini telah berdampak positif terhadap reproduksi induk. Inseminasi buatan yang secara teoritis dapat meningkatkan *reproduction rate* telah dilakukan baik pada tatanan penelitian (Belli, 1991; Toelihere, dkk., 1990) maupun pada

kegiatan lapangan. Namun demikian pada kenyataannya, karena angka konsepsi yang rendah pada tingkatan aplikasi lapangan dapat berpotensi menurunkan tingkat reproduksi ternak sapi di daerah ini.

Hingga saat ini walaupun belum ada penelitian yang komprehensif sampai berapa lama ternak sapi bisa bertahan. Jelantik (2001a) mendapatkan bahwa angka kebuntingan sapi Bali menurun menjadi di bawah 50% pada ternak yang berumur lebih dari 10 tahun. Hal ini menunjukkan akan perlunya melakukan pengafkiran selektif terhadap induk-induk tua dan jika hal ini dilakukan maka angka kelahiran dapat ditingkatkan dan dengan demikian populasi juga dapat ditingkatkan. Akhirnya perubahan pola perkawinan-kelahiran mungkin dapat menjadi pilihan untuk meningkatkan angka kelahiran sapi Bali. Toelihere dkk. (1990) melaporkan bahwa kesuburan tertinggi terjadi selama bulan maret dibandingkan dengan bulan september dan November.

2. Angka Kematian yang Tinggi

Tingginya tingkat mortalitas terutama pada pedet telah terungkap dari beberapa studi yang telah dilakukan seperti dirangkum pada tabel 1. Nampak jelas bahwa kematian pedet merupakan faktor kunci yang menyebabkan rendahnya produktivitas ternak sapi Bali di NTT. Bisa dibayangkan, dengan tingkat mortalitas pedet mencapai 35,1% jumlah kematian pedet per tahunnya mencapai 66.464 ekor pedet dengan asumsi 192.024 ekor yang dilahirkan oleh sekitar 302.400 ekor betina pada tahun 1998 pada saat populasi sapi di Nusa Tenggara Timur mencapai 720 ribu ekor (Jelantik, 2001a). Jika seekor pedet pada umur satu tahun di hargai antara Rp. 800 ribu hingga 1 juta rupiah, maka kerugian yang dialami peternak setiap tahunnya mencapai 53,17 sampai 66,5 miliar rupiah. Angka ini merupakan kerugian ekonomis yang sangat besar bagi daerah ini.

Berbagai pengkajian dan penelitian yang telah dilakukan mendapatkan beberapa faktor yang menyebabkan tingginya angka kematian ternak sapi terutama pedet di NTT. Faktor-faktor seperti lemahnya hubungan induk-anak (Kirby, 1979), kekurangan susu (Wirdahayati dan Bamualim, 1990; Jelantik, 2001a; Jelantik, 2001b), predasi (Jelantik, dkk., 2002) dan peningkatan kebutuhan nutrisi selama ikut menggembala dan kekurangan pakan hijauan selama akhir musim kemarau (Jelantik dkk., 2003, 2004) merupakan faktor yang telah diidentifikasi sebagai penyebab kematian pedet.

Tabel 1. Tingkat mortalitas sapi di NTT pada umur yang berbeda

Umur Ternak	Mortalitas (%)	Peneliti
Pedet (< 1 tahun)	25 – 30	Wirdahayati (1989)
	20 – 47	Bamualim dkk. (1990)
		Malessy dkk. (1991)
	47	Bamualim (1992)
	53,3	Fattah (1998)
	35,1 (24,1 - 51,2)	Jelantik (2001b)
Sapihan (1 - 2 tahun)	4 – 8	Wirdahayati (1994)
	7 – 21	Jelantik (2001b)
Dewasa	< 5	Wirdahayati (1994)
	5 – 8	Jelantik (2001b)

Berbagai pendekatan yang mungkin dapat diterapkan untuk menekan angka kematian pedet antara lain modifikasi musim kelahiran yang kini jatuh pada periode kekurangan pakan selama musim kemarau ke periode kelimpahan hijauan pakan berkualitas (pertengahan sampai akhir musim hujan) (Toelihere dkk., 1990). Di samping itu, pendekatan lainnya yang telah banyak diteliti adalah memberikan pakan suplemen baik kepada induk (Jelantik dkk., 1998; Belli, 2002) maupun langsung kepada pedet (Jelantik, 2001c; Jelantik dkk. 2002, Jelantik dkk., 2003, 2004). Paket strategi suplementasi dan beberapa produk pakan suplemen seperti Pakan Cair Penambah Susu (PCPS) dan Pakan Padat Pemula (P3) telah dihasilkan dan telah (Jelantik, dkk., 2004) telah dihasilkan yang dapat digunakan untuk menekan angka kematian pedet dan meningkatkan laju pertumbuhan pedet.

Di samping strategi tersebut di atas, angka kematian pedet sebenarnya secara sederhana dapat ditekan dengan manajemen pemeliharaan anak (Jelantik, 2001d) dengan cara menghindarkan pedet untuk ikut menggembala bersama induknya. Hasil penelitian Jelantik (2001d) dan beberapa penelitian yang dilakukan berikutnya (Jelantik dkk., 2002, 2003, 2004) mendapatkan bahwa kematian anak dapat ditekan hingga 0% dengan pendekatan tersebut.

Peningkatan produktivitas sapi Bali nampaknya dapat dilakukan dengan penyapihan dini. Upaya ini akan meningkatkan pengelolaan pada pedet yang akan berdampak pada menurunnya

angka kematian, meningkatkan pertumbuhan dan berdampak positif terhadap peningkatan kesuburan. Beberapa penelitian telah dilakukan dengan hasil yang positif antara lain oleh DR. Wirdahayati Bamualim dengan hasil yang positif dan saat ini sedang dilakukan penelitian oleh Tim ACIAR.

3. Peningkatan Kapasitas dan Efisiensi Pertumbuhan Sapi Bali

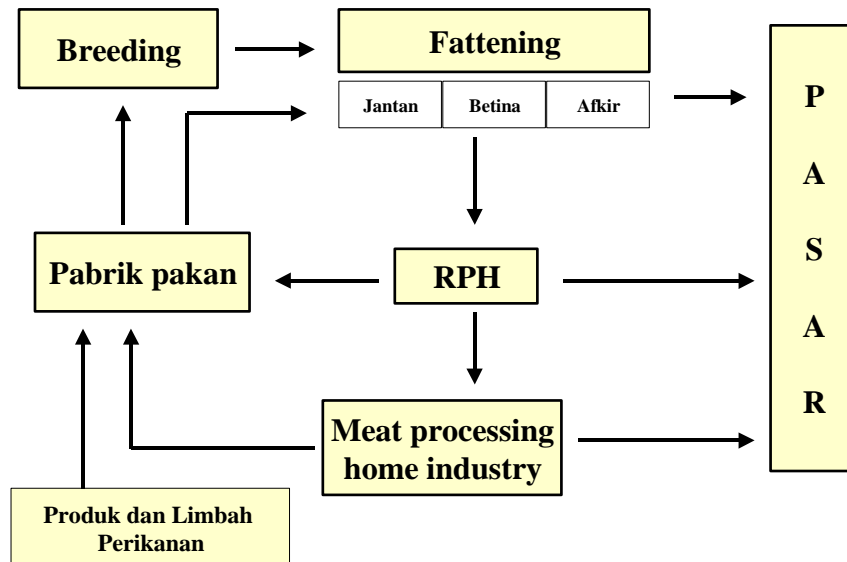
Sapi Bali dikenal dengan potensi pertumbuhan yang rendah (Toelihere dkk., 1991). Berbagai penelitian yang telah dilakukan telah mendapatkan hasil yang berbeda-beda tentang potensi pertumbuhan bangsa sapi ini. Terdapat beberapa laporan penelitian yang mendapatkan bahwa pertumbuhan sapi Bali dapat dipacu hingga mendekati 1 kg/hari (Lay dkk., 1997; Malelak, dkk., 1998), namun demikian pencapaian berat badan pada kondisi pakan memadai di lapangan berkisar antara 0,3-0,4 kg/hari. Beberapa karakteristik sapi Bali seperti laju metabolisme yang lambat, selektivitas pakan yang tinggi dan laju urea recycling yang tinggi (Jelantik, 2001c) menyebabkan bangsa sapi ini mampu menampilkan performance memadai pada kondisi pakan rendah sampai sedang namun kurang responsif terhadap pemberian pakan berkualitas tinggi.

Peningkatan laju pertumbuhan sebenarnya harus dimulai dari upaya meningkatkan bobot lahir, Meningkatkan pertambahan berat badan (total tahunan) yang dapat dicapai dengan menghindari stress nutrisi pada awal perkembangan ternak, menghindari penurunan berat badan selama musim kemarau, meningkatkan berat badan mendekati potensi pertumbuhan, meningkatkan potensi pertumbuhan yang dapat dicapai dengan seleksi terhadap ternak yang ada (jantan dan betina), penggunaan pejantan terseleksi (IB) atau lewat cross breeding serta memacu pertumbuhan kompensasi.

Saran Arah dan Strategi Pengembangan Ternak Sapi di Kabupaten Sabu Raijua

Dari uraian di atas nampak jelas bahwa Kabupaten Sabu Raijua mempunyai peluang yang sangat besar untuk mengembangkan sapi Bali atau dengan kata lain Kabupaten Sabu Raijua 'dapat' dikembangkan menjadi kantong ternak di Propinsi Nusa Tenggara Timur. Dari kajian yang dilakukan oleh Lawalu dkk. (2003) memperlihatkan bahwa banyak parameter produksi, reproduksi, kesehatan, dll. Menunjukkan bahwa sapi Bali di daerah ini mampu berproduksi cukup tinggi. Namun demikian, kondisi sapi Bali yang ada tersebut belum menjadi jaminan bagi kita untuk mampu mengembangkan Kabupaten Sabu Raijua tidak hanya sebagai daerah kantong ternak tetapi yang lebih penting adalah daerah 'industri' sapi Bali dengan produktivitas dan efisiensi

produksi yang tinggi sehingga mampu bersaing secara global. Outcomes maksimum dari produksi ternak sapi hanya dicapai dengan optimalisasi produktivitas seluruh sumber daya (SDA, SDM, Prasarana dan Sarana, Kelembagaan, dll.) melalui penerapan 'teknologi' di segala aspek. Pada tingkatan budidaya, produktivitas ternak sapi tertinggi dicapai ketika keluaran berupa ternak (bakalan, jantan gemukan, ternak afkir) dan produk ternak diperoleh dari suatu usaha yang efisien setelah memanfaatkan seluruh sumber daya secara efisien pada seluruh tingkatan rantai produksi seperti terlihat pada diagram di bawah.



