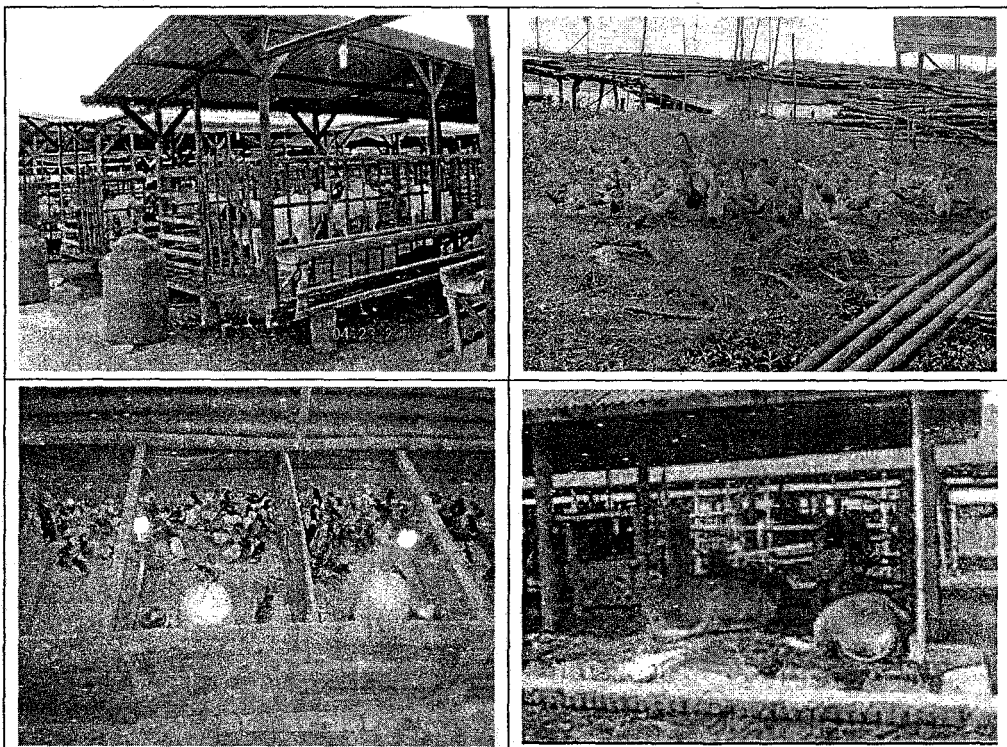


J.B.b.01.b.2.1

LAPORAN AKHIR

**SINKRONISASI PERMASALAHAN DENGAN
PRIORITAS RISET BIDANG PETERNAKAN**



KEMENTERIAN NEGARA RISET DAN TEKNOLOGI

TAHUN 2009

SINKRONISASI PERMASALAHAN DENGAN PRIORITAS RISET BIDANG PETERNAKAN

RINGKASAN

1. Tujuan kegiatan ini adalah menelusuri faktor penyebab lambannya proses difusi teknologi yang dihasilkan dari kegiatan riset dalam lingkup budidaya peternakan, yang diindikasikan oleh rendahnya adopsi teknologi oleh pelaku kegiatan produksi peternakan. Sasaran kegiatan ini adalah pemahaman yang lebih tepat tentang faktor penyebab kelambanan difusi teknologi sehingga dapat menjadi landasan yang lebih sah untuk penyusunan kebijakan publik untuk pembangunan iptek nasional. Kajian dilakukan secara komprehensif meliputi sisi peneliti, sisi pengguna teknologi hasil penelitian, dan faktor eksternal yang berpengaruh terhadap difusi teknologi. Luaran yang diharapkan dari kajian ini antara lain adalah 1) keadaan teknologi budidaya ternak sapi potong, kambing, itik dan ayam buras bagi peternak kecil dan menengah di Indonesia, 2) permasalahan yang dihadapi peternak kecil menengah dalam melakukan adopsi teknologi yang ada, dan 3) saran terhadap peranan lembaga penghasil teknologi, pemerintah dan swasta untuk meningkatkan difusi teknologi ternak kepada peternak kecil menengah.