Gambar 1. Diagram industri peternakan sapi yang efisien dan tangguh

Jika sasaran akhir pengembangan ternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua adalah mendorong terciptanya industri peternakan sapi yang efisien, maka pengembangan harus diarahkan kepada spesialisasi usaha yang melakoni salah satu rantai produksi dari sistem produksi ternak sapi seperti yang digambarkan pada diagram di atas dengan tujuan intensifikasi pemanfaatan sumber daya sehingga efisiensi produksi yang lebih tinggi dimungkinkan untuk dicapai. Industri peternakan sapi diantaranya dicirikan oleh keberadaan peternak-peternak spesialis yang tangguh yang dimulai oleh peternak yang khusus menghasilkan bakalan bermutu. Kelimpahan bakalan berkualitas

tersebut akan memicu industri penggemukan yang membutuhkan input teknologi yang relatif sederhana. Selanjutnya, didukung oleh adanya rumah potong yang efisien yang memanfaatkan suplai ternak potong (jantan gemukan, anak, dara, induk dan jantan afkir) dari breeder dan peternak penggemuk akan segera menumbuhkan usaha-usaha hilir yang menghasilkan produk ternak olahan maupun non-olahan dengan beragam kualitas yang dapat ditawarkan pada masyarakat lokal, nasional atau bahkan diekspor.

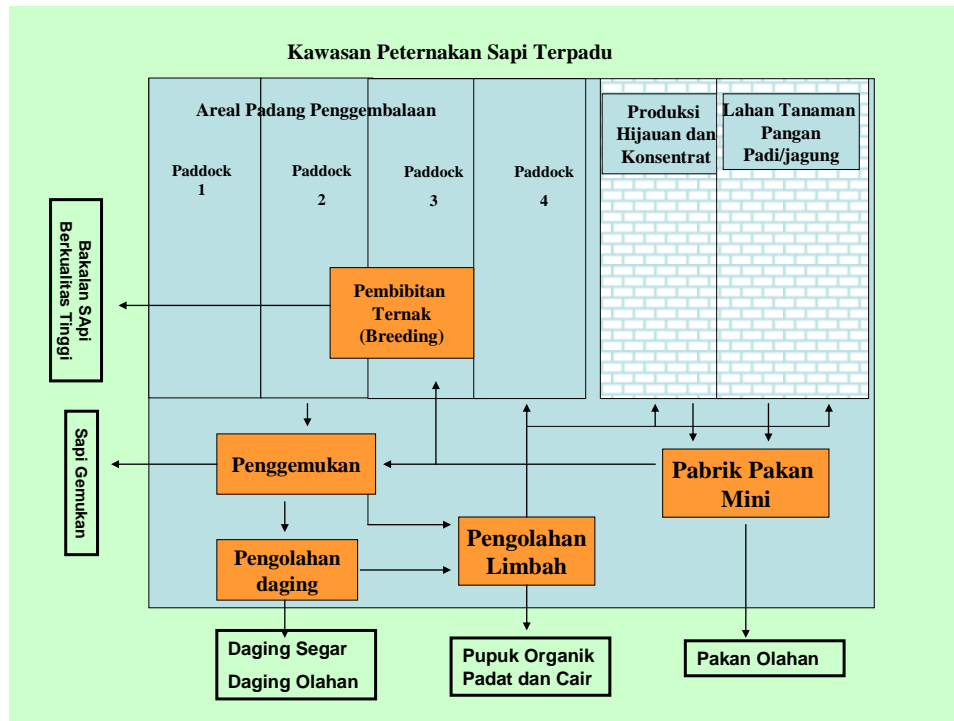
Adalah menjadi tugas pemerintah untuk mampu menumbuhkan sistem produksi ternak sapi demikian. Adanya peternakan spesialis seperti digambarkan di atas juga akan meningkatkan secara signifikan fungsi pembinaan dari Pemerintah. Pemerintah dapat dengan mudah menentukan prioritas pembinaan kepada para peternak spesialis tadi. Pertanyaan krusial yang harus dijawab jika kita ingin membangun Kabupaten Sabu Raijua menjadi alah satu industri peternakan sapi adalah rantai produksi yang mana harus dibangun sebelum dapat memicu rantai produksi lainnya?

Nampak jelas dari berbagai kajian yang telah dilakukan bahwa kemandekan pengembangan ternak sapi di Pulau Timor terutama terjadi karena ketidak efisienan produksi bakalan oleh peternak yang bukan 'breeder specialist'. Dengan demikian pengembangan peternakan sapi di kabupaten Sabu Raijua harus didahului oleh upaya yang sungguh-sungguh untuk mendorong tumbuhnya peternakan penghasil bakalan (peternakan pembibit, breeding farm) yang efisien dan tangguh. Dalam kenyataanya saat ini peternakan pembibit kurang diminati oleh pihak pengusaha karena beberapa keterbatasan utama. Disamping dibutuhkan modal yang besar, untuk menghasilkan bakalan berkualitas dibutuhkan waktu yang relatif lebih lama dibandingkan dengan penggemukan sehingga waktu pengembalian modal dan dengan demikian pencapaian keuntungan menjadi lebih lama. Selain itu dibutuhkan terapan baragam teknologi untuk mencapai efisiensi yang tinggi dalam menghasilkan bakalan berkualitas. Kedua alasan tersebut menjadikan hingga saat ini bahkan di daerah kantong-kantong ternak di NTT, bakalan diperoleh dari peternakan rakyat yang dihasilkan dari dari suatu usaha yang kurang efisien. Sungguh ironis, peternak yang mempunyai keterbatasan mendasar seperti rendahnya kualitas SDM dan modal yang lemah, justru diharuskan mempunyai peran kunci dalam mengembangkan rantai produksi yang 'tersulit'. Berdasarkan pengalaman pengembangan ternak sapi di Pulau Timor tersebut, merupakan suatu keharusan bagi Pemerintah untuk mendorong setiap kawasan diwilayahnya menjadi untuk dikembangkan menjadi sentra-sentra penghasil bakalan berkualitas yang kemudian dengan relatif

lebih mudah menstimulasi kawasan-kawasan lainnya sebagai sentra-sentra penggemukan ternak sapi.

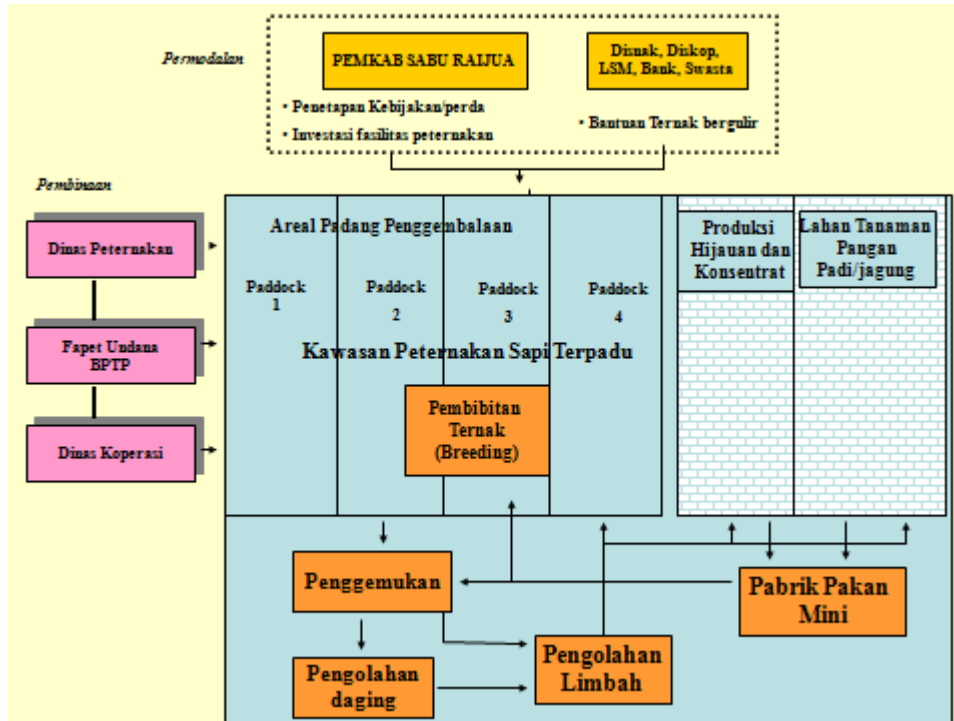
KONSEPSI PENGEMBANGAN RANCH SAPI TERPADU

Kawasan Peternakan Sapi Terpadu adalah suatu kawasan yang dikembangkan untuk mampu menyelenggarakan agribisnis ternak sapi dari hulu hingga hilir dalam suatu sistem yang memberdayakan potensi ternak sapi dan lahan yang dimiliki oleh masyarakat (peternak) dan atau pemerintah, berbasis di desa, berorientasi usaha/bisnis (market oriented), integrated (terintegrasi dengan usaha tani lainnya) dan berkelanjutan guna menjamin produktivitas maksimal, dan mewujudkan kemandirian serta penguatan ekonomi perdesaan dan akhirnya meningkatkan pendapatan asli daerah (PAD). Dengan demikian kawasan peternakan sapi terpadu akan mencakup unit-unit pengadaan dan pengolahan pakan, breeding, penggemukan, pemotongan, pengolahan daging dan pengolahan limbah serta terintegrasi dengan pertanian tanaman pangan. Unit-unit dalam kawasan terhubung secara terpadu sehingga akan meningkatkan efisiensi dan produktivitas tiap unit. Keberadaan unit-unit tersebut dalam satu kawasan dimaksudkan sebagai contoh nyata bagaimana pengembangan ternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua dapat dilaksanakan secara efisien berbasis teknologi yang dikembangkan secara lokal dengan melibatkan peternak secara aktif.