2. Metode pengkajian dilakukan melalui pengumpulan data primer maupun data sekunder. Data sekunder yang digunakan meliputi data tingkat propinsi dan nasional antara lain berupa hasil penelitian di perguruan tinggi dan litbang, studi pustaka dan laporan diseminasi teknologi budidaya peternakan oleh instansi pemerintah terkait, dan diskusi dengan nara sumber. Data primer dikumpulkan melalui survai lapangan, dan mekanisme survai dilakukan dengan wawancara langsung (indepth interview) dengan peternak serta *stake holder* terkait (pemda, lembaga penelitian, dan perguruan tinggi) mengenai inventarisasi teknologi dan permasalahan difusi teknologi. Wilayah survey terbagi atas 4 propinsi yaitu Sumatera Utara untuk ternak kambing, Sumatera Selatan untuk ternak itik, DIY untuk ternak ayam buras, dan NTB untuk ternak sapi potong. Jumlah responden adalah 59 orang yang terdiri dari 16 peternak kecil menengah pelaku adopsi teknologi, 16 peternak kecil menengah bukan pelaku adopsi teknologi, 4 orang

dinas peternakan, 4 peneliti perguruan tinggi daerah, 4 peneliti LIPI, 4 peneliti Balitnak Deptan, 1 orang dari Ditjen Peternakan Deptan, dan 2 orang dari perusahaan swasta. Analisis data menggunakan studi observasi *cross sectional* dan SWOT.

3. Preferensi penelitian di lembaga pemerintah (departemen eksekutif dan LIPI) dan perguruan tinggi secara umum dapat digolongkan menjadi penelitian dalam bidang teknologi produksi, pemuliaan, teknologi pakan, serta teknologi pengendalian penyakit dan lingkungan. Balai Penelitian Ternak, Deptan dan perguruan tinggi melakukan penelitian kambing, itik, ayam buras dan sapi potong namun LIPI hanya fokus pada ternak berkaki empat dan tidak melakukan penelitian terhadap ternak berkaki dua.

4. Pokok penelitian teknologi produksi meliputi pengembangan inseminasi buatan (IB) dengan *chilled semen* dengan biaya yang lebih murah dan tingkat keberhasilan lebih tinggi dibandingkan dengan IB semen beku, serta penelitian bioteknologi reproduksi seperti ET (*embryo transfer*) walau belum memberikan hasil seperti yang diharapkan. Dalam bidang pemuliaan, penelitian dilakukan untuk menghasilkan ternak unggul dengan persilangan (lokal dengan lokal, lokal dengan impor), karakterisasi keragaman genetik ternak lokal, serta pengembangan teknik pemisahan spermatozoa, dan manipulasi hormon reproduksi. Pakan. dalam hal teknologi pakan dilakukan pengembangan pakan fungsional (probiotik), penggunaan mikroba tanah dalam penyediaan hijauan pakan ternak, teknologi bioproses untuk memecah serat pakan dan fermentasi untuk penganekaragaman sumber pakan, pengembangan pemanfaatan bioaktif tanaman untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, pengembangan ransum komplit berbahan dasar jerami padi. Sedangkan dalam bidang teknologi pengendalian penyakit dan lingkungan diteliti penggunaan herbal untuk mengatasi penyakit dan meningkatkan imunitas, tindakan mengatasi flu burung, serta penyempurnaan sistem biogas dari kotoran ternak.

5. Penyuluhan teknologi telah dilakukan bagi peternak kecil menengah tetapi masih dalam frekuensi terbatas. Deptan telah melancarkan program Prima Tani dan menyebarkan teknologi budidaya ternak untuk peternak kecil menengah dalam bentuk CD.

6. Peternak kambing yang telah mengadopsi teknologi di Sumut, memberikan pakan tambahan berupa konsentrat, atau pakan buatan yang mereka susun sendiri sesuai dengan ketersediaan limbah pertanian yang ada di sekitar mereka. Selain pakan tambahan, teknologi yang sudah diterapkan seperti program kawin suntik/Inseminasi Buatan (IB) dengan bantuan Inseminator/PPL. Konstruksi kandang berbentuk panggung, dengan fondasi semen dan. Skala usaha 20 – 800 ekor. Sekat kandang telah diterapkan untuk memisahkan kambing dengan kriteria yang diinginkan pasar. Di samping itu sudah dimulai melakukan tindakan pencegahan dan pengobatan penyakit seperti pemberian obat cacing dan penyuntikan dengan antibiotik dan vitamin/mineral.

7. Adopsi teknologi dalam usaha ternak itik masih rendah di Sumsel. Sebagai contoh hanya sedikit peternak yang dengan serius melaksanakan budidaya secara semi intensif, yaitu memberi pakan tambahan berupa dedak dan keong emas secara teratur di kandang atau di lahan umbaran. Skala usaha dengan adopsi teknologi berkisar antara 100-300 ekor. Mesin penetas sudah diperkenalkan, dan beberapa peternak sudah memilikinya, namun hasil tetasan dianggap masih kurang dibandingkan dengan penetasan alami melalui induk entok. Kandang itik sudah mulai dipisahkan dari rumah meskipun masih menggunakan bahan bangunan yang murah dan mudah diperoleh di lokasi.