Gambar 2. Rencana Pelaksanaan agribisnis ternak sapi di Kawasan Peternakan Sapi Terpadu di Kabupaten Sabu Raijua

Konsep penyelenggaraan kegiatan dalam Kawasan Peternakan Sapi Terpadu adalah keterlibatan kelompok peternak secara aktif dalam menyelenggarakan setiap unit kegiatan di atas memanfaatkan secara optimal lahan kolektif dengan pendampingan intensif dan berkesinambungan dari berbagai instansi terkait (Disnak Peternakan, Pertanian, Koperasi dan Pusat Penelitian dan Pengembangan Sapi Timor serta Fakultas Peternakan Undana. Sementara itu permodalan berasal dari berbagai sumber terutama APBD serta diharapkan selanjutnya ada penyertaan dana dari pihak swasta.



Gambar 3. Model pembinaan dan permodalan Kawasan Peternakan Sapi Terpadu

Kerangka Pengembangan Kawasan Peternakan Sapi Terpadu

Lahan

Lahan yang akan digunakan untuk pengembangan Kawasan Peternakan Sapi Terpadu diharapkan mencapai luasan sekitar 100 ha dan secara bertahap dapat dikembangkan pada lahan yang lebih luas. Lahan tersebut dapat berasal dari milik kolektif dimana kelompok peternak yang akan dilibatkan dalam setiap kegiatan dalam kawasan peternakan sapi terpadu. Lahan yang akan digunakan sebaiknya memiliki kombinasi antara lahan padang penggembalaan, kebun dan persawahan sehingga setiap unit kegiatan yang direncanakan dapat dilaksanakan dalam suatu lokasi (kawasan). Lahan selanjutnya dialokasikan menjadi 4 bagian untuk mengakomodir setiap unit kegiatan yang direncanakan. Alokasi lahan untuk setiap kegiatan dapat dilihat pada tabel 2.

Produksi dan Pengolahan Pakan

Keberhasilan Peternakan Sapi Terpadu akan sangat tergantung pada kapasitas menghasilkan dan memenuhi kebutuhan pakan ternak yang akan dikembangkan pada kawasan tersebut. Pada unit kegiatan produksi dan pengolahan pakan ini maka akan terdiri dari :

Pengelolaan Padang Pengembalaan

Salah satu sumber pakan utama ternak sapi di berbagai kabupaten di Propinsi NTT adalah padang penggembalaan. Besarnya potensi pengembangan ternak sapi juga pada umumnya diukur dari luas lahan yang tersedia sebagai padang penggembalaan alam. Kabupaten Sabu Raijua tercatat memiliki lahan padang penggembalaan hanya 910 ha dengan produktivitasnya juga sangat rendah. Namun demikian pada masa yang akan datang luasan padang penggembalaan tersebut tetap diandalkan untuk mendukung pengembangan ternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua. Hal ini penting karena peranannya yang sangat besar dalam pengelolaan breeding yang lebih efisien pada sistem gembala (*ranching system*). Dengan demikian penggembalaan harus dikelola dan dikembangkan agar mampu berproduksi tinggi dan mempunyai kapasitas tampung ternak yang tinggi. Dalam pengembangan KPST seluas 60 ha lahan padang penggembalaan akan dikelola secara optimal sebagai contoh pengelolaan padang penggembalaan yang optimal dan efisien. Beberapa kegiatan yang akan dilaksanakan dalam pengelolaan padang penggembalaan pada KPST dengan tujuan meningkatkan produksi hijauan dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan melalui pengaturan grazing yang meliputi tepat kapasitas (jumlah ternak), waktu, lama serta klasifikasi ternak. Untuk mampu mengelola padangan tersebut dengan efisien diperlukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut.

a. Pemagaran

Pemagaran sangat diperlukan untuk memaksimalkan produksi hijauan dan efisiensi pemanfaatan lahan. Pemagaran memungkinkan untuk menghindari intervensi ternak dan binatang lain, kebakaran dan berbagai aktivitas yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan. Seluas 60 ha akan dipagar menjadi 3 petak gembala masing-masing seluas 20 ha sehingga memungkinkan penerapan pola grazing untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan padang, meningkatkan kualitas padang serta menekan gulma padang rumput. Pagar yang akan dibuat adalah pagar hidup berupa legum pohon sehingga dapat meningkatkan produksi dan kualitas padang serta

mampu memberi naungan pada rumput dan ternak yang merumput. Rumput yang ternaungi akan mempunyai 'masa hijau' yang lebih panjang sehingga kualitasnya juga dapat dipertahankan dalam waktu yang lebih lama.

b. Meningkatkan produktivitas dan kualitas hijauan

Rendahnya produktivitas sapi Bali yang ada saat ini terutama disebabkan oleh semakin menurunnya produktivitas padang penggembalaan yang ada. Pengelolaan padang yang hampir tidak pernah dilakukan telah menyebabkan degradasi kualitas padang. Pengembalaan bebas (continuous grazing) yang dipraktikkan saat ini menyebabkan suatu kondisi sebagai berikut:

- a. Terjadinya undergrazing selama musim hujan. Hal ini akan menyebabkan selektivitas yang tinggi terhadap hijauan/rumput yang disukai oleh ternak dan biasanya yang mempunyai nilai nutrisi yang tinggi. Pada banyak kejadian hijauan tersebut mungkin tidak sempat berbunga sehingga spesies tersebut akan punah. Sementara rumput yang tidak disukai dan bernilai nutrisi rendah dibiarkan tumbuh dan akan mendominasi padang pada tahun-tahun berikutnya. Dengan demikian kualitas padang rumput akan menurun dari tahun ke tahun karena berubahnya spesies rumput ke arah yang berkualitas semakin rendah.
- b. Terjadinya overgrazing selama musim kemarau. Kehilangan bobot badan dan kematian ternak sapi selama musim kemarau disebabkan oleh rendahnya kualitas rumput karena spesies atau karena menua (Jelantik, 2001a) selama awal sampai pertengahan musim kemarau. Sementara pada akhir musim kemarau overgrazing terjadi karena rendahnya kuantitas hijauan yang tersedia. Overgrazing dapat menyebabkan kerusakan lingkungan yang serius dan tentu saja akan sangat menekan kesuburan tanah dan dengan demikian produksi hijauan pada tahun berikutnya.

Untuk memulihkan kondisi padang rumput yang telah rusak selama puluhan tahun diperlukan upaya extra keras melalui penanaman, pemupukan serta pengaturan pola gembala. Penanaman diupayakan untuk meningkatkan produksi rumput melalui introduksi rumput unggul tetapi telah teruji daya adaptasinya terhadap lingkungan NTT. Rumput seperti setaria dapat dicobakan. Legum (herbaceous legumes) lokal seperti *Pueraria phasoloides*, *Centrocema pubescens* dan *Macroptilium atropurpureus* (Siratro) juga akan ditanaman dalam upaya

meningkatkan ratio rumput:legume sehingga kualitas hijauan yang diproduksi akan meningkat secara drastis. Legume pohon juga akan ditanam dalam sistem larikan sehingga akan memberikan tambahan produksi hijauan berkualitas tinggi, akan memberikan naungan bagi ternak yang merumput, meningkatkan kualitas rumput yang tumbuh disela-selanya serta akan memudahkan pengaturan pola gembala yang akan diterapkan.

Pemupukan diperlukan untuk memacu dan mempertahankan kualitas yang tinggi. Pemupukan akan dilakukan dengan menggunakan limbah feses dan pakan yang telah difermentasi untuk biogas. Limbah tersebut selanjutnya dicampur dengan limbah pertanian berkualitas rendah dan difermentasi lagi dengan metode bokashi. Pemupukan dengan pupuk kimia akan dilakukan dengan sebijaksana mungkin yaitu kalau benar-benar dibutuhkan.

c. Pengelolaan Pola Gembala

Pengaturan pola gembala sangat diperlukan untuk peningkatan efisiensi pemanfaatan hijauan di padang penggembalaan untuk produktivitas ternak yang maksimum. Pengelolaan pola gembala meliputi:

- a. Sistem gembala: strip dan continuous grazing
- b. Pengaturan ternak yang menggembala. Ternak yang menggembalai sebuah petakan padang akan diatur menurut kebutuhan nutrisinya. Ternak yang membutuhkan nutrisi tertinggi misalnya anak sapi lepas sapih akan dipersilahkan menggembala pertama diikuti oleh sapi sedang menyusui, bunting dan ternak kosong.
- c. Pengaturan waktu gembala akan dilakukan sesuai dengan musim. Selama musim hujan ternak akan digembalakan selama siang hari, sementara selama musim kemarau selama malam hari dengan tujuan untuk meningkatkan konsumsi dan pemanfaatan nutrisi oleh ternak.

d. Suplemen Bank dan Konservasi

Walaupun padang rumput telah diperbaiki dan dikelola pengembalaanya secara optimal, namun tidak tertutup kemungkinan dalam periode tertentu dalam setahun akan terjadi kondisi dimana produksi hijauan dari padang tidak mencukupi kebutuhan. Untuk menghindarkan overgrazing, satu dari 3 paddock setiap tahunnya secara bergilir tidak digembalai tetapi akan dipanen (beberapa kali) hijauannya selama musim hujan. Hijauan yang dipanen kemudian akan

dikeringkan dan disimpan dalam bentuk hay (*good dan medium quality hay*) yang bernilai energi dan protein yang tinggi (Jelantik, 2001). Hay tersebut kemudian akan digunakan sebagai suplemen selama musim kemarau terutama pada ternak-ternak yang mempunyai kebutuhan nutrisi yang tinggi seperti pedet dan induk menyusui. Di samping itu kegiatan ini amat penting untuk memulihkan kondisi padang penggembalaan. Selama periode tersebut akan dilakukan perawatan padang berupa pemupukan, penanaman legume untuk meningkatkan rasio rumput:legum, serta memberantas gulma padang.