8. Adopsi teknologi untuk usaha ternak ayam buras dengan skala usaha berkisar sekitar 300 ekor di Yogyakarta telah terlihat sejak dari penetasan yang diserap oleh usaha pembibitan ayam, konstruksi kandang semi permanen, pemberian pakan komersial dan vitamin untuk DOC, ayam remaja, dan ayam dewasa, pemberian vaksin dan obat-obatan serta pemanfaatan kotoran untuk pupuk.

9. Teknologi peternakan sapi potong yang telah diterapkan di NTB meliputi teknologi budidaya seperti kandang kelompok, teknologi pakan dengan budidaya hijauan makanan ternak unggul, formulasi pakan konsentrat dari bahan baku lokal seperti dedak, fermentasi jerami kering, silase dan UMB, serta teknologi pengolahan limbah menjadi kompos dan biogas. Di samping itu digunakan juga vaksin, obat cacing dan mineral untuk menjaga kesehatan sapi. Skala usaha berkisar antara 10 – 150 ekor.

10. Walaupun jumlah peternak kecil menengah yang melakukan adopsi teknologi masih sedikit dan pada umumnya belum mengikuti teknologi yang disuluhkan program Prima Tani secara penuh, namun adopsi teknologi oleh peternak kecil menengah menghasilkan nilai tambah dibandingkan dengan usaha ternak kecil menengah yang tidak melakukan adopsi teknologi. Nilai tambah yang dihitung dari keadaan lapangan adalah sebesar Rp 2,80 dan Rp 2,48/satu rupiah investasi teknologi masing-masing bagi usaha ternak kambing skala 21 ekor dan skala 12 ekor selama 2 tahun di Sumut, Rp 1,71/satu rupiah investasi teknologi bagi usaha ternak itik skala 100 ekor selama satu tahun di Sumsel, Rp 1,14/satu rupiah investasi teknologi bagi usaha ternak ayam buras skala 300 ekor selama 3 bulan di Yogyakarta, dan Rp 2,48 /satu rupiah investasi teknologi bagi usaha ternak sapi potong skala 10 ekor selama 6 bulan di NTB.

11. Secara umum permasalahan kondisi peternakan kambing, itik, ayam buras, dan sapi potong antara lain adalah 1) sebagian besar beternak secara tradisional, 2) intervensi teknologi kurang, 3) kualitas hijauan makanan ternak rendah, 4) input pengembangan usaha (bibit, modal, ketersediaan lahan, teknologi sederhana yang murah) tidak mudah dijangkau oleh peternak, 5) skala usaha masih kecil (sapi 1-2 ekor/peternak; domba/kambing 2-5 ekor per peternak) dan tersebar, 6) peran tengkulak besar, 7) tingkat pendidikan peternak rendah dan 8) jiwa kewirausahaan peternak lemah.

12. Permasalahan difusi teknologi ternak kambing di Sumatera Utara antara lain adalah 1) beberapa daerah sentra produksi ternak kambing belum mempunyai kelompok tani ternak, 2) hasil penelitian dari lembaga penelitian sering tidak aplikatif untuk diterapkan di tingkat petani ternak kambing skala kecil menengah disebabkan paket teknologi terlalu mahal, rumit atau kurang praktis untuk dilaksanakan, 3) skala usaha tani ternak kambing umumnya masih kecil dan bersifat sambilan, 4) modal usaha masih kurang, 4) jarak pemisah antara lembaga penelitian sebagai penghasil teknologi dengan petani ternak kambing skala kecil menengah masih tinggi, 5) bibit ternak kambing unggul tidak mudah didapat, 6) kebijakan prioritas penelitian cenderung berubah-ubah, 7) instansi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Dinas Peternakan Propinsi dan Dinas Peternakan Kabupaten pada umumnya belum memasukkan

pengembangan ternak kambing sebagai salah satu prioritas dalam program mereka, 8) pola pengembangan usaha ternak kambing yang diterapkan pemerintah umumnya menekankan azas pemerataan dan kurang memperhatikan aspek skala ekonomis, 9) topik penelitian untuk pengembangan usaha ternak kambing di lembaga penelitian perlu diarahkan untuk mendukung percepatan pembangunan usaha ternak kambing yang efektif dan efisien.

13. Permasalahan difusi teknologi ternak itik di Sumatera Selatan antara lain adalah 1) teknologi baru masih relatif mahal bagi peternak jika dibandingkan dengan metoda konvensional yang dilaksanakan oleh peternak selama ini, 2) skala usaha relatif kecil, 3) keterbatasan modal usaha, dan 4) sikap masyarakat dalam menerima bantuan.