Produksi Hijauan Pakan Ternak dan Pembibitan HPT

Walaupun padang penggembalaan merupakan sumber daya utama pengembangan ternak sapi di suatu wilayah, namun kemampuan daya dukung (kapasitas tampungnya) pada umumnya rendah walaupun padang tersebut telah dioptimalkan pengelolaannya. Dengan demikian keberadaan lahan yang ditanami dengan tanaman pakan dapat menjadi pendukung yang sangat signifikan perannya dalam menyediakan pakan ternak bagi ternak sapi. Sebagai contoh, kapasitas tampung padang penggembalaan yang telah dioptimalkan produksi hijauannya paling tinggi hanya 2-3 ekor sapi dewasa per ha per tahun. Sementara itu, tanaman lamtoro yang terkelola dengan baik dapat menghasilkan hijauan pakan sebanyak 30 ton BK/ha yang dapat menampung sekitar 10-15 ekor sapi dewasa. Kapasitas tampung yang lebih tinggi lagi dapat dicapai oleh tanaman rumput gajah atau rumput raja yang dapat mencapai 25 sampai 35 ekor sapi dewasa. Dalam kerangka meningkatkan daya dukung KPST maka seluas 40 ha lahan akan diperuntukkan untuk pertanaman berbagai jenis hijauan pakan dan pakan konsentrat untuk mampu memenuhi kebutuhan ternak sapi yang akan dipelihara di KPST baik untuk breeding maupun penggemukan. Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) yang merupakan hijauan pakan sumber protein berkualitas tinggi akan ditanam pada luasan 20 ha. Sementara itu pakan sumber energi yang akan ditanam adalah jagung, sorghum dan bunga matahari pada luasan 20 ha. Dengan pengelolaan yang baik maka potensi produksi pakan dapat mencapai 218 ton BK/th dan jumlah pakan tersebut mampu digunakan untuk memenuhi 99 ekor sapi dewasa yang akan dipelihara di dalam KPST.

Tabel 2. Proyeksi Produksi dan Kapasitas Tampung Padang Pengembalaan dan Pertanaman Hijauan Pakan

No.	Jenis Hijauan	Luas (ha)	Produksi Pakan (ton BK/ha/th)	Total produksi Pakan (ton BK/th)	Kapasitas Tampung (ST/th)	Pemanfaatan
1	Rumput pada padang penggembalaan	60	6	360	163.6	<i>Grazing</i>
2	Lamtoro cv Taramba	20	25	500	227.3	<i>Cut and carry</i>
3	Jagung	10	42	420	190.9	Pertanaman 3 kali per tahun dan dibuat dalam bentuk silase
4	Sorghum dan bunga matahari	10	30	300	136.4	Pertanaman 2 kali per tahun dan dibuat dalam bentuk silase
				1580	718.2	

Pengolahan Limbah Pertanian dan Perkebunan

Potensi terbesar sumber pakan di Kabupaten Sabu Raijua adalah berasal dari limbah pertanian seperti dibahas sebelumnya. Hingga saat ini potensi tersebut belum dimanfaatkan untuk produksi ternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua. Di KPST akan didemonstrasikan bagaimana limbah pertanian tersebut dimanfaatkan sebagai pakan ternak setelah mengalami pengolahan untuk meningkatkan kualitas nutrisinya. Berbagai teknologi pengolahan pakan akan diterapkan dan teknologi tersebut akan dilatihkan kepada petani-peternak mitra sehingga mereka mampu mengolah dan memanfaatkan limbah pertanian secara efisien.

Tabel 3. Berbagai jenis teknologi pengolahan yang akan digunakan untuk mengolah limbah pertanian menjadi pakan ternak berkualitas.

Jenis Limbah	Kualitas	Teknologi Pengolahan	Produk Bahan Baku Olahan
Hijauan jagung hasil penjarangan	Tinggi	Hay, silase	Hay, silase, haylase
Batang atas pohon jagung	Sedang	Hay, silase, penggilingan	Hay, silase, tepung hijauan
Batang bawah	rendah	Ammoniasi, penggilingan	Amoniasi jagung, tepung batang jagung
Tongkol jagung	Sedang	Penggilingan, silase	Silase tongkol, tepung tongkol jagung
Kulit tongkol	Rendah	Penggilingan	Tepung kulit tongkol
Jerami padi	Rendah	Amoniasi	
Daun singkong	Tinggi	Pengeringan, penggilingan	Tepung daun singkong sebagai sumber protein berkualitas tinggi

Industri Pakan Mini

Seperti dibahas sebelumnya bahwa akar permasalahan yang menyebabkan rendahnya produktivitas ternak di Kabupaten Sabu Raijua khususnya dan Propinsi NTT umumnya diawali dengan rendahnya ketersediaan pakan dalam kualitas dan kuantitas yang memadai terutama pada musim-musim tertentu sebagai dampak penurunan luasan dan kualitas dan daya dukung lahan yang ada. Permasalahan lainnya adalah pakan yang diberikan kepada ternaknya berdasarkan apa yang tersedia dan bukan berdasarkan kebutuhan ternaknya yang membutuhkan asupan nutrisi yang secara kuantitas cukup dengan nutrisi yang berimbang. Dengan demikian agribisnis peternakan akan dapat distimulasi dan dikembangkan dengan baik jika kita mampu menyediakan pakan dalam kuantitas dan kualitas yang cukup, tersedia secara kontinyu serta secara ekonomis murah. Secara umum keberadaan industri pengolahan pakan adalah sangat strategis dalam mendorong agribisnis ternak khususnya ternak sapi di daerah-daerah sentra dapat dicapai melalui :

a. Mendorong Spesialisasi Usaha Peternakan

Tersedianya berbagai produk pakan yang diperuntukkan untuk ternak pada berbagai tingkatan umur dan produksi tertentu akan mendorong peternak menjadi spesialis dalam segmen produksi tertentu. Misalnya peternak penghasil bakalan, peternak pembesaran dan peternak penggemukan. Hal ini akan meningkatkan produktivitas ternak karena beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas karena panjangnya rantai produksi termasuk diantaranya

angka kelahiran yang rendah, angka kematian pedet yang tinggi dan redahnya efisiensi pertumbuhan akan dapat ditekan dengan pemberian pakan olahan pada waktu yang tepat selama periode waktu yang tidak terlalu panjang.

b. Meningkatkan Efisiensi Beternak

Rendahnya produktivitas ternak yang ada saat ini terutama disebabkan oleh ketidakberimbangan nutrisi baik kuantitas maupun kualitas yang dialami oleh ternak terutama selama musim kemarau. Keberadaan pakan olahan akan memecahkan permasalahan tersebut sehingga efisiensi beternak akan ditingkatkan.

c. Meningkatkan Kapasitas Beternak

Kapasitas beternak dari masing-masing peternak yang ada saat dibatasi oleh kemampuan peternak menyediakan dan memanen pakan kendati mereka mempunyai cukup modal untuk memelihara banyak ternak. Permasalahan ini akan dengan mudah ditanggulangi dengan berdirinya industri pengolahan pakan. Peternak akan dengan mudah memelihara berapa saja yang diinginkan sesuai dengan modal yang dimiliki. Para peternak di perkotaan juga dapat memelihara ternak, suatu kondisi yang tidak dimungkinkan pada saat ini.

d. Mendorong Industri Produksi Bahan Baku

Berdirinya industri pengolahan pakan ternak akan memicu motivasi industri produksi bahan baku berupa penanaman HMT, pemanfaatan limbah pertanian, pemanfaatan pakan sumber energi dan protein. Hal ini akan semakin meningkatkan pemerataan pendapatan masyarakat yang ada.

e. Meningkatkan Kualitas Produk Peternakan

Pemberian pakan olahan dengan kandungan nutrisi berimbang akan meningkatkan kualitas produk peternakan yang dihasilkan oleh peternak. Sebagai contoh kualitas dan keseragaman bakalan akan dapat dijamin jika anak sapi yang sejak lahir diberikan cukup nutrisi berimbang dan tidak pernah mengalami stress sebelum dan sesudah di sapih. Demikian juga, pengemukan dengan nutrisi yang tepat akan menghasilkan kualitas daging yang tinggi.

Dampak yang diharapkan timbul atau terjadi dengan keberadaan industri pakan di KPST Sabu Raijua antara lain :

1. Efisiensi Pelatihan/Percontohan

Berdirinya pabrik pakan dianggap sebagai salah satu kunci keberhasilan bagi berkembangnya agribisnis, maka keberadaan pabrik pakan mini sebagai bagian integral dari sistem agribisnis ternak potong yang dikembangkan di KPST. Peserta latih dapat secara langsung melihat, mengerjakan dan mengevaluasi pembuatan berbagai jenis pakan olahan yang mungkin dapat dikembangkan dan atau dimodifikasi di daerahnya masing-masing.

2. Ekonomi

Tersedianya model industri pakan mini di Balai Diklat akan menjadi acuan pendirian industri serupa oleh individu maupun kelompok peternak atau wirausahawan.

Pada tingkatan lebih lanjut ketika Industri pakan mini ini telah berkembang maka diharapkan akan mempunyai dampak ekonomi bagi masyarakat peternak dan daerah. Dampak ekonomi yang terjadi adalah meningkatnya pendapatan peternak akibat pemanfaatan pakan jadi dari industri pakan. Masyarakat juga mendapat tambahan pendapatan dengan menjual bahan baku kepada industri pakan serta munculnya usaha-usaha baru berkaitan dengan adanya industri pakan tersebut. Perekrutan tenaga kerja untuk industri maupun terbukanya peluang kerja pada aras petani peternak penyedia bahan baku merupakan dampak lanjutan yang diharapkan terjadi dengan adanya industri pakan. Dampak ekonomi lainnya yang diharapkan timbul adalah adanya investasi baru pelaku ekonomi dari sektor swasta setelah melihat peluang yang ada.

3. Sosial

Dengan adanya industri pakan, masyarakat menjadi lebih mandiri dalam penyediaan pakan bagi ternak dan motivasi beternak menjadi meningkat, serta kepercayaan dan pandangan masyarakat makin kuat bahwa kesejahteraan hidupnya dapat diperoleh dengan memelihara ternak secara baik.

4. Integrasi sektor

Harapan ke depan, suplai bahan baku pakan bukan saja dari unit usaha peternakan sendiri tetapi terjadi integrasi sektor peternakan dengan sektor lainnya. Bahan baku pakan untuk industri pakan dapat diperoleh dari sektor kehutanan, pertanian, perkebunan, perikanan, dan sektor lainnya. Jika hal ini terjadi maka industri pakan tidak akan mengalami kekurangan bahan baku untuk membuat berbagai jenis pakan jadi untuk berbagai ternak.

5. Peningkatan budidaya hijauan makanan ternak

Kebutuhan akan bahan baku di industri pakan juga diharapkan berdampak pada usaha kebun hijauan makanan ternak yang makin luas. Berbagai jenis tanaman leguminosa dapat diusahakan dalam kebun tersebut dan selanjutnya hasil kebun tersebut dijual ke pabrik /industri pakan.

6. Alih teknologi

Prosesing pakan dalam industri pakan juga menjadi satu bentuk alih teknologi dan pengetahuan kepada masyarakat petani/peternak tentang pemanfaatan pakan yang efisien, efektif dan bermutu bagi ternak yang dipelihara.

Keberlanjutan industri pakan dapat terjamin karena:

1. Kebijakan pemerintah yang memberi peluang investasi usaha industri pakan dan usaha peternakan;
2. Terlibatnya kelompok tani dalam penyediaan pakan bagi industri dengan melakukan penanaman pakan hijauan ;
3. Permintaan akan pakan asal industri pakan meningkat baik dari dalam maupun luar daerah;
4. Produk pakan industri dapat bersaing dengan pakan dari perusahaan/pabrik pakan nasional yang selama ini beredar di pasaran;
5. Terintegrasinya penyediaan bahan baku pakan dari berbagai sektor /instansi.;
6. Faktor-faktor lainnya yang secara tidak langsung ikut mendukung keberadaan industri pakan.

Melihat begitu banyak dampak positif dari adanya pabrik pakan mini tersebut di atas maka KPST akan mengelola sebuah pabrik pakan dengan kapasitas produksi sekitar 2 ton pakan olahan per hari atau 60 ton pakan per bulan seperti yang terdapat pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Sapi Timor Undana yang berlokasi di Desa Oefafi, Kupang. Pabrik pakan tersebut terdiri dari beberapa mesin pengolah pakan antara lain chopper, hummermill, feed mixer dan dry pelleting. Adapun produk pakan yang dapat dihasilkan antara lain berbagai jenis pakan komplit untuk ternak ayam, babi dan sapi yang dapat dijual secara luas di Kabupaten Sabu Raijua.

Untuk menjamin ketersediaan bahan baku pakan olahan tersebut, petani mitra akan distimulir untuk menanam dan memproduksi beberapa jenis bahan baku pakan antara lain jagung, dedak padi, ubi kayu, kacang hijau, serta bahan-bahan lainnya. Petani mitra akan diberikan

stimulus kredit sarana produksi serta bimbingan teknis budidaya dan pasca panen untuk menghasilkan bahan baku pakan berkualitas. Pendampingan purna waktu akan dilakukan oleh Instansi terkait dan staf dosen Undana.

Pembibitan Ternak Sapi

Sesuai dengan sasaran pengembangan KPST sebagai pusat pembibitan ternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua, maka dalam kawasan akan dilaksanakan pembibitan ternak sapi. Untuk merealisasikan pembibitan ternak sapi maka KPST akan bertindak sebagai kawasan '**Nukleus**' (pusat), sementara peternak mitra bertindak sebagai kawasan '**Penyangga**' (peternak). Pada tahun pertama pembibitan ternak sapi di KPST akan mengelola sekitar 100 ekor ternak sapi betina dan 4 ekor pejantan terbaik dari seluruh Kabupaten Sabu Raijua dan atau daerah lainnya di NTT. Jumlah ternak terbaik tersebut secara bertahap akan terus ditambah mendekati 700 ekor sesuai dengan daya dukung KPST. Dengan jumlah ternak sapi yang cukup dan program breeding dilakukan secara ketat dan terencana maka di masa yang akan datang KPST diharapkan mampu menghasilkan pejantan maupun betina **sapi Bali super** dengan mutu genetik tertinggi yang pada akhirnya dapat digunakan sebagai pejantan dan betina bibit bagi kawasan lainnya di Kabupaten Sabu Raijua.

Untuk mendukung keberhasilan breeding di KPST diperlukan kawasan penyangga yang terdiri dari kawasan-kawasan di sekitar nukleus yang terdiri dari peternak-peternak secara individu pada 'on farm'-nya masing-masing. Pada kawasan ini, skema perkawinan untuk perbaikan mutu ternak tetap dilakukan seperti contohnya menitipkan ternak betinanya ke kawasan nukleus selama 2 sampai 3 bulan untuk dikawinkan dengan pejantan-pejantan terbaik. Setelah ternak-ternak tersebut bunting kemudian dikembalikan lagi kepada peternaknya. Pada saat yang bersamaan, peternak secara bertahap akan dilatih melalui pelatihan-pelatihan lapang tentang kaidah-kaidah beternak modern. Monitoring dan recording akan dilaksanakan secara ketat terhadap hasil anak yang diperoleh dari perkawinan ternak masyarakat (penyangga) dengan pejantan terbaik yang ada di KPST. Anak sapi hasil perkawinan tersebut sekitar 5%-nya yang memiliki mutu genetik terbaik akan ditarik (dibeli oleh pemerintah kabupaten) untuk selanjutnya dipelihara di KPST dan dilakukan monitoring dan uji performance (*performance test*) untuk beberapa parameter genetik yang lebih detail. Kegiatan tersebut dilakukan secara kontinyu akan dilakukan bersamaan dengan anak hasil perkawinan betina terbaik dan pejantan terbaik di KPST sehingga pada akhirnya tujuan breeding centre di KPST akan dicapai.

Tujuan khusus program breeding pada kawasan nukleus adalah:

1. Meningkatkan produktivitas lahan untuk produksi hijauan dengan kualitas dan kontinuitas yang tinggi yang dibutuhkan untuk produksi ternak bakalan.
2. Pengelolaan penggembalaan untuk menjamin produktivitas sapi bakalan yang tinggi namun tetap menjamin keberlanjutan dan kerusakan lingkungan yang minimum.
3. Pengelolaan reproduksi dengan 'controlled mating' atau dengan inseminasi buatan dalam waktu yang disesuaikan untuk menghasilkan kelahiran pada bulan kelimpahan pakan.
4. Pengelolaan kesehatan intensif untuk menekan angka kematian dan menjamin tingginya tampilan produksi ternak.
5. Intensifikasi pemeliharaan pedet untuk menekan angka kematian dan menjamin tingginya laju pertumbuhan selama menyusui dan menghasilkan berat sapihan yang tinggi.
6. Pengelolaan manajemen panen dan pemasaran dengan standar mutu sesuai dengan kesetaraan umur, kondisi tubuh dan sejarah nutrisi.
7. Sebagai model pengembangan dan pengelolaan ternak sapi Bali dan potensi wilayah yang optimal melalui terapan teknologi peternakan pada setiap tingkatan produksi.
8. Menghasilkan bibit sapi Bali terbaik baik jantan maupun betina yang akan digunakan untuk memperbaiki mutu genetik sapi Bali pada tingkat peternak baik di kawasan penyangga dan seluruh kawasan Kabupaten Sabu Raijua.

Proyeksi Keluaran Program Breeding di KPST

Target utama dari program breeding di KPST adalah :

a. Menghasilkan sapi bakalan dalam jumlah, kualitas dan efisiensi yang tinggi. Sapi bakalan tersebut dapat digemukkan oleh peternak mitra ataupun peternak lainnya yang berminat. Efisiensi yang tinggi dalam menghasilkan bakalan berkualitas tinggi melalui:

- Angka kelahiran yang tinggi yaitu lebih dari 88% atau mendekati 100% dengan pengelolaan reproduksi yang optimal dan betina infertil dikeluarkan dan digantikan oleh betina fertil (*effective culling system*).

- Jarak beranak yang singkat (sekitar 1 tahun) yang dapat dicapai dengan pengelolaan reproduksi post-partum yang optimal dan penurunan frekuensi menyusui.
- Angka kematian pedet selama dan setelah menyusui yang lebih rendah dari 7% yang merupakan rata-rata mortalitas pedet sapi Bali (Anon., 1981). Sementara angka kematian pedet di Pulau Timor saat ini mencapai 32% (Jelantik, 2001).
- Berat lahir yang tinggi yaitu rata-rata 16 kg (Toelihere dkk., 1991) dibanding berat lahir sapi Bali yang hanya 13 kg.
- Laju pertumbuhan yang tinggi yaitu 0,6 kg (0,8 kg selama musim hujan dan 0,4 kg selama musim kemarau), dibanding 0,115 kg/hari pada sapi Bali.
- Berat sapih dan berat bakalan yang tinggi.

Berikut ditampilkan pada tabel 5 dan 6 perbandingan antara kondisi peternakan masyarakat dan jika terjadi perbaikan setelah pelaksanaan program breeding di KPST. Nampak sangat jelas bahwa jika target KPST ini tercapai akan terjadi peningkatan produktivitas ternak secara dramatis. Sebagai contoh, jumlah ternak bakalan yang dihasilkan meningkat 19 ekor menjadi 64 ekor dengan berat badan yang jauh lebih tinggi (243 vs 96 kg) pada umur yang lebih muda (1 vs 2 tahun) atau telah terjadi peningkatan 337%. Jika berat badan diperhitungkan, maka akan terjadi peningkatan dari 1.820 kg pada peternakan rakyat menjadi 15.552 kg di KPST atau lebih dari 8 kali lipat. Yang menarik adalah ini dicapai dari jumlah ternak yang lebih rendah (143,3 vs 155,4 satuan ternak), yang juga berarti adanya peningkatan efisiensi pemanfaatan lahan yang tersedia. Dengan demikian tidak diragukan lagi, pendapatan peternak akan dapat ditingkatkan secara dramatis walaupun mungkin diperlukan investasi yang cukup besar.

Tabel 4. Populasi ternak yang harus dipelihara pada situasi saat ini dibandingkan dengan target program breeding di KPST (per 100 ekor induk yang dipelihara).

Ternak	Ekstensif Tradisional		Kawasan Peternakan Sapi Terpadu	
	Ekor	Satuan Ternak	Ekor	Satuan Ternak
Induk	100	100	100	100
Pedet Jantan	21	4,2	42	8,4
Pedet betina	21	4,2	42	8,4
Jantan 1 th	19	9,5	-	-
Betina 1 th	19	9,5	21	10,5
Betina 2 th	18	14,4	20	16
Betina 3 th	17	13,6	-	-
Total	196	155,4	225	143,3

Tabel 5. Produksi ternak dari peternakan sapi pada situasi saat ini dibandingkan dengan target Program Breeding di KPST (per 100 ekor induk yang dipelihara)

Ternak	Kondisi Saat Ini		KPST	
	Ekor	Berat (kg)	Ekor	Berat (kg)
Bakalan jantan	19	1.820	42	10.206
Bakalan betina	-	-	22	5.346
Induk afkir	17	3.400	20	4.000
Total produksi	36	5.220	84	19.552
Total produksi (% populasi, ST)	23 %		59%	

Catatan:

Bakalan sapi Bali berumur 2 tahun, sementara bakalan F1 berumur 1 tahun

Semua anak betina pada saat ini digunakan sebagai replacement, sementara hanya 20 ekor pedet digunakan sebagai replacement pada program breeding di KPST.

b. Menghasilkan sapi Bali bibit super dengan mutu genetik pertumbuhan dan adaptasi lingkungan yang tinggi. Jika populasi induk terbaik di KPST mencapai 100 ekor dan 500 ekor di kawasan penyangga (peternak mitra) maka sedikitnya akan dihasilkan sekitar 10 ekor pejantan bermutu genetik terbaik per tahunnya yang dapat disebarluaskan kepada masyarakat peternak di Kabupaten Sabu Raijua sehingga secara berangsur-angsur akan meningkatkan mutu genetik ternak sapi secara keseluruhan. Jumlah ternak terbaik tersebut merupakan 5% dari hasil ternak terbaik di KPST dan 2% dari kawasan penyangga.

c. Progam breeding di KPST ini juga akan berdampak pada:

- Meningkatkan sumbangan terhadap PAD daerah Kabupaten Sabu Raijua
- Peningkatan pendapatan dan kesejahteraan peternak
- Memicu industri penggemukan sapi dan industri hilir pengolahan daging
- Meningkatkan keterampilan peternak karena terekspose dengan teknologi dan organisasi modern
- Membuka lapangan kerja
- Memproduksi pupuk organik yang dapat mendorong peningkatan produksi holtikultura
- Memudahkan pembinaan oleh Pemerintah dengan berbagai programnya
- Memberikan peluang bagi penelitian-penelitian untuk menghasilkan paket teknologi siap terap

Keunggulan produk yang dihasilkan dari program breeding di KPST dan kawasan penyangga adalah :

- Bakalan yang dihasilkan mempunyai karakteristik unggul karena:
 - Mempunyai berat lahir yang tinggi, mencapai rata-rata 16 kg (Toelihere dkk., 1991); berat lahir yang tinggi mempunyai korelasi dengan tingginya laju pertumbuhan, survival rate, berat sapihan yang tinggi dan berat sapi bakalan yang tinggi.
 - Sapi bakalan yang dihasilkan sebagian merupakan bakalan Bali hasil perkawinan alamiah dan atau inseminasi buatan dengan semen pejantan Bali terpilih.
 - Sapi bakalan yang dihasilkan tidak pernah mengalami stress pakan selama musim kemarau dan dengan demikian selama hidupnya sehingga akan mempunyai tampilan prima pada saat penggemukan nanti yaitu tetap mempunyai laju pertumbuhan tinggi dan respons terhadap penggemukan (i.e. pemberian pakan berkualitas) yang tinggi.
 - Sapi bakalan yang dihasilkan dan telah digemukkan akan mempunyai kualitas daging yang tinggi dengan persentase daging (protein) yang

tinggi karena ternak mencapai bobot potong pada umur yang jauh lebih muda dari sapi Bali saat ini.

- Sapi bakalan yang diproduksi memiliki berat badan yang tinggi (di atas 100 kg pada umur 1 tahun) sehingga dapat segera digemukkan dan dalam waktu yang singkat sudah dapat dijual/ di antar pulaukan.
- Ternak dipelihara dalam sistem pemeliharaan ekstensif yang berarti sistem yang tidak berbeda dan sudah dikenal oleh masyarakat. Namun teknik modern akan diterapkan dengan mempertimbangkan:
 - Memaksimalkan pemanfaatan lahan yang pada umumnya milik kolektif (suku) sehingga pengelolaannya juga harus menggunakan pendekatan kelompok. Pengelolaan pribadi tidak dimungkinkan.
 - Menjamin efisiensi yang tinggi. Pada umumnya dipercaya produksi sapi bakalan akan jauh lebih efisien dan ekonomis jika dihasilkan dari suatu sistem peternakan ekstensif (*forage base*) dibandingkan dihasilkan dari pemeliharaan secara intensif.
 - Pengelolaan secara ekstensif juga memerlukan investasi modal/kapital, jumlah tenaga kerja dan keterampilan yang lebih rendah untuk setiap unit produksi sehingga lebih cocok untuk peternak di kabupaten Sabu Raijua dan NTT pada umumnya.
- Program menawarkan kesatuan terapan teknologi yaitu teknologi diterapkan dalam seluruh aspek pemeliharaan ternak. Program ini diharapkan akan memberikan contoh bagi peternak tentang totalitas cara beternak berteknologi modern yang efisien.

Unit Penggemukan

Penggemukan adalah segmen produksi ternak sapi yang selama ini paling diminati oleh masyarakat karena tingkat kesuksesannya yang tinggi. Namun demikian kapasitas peternak dalam menggemukkan sapi sangat terbatas padahal minat investasi oleh para pengusaha sangat tinggi. Hal ini disebabkan oleh kapasitas peternak memproduksi pakan masih terbatas dan teknik pemberian pakan yang masih tradisional menjadikan periode penggemukan lama dan tidak efisien. Untuk memberikan contoh kepada masyarakat dan sektor swasta tentang teknik penggemukan sapi

maka di KPST akan dilaksanakan penggemukan sapi dengan aplikasi beragam teknologi yang tersedia. Pada tahun pertama sebanyak 25 ekor bakalan akan dibeli dari masyarakat dan digemukkan dalam jangka waktu 6 bulan di KPST. Ternak sapi tersebut akan diberikan pakan berupa kombinasi silase jagung dan lamtoro sebagai sumber hijauan dan konsentrat secara *ad libitum*. Dengan pakan demikian diharapkan ternak sapi Bali tersebut mampu bertumbuh hingga mendekati 1 kg per hari. Pertambahan berat badan tersebut sepertinya sulit dicapai. Akan tetapi hasil penelitian Manggol dkk. (2007) dengan pemberian pakan konsentrat secara *ad libitum* pertambahan berat badan harian dapat mencapai 1,2 kg per hari. Jika hal ini dapat dicapai di KPST maka jumlah pertambahan berat badan yang dicapai dalam 6 bulan masa penggemukan adalah sebanyak 180 kg. Jika ternak bakalan beratnya mencapai 150 kg maka dalam 6 bulan ternak tersebut beratnya telah mencapai 330 kg. Selain pertambahan berat badan yang tinggi, penggemukan di KPST juga akan mendemonstrasikan bahwa seorang peternak dapat memelihara ternak sapi penggemukan dalam jumlah besar sehingga keuntungan yang diperoleh juga sangat besar. Dengan menggunakan pakan yang telah diawetkan dan pakan olahan, maka waktu dan tenaga yang dibutuhkan menjadi rendah untuk setiap ekor ternak yang dipelihara. Sebagai contoh, saat ini peternak penggemukan terbaik di Kecamatan Amarasi Kabupaten Kupang hanya mampu memelihara sekitar 7 ekor sapi penggemukan per periode penggemukan karena mereka setiap hari harus memotong daun lamtoro dikebunnya. Sebaliknya coba dibayangkan jika pakan awetan dan pakan olahan sudah ada di gudang dengan jarak 1-2 meter dari kandang sapi maka peternak hanya membutuhkan waktu singkat untuk memberikan makan ternak sapi yang digemukkan. Dengan teknologi tersebut, seorang peternak dapat memelihara ternak sapi penggemukan lebih dari 50 ekor seperti banyak dilakukan oleh peternak di Jawa dan Bali dengan pakan komplit. Dengan jumlah pemeliharaan yang demikian besar maka keuntungan yang diperoleh peternak menjadi sangat besar dan sangat signifikan dalam menunjang kesejahteraan masyarakat peternak.

Selain kegiatan penggemukan sapi dilaksanakan di dalam KPST, juga akan dilaksanakan kemitraan dengan peternak mitra (di luar penyangga) yang akan menerima sapi bakalan berkualitas dari KPST untuk selanjutnya digemukkan oleh peternak. Dalam program yang akan dilaksanakan pada tahun ketiga dan seterusnya tersebut, peternak akan menerima bakalan dan sekaligus pakan konsentrat dari KPST sementara hijauan berupa lamtoro disediakan oleh peternak mitra. Jadi sebelum peternak menerima bakalan, peternak disyaratkan untuk menanam lamtoro varietas Tarramba pada lahannya masing-masing yang bibitnya akan diberikan oleh KPST. Peternak calon

penerima bantuan kemitraan penggemukan sapi akan dilatih sebelumnya di dalam KPST dan didampingi sepenuhnya oleh pendamping teknis KPST selama periode penggemukan sapi. Sapi hasil gemukan mitra akan dijual secara berkelompok dibantu oleh KPST untuk mendapatkan harga jual yang tinggi. Sebagian sapi hasil gemukan tersebut juga dapat memasok industri pengolahan daging yang akan dibangun di dalam KPST.

Pengolahan Limbah

Keberhasilan KPST dan pengembangan ternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua pada masa yang akan datang akan sangat tergantung pada keberhasilan integrasi ternak sapi dengan usaha pertanian lainnya baik tanaman pangan, perkebunan maupun kehutanan. Integrasi menjamin efisiensi usaha dan keuntungan yang lebih tinggi dari setiap sub-sistem dalam integrasi tersebut. Pemanfaatan limbah pertanian pangan, perkebunan dan kehutanan sebagai pakan ternak akan memberikan nilai ekonomi pada limbah tersebut sehingga akan meningkatkan pendapatan petani. Demikian juga halnya dengan limbah peternakan sapi yang setelah diproses menjadi pupuk organik padat dan cair serta pestisida organik dapat digunakan untuk meningkatkan produksi pertanian tanaman pangan, perkebunan dan kehutanan serta akan memberikan tambahan keuntungan bagi peternak sapi. Dalam kerangka itu maka di dalam KPST akan didirikan unit pengolahan limbah yang memproses seluruh limbah yang dihasilkan dari unit breeding dan penggemukan serta dari unit pengolahan daging. Produk yang dihasilkan berupa pupuk organik (pupuk bokashi), pupuk cair dan pestisida nabati. Produk-produk tersebut akan dipasarkan bagi masyarakat kabupaten Sabu Raijua dan kabupaten lainnya di provinsi NTT.

Keberadaan pupuk organik dan pestisida nabati dari KPST selanjutnya dapat digunakan sebagai pendorong program pertanian organik yang dipercaya mempunyai dampak positif bagi kehidupan masyarakat. Penggunaan pupuk dan pestisida organik akan menjamin kualitas dan keamanan produk pertanian serta keamanan kerja petani. Jika hal ini tercapai maka kesehatan masyarakat akan dapat ditingkatkan.

Penyelenggaraan Pelatihan dan Inkubator Agribisnis

Sekali bangun KPST dapat diwujudkan maka seterusnya dapat dijadikan *object* pembelajaran bagi masyarakat dan pihak-pihak yang berkompeten. Efisiensi pembelajaran dapat dijamin tinggi karena langsung terlibat dalam kegiatan rutin pengelolaan peternakan sapi terpadu

baik *on-farm* maupun *off-farm* termasuk model kemitraan dengan masyarakat petani peternak. Hal ini akan meningkatkan hard dan soft skill peternak, penyuluh dan pihak lainnya tentang peluang, tantangan serta inovasi teknologi yang dibutuhkan dalam pengelolaan sistem peternakan sapi terpadu. Bagi pihak swasta yang ingin berinvestasi dalam agribisnis sapi potong, KPST dapat dijadikan inkubator bagi lahirnya wirausahawan-wirausahawan baru dalam bidang peternakan sapi. Dengan demikian keberadaan KPST dapat dijadikan penggerak menuju industrialisasi peternakan sapi di Kabupaten Sabu Raijua. Untuk mewujudkan hal ini pihak KPST akan secara aktif mempromosikan dan menyelenggarakan pelatihan-pelatihan yang akan ditawarkan pada berbagai pihak baik untuk masyarakat Kabupaten Sabu Raijua maupun kabupaten-kabupaten lainnya.

PELAKSANAAN KEGIATAN

Program pengembangan KPST diharapkan memberikan '*breakthrough*' atas kelambanan pengembangan ternak sapi di Kabupaten Sabu Raijua dengan mendemonstrasikan produktivitas dan efisiensi yang tinggi dari setiap segmen dalam agribisnis sapi potong melalui modernisasi sistem pengelolaan. Untuk merealisasikan hal tersebut di atas maka program ini meliputi beberapa tahapan kegiatan dengan total waktu pelaksanaan selama 5 tahun. Kegiatan pada tahap pertama berupa tahap persiapan yang meliputi sosialisasi program serta survei dan pemetaan lahan. Pada tahap kedua difokuskan untuk persiapan lahan, perbaikan padang penggembalaan dan produksi pakan ternak. Pada tahap ketiga yang merupakan tahapan produksi ternak dintrodisir ke dalam KPST dan dikelola dengan penerapan beragam teknologi pada setiap tahapan proses produksi. Tahapan berikutnya adalah pengembangan (*scaling up*) dan duplikasi ke wilayah lain di Kabupaten Sabu Raijua sehingga akan ada KPST-KPST lainnya di kabupaten ini. Berikut ditampilkan pada Tabel 6 detail tahapan kegiatan dan indikator capaian dalam beberapa tahun yang direncanakan.

Tabel 6. Tahapan pelaksanaan kegiatan di KPST tahun I

Tahap	Kegiatan	Indikator capaian
I. Perencanaan	<ul style="list-style-type: none">• Sosialisasi• Pembentukan peternak mitra• Survey dan Pemetaan Lahan• Pembuatan Maket dan rencana kerja KPST	<ul style="list-style-type: none">• Dua kelompok peternak mitra beranggotakan 20 orang• Maket dan rencana kerja tahunan KPST
II. Pelaksanaan Kegiatan Pengembangan KPST	a. Pengelolaan Padang dan Produksi Pakan : <ul style="list-style-type: none">• Pemagaran dan perbaikan padang termasuk weedling, introduksi legume pohon dan herbaceous• Pengolahan tanah dan penanaman hijauan pakan berupa lamtoro, turi, gamal dan rumput cipelang.• Pengolahan lahan dan penanaman tanaman pakan bahan baku silase dan konsentrat berupa tanaman jagung, sorghum, dan bunga matahari• Pembuatan gudang hay dan bahan baku pakan serta silo• Pembuatan hay dan silase• Pembuatan gudang pengolahan limbah pertanian• Pengadaan dan pengumpulan limbah pertanian dari petani mitra• Pengolahan limbah pertanian dengan teknologi amoniasi• Pelatihan pengelolaan padang penggembalaan, penanaman hijauan pakan dan pengolahan limbah	<ul style="list-style-type: none">• Padang penggembalaan seluas 30 ha telah dipagar dan diperbaiki dan Improved pasture ha• Tanaman hijauan pakan berupa lamtoro, sorghum dan bunga matahari seluas 8 ha• Gudang hay dan bahan baku pakan sederhana (semi permanen) dengan ukuran masing-masing 10 x 10 m²• Silo ukuran 6x5x4 m² dengan kapasitas tampung 50 ton silase• Pembuatan silase sebanyak 50 ton• Bak amoniasi berukuran 3 x 10 x 2 m³ sebanyak 2 buah• Pembuatan amoniasi limbah pertanian sebanyak 20 ton• Pelatihan pengelolaan padang penggembalaan, penanaman hijauan pakan dan pengolahan limbah sebanyak 1 kali 30 peserta
	b. Pengembangan Industri Pakan Mini : <ul style="list-style-type: none">• Pembuatan bangunan pabrik pakan• Pembelian mesin pengolah pakan• Pengadaan bahan baku pakan olahan	<ul style="list-style-type: none">• Bangunan pabrik pakan ukuran 10x15 m²• Mesin chopper, penepung, mixer, pelleting, dan packing

	<ul style="list-style-type: none">• Pemasaran hasil pakan olahan• Pelatihan pengembangan industri pakan	<ul style="list-style-type: none">• Bahan baku pakan olahan berupa jagung, dedak padi, kacang-kacangan, ikan kering dan kapur.• Pakan olahan berupa pakan konsentrat ayam, babi dan sapi sebanyak 30 ton per bulan• Pelatihan pengembangan industri pakan sebanyak 1 kali 30 peserta
	<p>c. Penggemukan Sapi Bali :</p> <ul style="list-style-type: none">• Pembuatan kandang penggemukan sederhana• Pengadaan bakalan penggemukan• Pemasaran sapi hasil gemukan• Pelatihan teknologi penggemukan sapi	<ul style="list-style-type: none">• Kandang penggemukan sederhana seluas 25 x 2 m²• Sapi bakalan penggemukan sebanyak 25 ekor• Penjualan sapi gemukan sebanyak 24 ekor• Pelatihan teknologi penggemukan sapi 1 kali sebanyak 30 peserta
	<p>d. Pengolahan limbah :</p> <ul style="list-style-type: none">• Pembuatan gudang pengolahan sederhana• Pengadaan bahan-bahan pengolahan limbah• Pengadaan mesin kompos dan pengayak kompos• Pengadaan drum-drum sebagai kontainer dalam pembuatan pupuk cair• Pembuatan bokashi dan pupuk cair.• Pembuatan pestisida nabati• Pemasaran pupuk bokashi, pupuk cair dan• Pelatihan pengolahan limbah untuk produksi pupuk bokashi, pupuk cair dan pestisida nabati	<ul style="list-style-type: none">• Gudang pengolahan limbah sederhana seluas 10 x 10 m²• Mesin dan peralatan pengomposan• Pembuatan pupuk bokashi 150 ton, pupuk cair dan pestisida nabati 15 ribu liter• Pelatihan pengolahan limbah untuk produksi pupuk bokashi, pupuk cair dan pestisida nabati diikuti 30 peserta

III. Pengawasan dan Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan	Evaluasi terhadap kinerja KPST	Hasil evaluasi kinerja
---	--------------------------------	------------------------

Tabel 7. Tahapan pelaksanaan kegiatan di KPST tahun II

Tahap	Kegiatan	Indikator capaian
II. Pelaksanaan Kegiatan Pengembangan KPST	<p>a. Pengelolaan Padang dan Produksi Pakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengolahan lahan dan penanaman tanaman pakan bahan baku silase dan konsentrat berupa tanaman jagung, sorghum, dan bunga matahari • Pembuatan hay dan silase • Pengadaan dan pengumpulan limbah pertanian dari petani mitra • Pengolahan limbah pertanian dengan teknologi amoniasi • Pelatihan pengelolaan padang penggembalaan, penanaman hijauan pakan dan pengolahan limbah <p>b. Pengembangan Industri Pakan Mini :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengadaan bahan baku pakan olahan • Pemasaran hasil pakan olahan • Pelatihan pengembangan industri pakan <p>c. Pembibitan Sapi Bali :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan kandang pembibitan • Pengadaan bibit sapi berkualitas genetik tinggi • Pemeliharaan sapi bibit • Recording sapi bibit peternak mitra <p>d. Peggemukan Sapi Bali :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengadaan bakalan peggemukan • Pemasaran sapi hasil gemukan • Pelatihan teknologi peggemukan sapi <p>e. Pengembangan industri pengolahan daging :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan silase sebanyak 100 ton • Pembuatan amoniasi limbah pertanian sebanyak 100 ton • Bahan baku pakan olahan berupa jagung, dedak padi, kacang-kacangan, ikan kering dan kapur. • Pakan olahan berupa pakan konsentrat ayam, babi dan sapi sebanyak 50 ton per bulan • Pelatihan pengembangan industri pakan sebanyak 1 kali 30 peserta • Pengadaan sapi bibit bermutu genetik tinggi 50 ekor • Kandang pembibitan ternak • Sapi bakalan peggemukan sebanyak 25 ekor • Penjualan sapi gemukan sebanyak 24 ekor • Pelatihan teknologi peggemukan sapi 1 kali sebanyak 30 peserta

	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan gedung RPH mini dan pengolahan daging • Pengadaan peralatan pemotongan dan pengolahan daging • Pengolahan daging untuk berbagai produk seperti bakso, sei, dendeng dan abon • Pemasaran hasil daging olahan • Pelatihan teknologi pengolahan daging <p>f. Pengolahan limbah :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengadaan bahan-bahan pengolahan limbah • Pembuatan bokashi dan pupuk cair. • Pembuatan pestisida nabati • Pemasaran pupuk bokashi, pupuk cair dan • Pelatihan pengolahan limbah untuk produksi pupuk bokashi, pupuk cair dan pestisida nabati 	<ul style="list-style-type: none"> • Gedung RPH mini dan pengolahan daging permanen 4x4 m2 • Peralatan pemotongan dan pengolahan daging • Pengolahan daging untuk berbagai produk seperti bakso, sei, dendeng dan abon • Pemasaran hasil daging olahan • Pelatihan teknologi pengolahan daging 1 kali 30 peserta • Pembuatan pupuk bokashi 150 ton, pupuk cair dan pestisida nabati 15 ribu liter • Pelatihan pengolahan limbah untuk produksi pupuk bokashi, pupuk cair dan pestisida nabati diikuti 30 peserta
III.Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan	Evaluasi terhadap kinerja KPST	Hasil evaluasi kinerja

Tabel 8. Tahapan pelaksanaan kegiatan di KPST tahun III

Tahap	Kegiatan	Indikator capaian
II. Pelaksanaan Kegiatan Pengembangan KPST	<p>a. Pengelolaan Padang dan Produksi Pakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengolahan lahan dan penanaman tanaman pakan bahan baku silase dan konsentrat berupa tanaman jagung, sorghum, dan bunga matahari • Pembuatan hay dan silase • Pengadaan dan pengumpulan limbah pertanian dari petani mitra 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan silase sebanyak 100 ton • Pembuatan amoniasi limbah pertanian sebanyak 100 ton • Bahan baku pakan olahan berupa jagung, dedak padi, kacang-kacangan, ikan kering dan kapur.

	<ul style="list-style-type: none">• Pengolahan limbah pertanian dengan teknologi amoniasi• Pelatihan pengelolaan padang penggembalaan, penanaman hijauan pakan dan pengolahan limbah <p>b. Pengembangan Industri Pakan Mini :</p> <ul style="list-style-type: none">• Pengadaan bahan baku pakan olahan• Pemasaran hasil pakan olahan• Pelatihan pengembangan industri pakan <p>c. Pembibitan Sapi Bali :</p> <ul style="list-style-type: none">• Pembuatan kandang pembibitan• Pengadaan bibit sapi berkualitas genetik tinggi• Pemeliharaan sapi bibit• Recording sapi bibit peternak mitra <p>d. Penggemukan Sapi Bali :</p> <ul style="list-style-type: none">• Pengadaan bakalan penggemukan• Pemasaran sapi hasil gemukan• Pelatihan teknologi penggemukan sapi <p>e. Pengembangan industri pengolahan daging :</p> <ul style="list-style-type: none">• Pembuatan gedung RPH mini dan pengolahan daging• Pengadaan peralatan pemotongan dan pengolahan daging• Pengolahan daging untuk berbagai produk seperti bakso, sei, dendeng dan abon• Pemasaran hasil daging olahan• Pelatihan teknologi pengolahan daging <p>f. Pengolahan limbah :</p> <ul style="list-style-type: none">• Pengadaan bahan-bahan pengolahan limbah• Pembuatan bokashi dan pupuk cair.• Pembuatan pestisida nabati• Pemasaran pupuk bokashi, pupuk cair dan• Pelatihan pengolahan limbah untuk produksi pupuk bokashi, pupuk cair dan pestisida nabati	<ul style="list-style-type: none">• Pakan olahan berupa pakan konsentrat ayam, babi dan sapi sebanyak 50 ton per bulan• Pelatihan pengembangan industri pakan sebanyak 1 kali 30 peserta• Pengadaan sapi bibit bermutu genetik tinggi 50 ekor• Kandang pembibitan ternak• Sapi bakalan penggemukan sebanyak 25 ekor• Penjualan sapi gemukan sebanyak 24 ekor• Pelatihan teknologi penggemukan sapi 1 kali sebanyak 30 peserta• Gedung RPH mini dan pengolahan daging permanen 4x4 m2• Peralatan pemotongan dan pengolahan daging• Pengolahan daging untuk berbagai produk seperti bakso, sei, dendeng dan abon• Pemasaran hasil daging olahan• Pelatihan teknologi pengolahan daging 1 kali 30 peserta• Pembuatan pupuk bokashi 150 ton, pupuk cair dan pestisida nabati 15 ribu liter• Pelatihan pengolahan limbah untuk produksi pupuk bokashi, pupuk cair dan
--	---	---

		pestisida nabati diikuti 30 peserta
III. Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan	Evaluasi terhadap kinerja KPST	Hasil evaluasi kinerja

Pengembangan KPST direncanakan untuk melibatkan banyak pihak dengan peran masing-masing seperti ditampilkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Pihak terkait dalam pelaksanaan pengembangan KPST

No.	Instansi/Lembaga	Peran Serta
1.	Peternak	Pemilik sapi dan lahan
2.	Badan Pengelola	Pengelola yang bertanggung jawab kepada pemerintah dan peternak
3.	Pemerintah Kabupaten Sabu Raijua (Dinas Peternakan, Dinas Pertanian, Dinas Koperasi, Dinas Sosial, BPMD, dll.)	Pembinaan, stimulating fund dan mungkin ternak sapi
4.	PPHANI	Penyedia informasi pasar, menampung hasil untuk digemukkan
5.	Tim konsultan dari Puslitbang Sapi Timor Undana, Fapet Undana dan Dinas Peternakan Kabupaten Sabu Raijua	Memberikan konsultasi, advokasi dan pelatihan

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 1975. Laporan Survey Proyek Pembangunan Peternakan di Bali. Universitas Udayana. Denpasar, Bali, Indonesia.
- Anonimous. 1981. The development of Bali cattle breeding centre. Direktorat Bina Produksi Peternakan, Direktorat Jenderal Peternakan, Departement Pertanian. Pp. 42.
- Amareko, S. L. 1997. Studi pemasaran ternak sapi di propinsi NTB dan NTT. Laporan Penelitian, Fapet Undana.
- Bamualim, A. 1987. Effect of leucaena fed as a supplement to ruminants on low quality roughage diet. Proc. AAAP Anim. Congr. 1987, Hamilton, New Zealand. Pp. 42.
- Bamualim, A. B., R. B. Wirdahayati and A. Saleh. 1990. Bali cattle production from Timor island. Research report, BPTP, Lili, Kupang.
- Banks, B. 1986. Reproductive performance of Bali cattle in Timor. NTT-LDP Reports, Dinas Peternakan Propinsi Nusa Tenggara Timur.
- Fattah, S. 1998. The productivity of Bali cattle maintained in natural grassland: a case of Oesuu, East Nusa Tenggara. PhD Thesis, Universitas Padjajaran, Bandung.
- Jelantik, I G. N. 1990. Pengaruh Pemberian PGF₂alpha secara intra uterin terhadap estrus sapi Bali. Skripsi, Fapet Undana.
- Jelantik, I G. N., Burhanuddin, G. Oematan, T. T. Nikolaus, J. G. Sogen. 1998. Nutritional status and post partum reproductiv performance of Bali cows grazing native pasture supplemented with urea-treated corn stover and concentrate. Resarch Report, Undana.
- Jelantik, I G. N., T. Hvelplund, J. Madsen and M. R. Weisbjerg. 2001a. Bali cattle production and feed resources in West Timor. In: I G. N. Jelantik. Improving Bali Cattle (Bibos banteng Wagner) Production through Protein Supplementation. PhD Thesis. The Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhage, Denmark.
- Jelantik, I G. N., T. Hvelplund, J. Madsen and M. R. Weisbjerg. 2001b. Effect of different levels and sources of rumen degradable protein on intake, nutrient kinetics and utilisation of low quality tropical grass hay by Bali cows. In: I G. N. Jelantik. Improving Bali Cattle (Bibos banteng Wagner) Production through Protein

- Supplementation. PhD Thesis. The Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen, Denmark.
- Jelantik, I G. N., T. Hvelplund, J. Madsen and M. R. Weisbjerg. 2001c. Improving calf performance by supplementation in Bali cattle grazing communal pastures in West Timor, Indonesia. In: I G. N. Jelantik. Improving Bali Cattle (*Bibos banteng* Wagner) Production through Protein Supplementation. PhD Thesis. The Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen, Denmark.
- Kirby, G. W. M. 1979. Bali cattle in Australia. *World Anim. Rev.* 31, 24-29.
- Malelak, G. E. M., I G. N. Jelantik, dan W. A. Lay. 1998. The effect of restricted feeding on the utilisation of dietary nutrients, chemical and physical composition of full body og Bali bulls. Research Report. Undana.
- Malessy, C. J. 1991. Kebijakan pembangunan peternakan di Nusa Tenggara Timur.. Temu tugas dan temu lapang penelitian dan pengembangan peternakan propinsi NTT, NTB dan Timor Timur.
- Marawali, H., A. Yusuf, dan A. Bamualim. 1990. Pengaruh pemberian rumput alam pada musim yang berbeda terhadap konsumsi dan daya cerna ternak sapi Bali. Laporan Tahunan, Balitnak, Lili.
- Mullik, M. L., D. P. Poppi, and S. R. McLennan. 1998. Increasing growth rate of cattle in the wet season using supplements of mollasses/urea combined with various protein sources. *Anim. Prod. In Australia.* 22:314.
- Nulik, J., P. T. Fernandez, and Z. Babys. 1990. Forage production from Natural Pastures in the village of Naibonat dan Camplong. Research Report, Sub Balai Penelitian Ternak, Lili, Kupang. Pp. 60-64.
- Pastika, M. and D. Darmadja. 1976. Reproductive performance of Bali cattle. Proc. Seminar on Reproductive Performance of Bali Cattle, Dinas Peternakan Tk. I Propinsi Bali, pp. 18-42.
- Riwu Kaho, L. M. 1993. Studi tentang pergiliran merumput pada biom savana. Suatu telaah pada savana Binel Timor barat. Thesis, IPB, Bogor.
- Salean, E. T. 1999. Memori serah terima jabatan kepala dinas peternakan propinsi dati I NTT periode 1994 s/d 1999.



- Toelihere, M. R., I. G. N. Jelantik, and P. Kune. 1990. Pengaruh musim terhadap kesuburan sapi Bali betina di Besipae. Research Report, Faculty Anim. Sci. Univ. Nusa Cendana.
- Toelihere, M. R., I. G. N. Jelantik, and P. Kune. 1991. Productive performance of Bali cattle and their crossbred with Friest Holstein. Research Report, Faculty of Anim. Sci, Univ. Nusa Cendana, Kupang.
- Wirdahayati, R. B. 1989. The productivity of Bali cattle on native pastures in Timor island, the province of East Nusa Tenggara. Research report, BPTP, Lili, NTT.
- Wirdahayati, R. B. 1994. Reproductive and productive performance of Bali and Ongole cattle in Nusa Tenggara, Indonesia. Research Report, BPTP, Lili, Kupang.
- Wirdahayati, R. B. and A. Bamualim, 1990. Cattle productivity in the province of East Nusa Tenggara, Indonesia. Resarch Report, BPTP, Lili, Kupang.