14. Sedangkan permasalahan difusi teknologi ternak ayam buras di DIY antara lain adalah 1) kelompok peternak ayam buras umumnya belum terbangun dan baru beberapa tempat seperti di Gunung Kidul mulai didirikan, 2) skala usaha masih dan lebih bersifat sampingan, 3) hasil-hasil penelitian dari lembaga penelitian sering tidak aplikatif, 4) kurangnya modal untuk menunjang usaha, 5) teknologi yang diterapkan pada tingkat peternak umumnya masih sederhana atau rendah, 6) ketersediaan induk ayam buras semakin terbatas dengan wabah flu burung, 7) penelitian terhadap ayam buras mendapatkan porsi yang sangat kecil, 8) Instansi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Dinas Peternakan Propinsi dan Dinas Peternakan Kabupaten pada umumnya tidak memprioritaskan pengembangan ayam buras.

15. Permasalahan difusi teknologi ternak sapi potong di NTB antara lain adalah skala usaha kecil (2 – 3 ekor) dengan sistem pemeliharaan intensif di kandang, 2) kekurangan modal sehingga menghadapi kesulitan dalam meningkatkan skala usaha yang ekonomis, 3) tingkat pendidikan relatif rendah, 4) sumber pakan ternak sapi masih sangat tergantung pada ketersediaan hijauan makanan ternak yang sangat dipengaruhi oleh musim, 5) ketidakjelasan pewilayahan peternakan sapi potong di masyarakat berdasarkan sistem produksi maupun agro-ecological zone termasuk sosial budaya, 6) model percontohan teknologi peternakan (demplot) ditingkat peternak rakyat masih sangat terbatas, 7) penerapan teknologi pada tingkat petani tidak diimbangi dengan

monitoring, evaluasi dan pendampingan berkelanjutan sehingga tingkat adopsi di tingkat peternak rakyat relative rendah, dan 8) koordinasi antar lembaga terkait dalam adopsi teknologi kepada peternak, penelitian peternakan sapi potong masih banyak yang bersifat individu tidak terintegrasi dan tidak didasarkan pada kebutuhan masyarakat.

16. Strategi yang disarankan untuk meningkatkan difusi teknologi adalah optimasi kekuatan untuk meminimalkan ancaman, dan menutupi kelemahan untuk memperoleh kesempatan dengan mengambil langkah berikut.

Pemerintah, Lembaga Penelitian Dan Peternak

- a. Menyusun grand design produksi peternakan yang memadukan teknologi budidaya terutama usaha pemuliaan ternak lokal unggul seperti sapi bali dan hasil persilangan itik.
- b. Memasyarakatkan teknologi yang sudah dikembangkan kepada peternak kecil dan menengah dengan frekuensi dan intensitas yang tinggi.
- c. Melakukan pendampingan dalam menerapkan teknologi baru sampai peternak kecil dan menengah dapat mandiri dalam menerapkan teknologi baru melalui proses penumbuh-kembangan kelompok dan pembinaan kelompok secara intensif.
- d. Meningkatkan penyediaan fasilitas layanan baik kuantitatif maupun kualitatif secara lebih merata dalam rangka sosialisasi inovasi teknologi misalnya dengan memperbanyak demplot atau model percontohan inovasi teknologi.
- e. Mendorong pengembangan dan perbanyak bibit unggul ternak kambing yang cukup untuk kebutuhan permintaan peternak, sehingga kegiatan usaha menjadi lebih produktif dan efisien.
- f. Membangun fasilitas produksi masal bibit itik hasil persilangan lokal dari parent stock yang telah dihasilkan.
- g. Memberikan penyuluhan intensif tentang pencegahan dan penanganan serangan flu burung pada ternak ayam buras.

- h. Membangun jejaring untuk distribusi sperma dingin (chilled sperm) sapi sampai ke peternak kecil menengah terutama pada lokasi produksi sapi utama.
- i. Memperkuat wilayah basis produksi atau pengwilayahan agribisnis sapi potong yang disesuaikan dengan kondisi agroklimat dalam upaya pemanfaatan sumber daya yang lebih efektif.
- j. Pengembangan kelembagaan yang kondusif antar instansi yang terkait sehingga dapat dicapai koordinasi yang efektif dan memberikan manfaat bersama secara berkesinambungan.

Lembaga Pemerintah

- a. Menyediakan pola permodalan yang dapat dijangkau peternak kecil dan menengah untuk meningkatkan skala usaha dan untuk melakukan investasi teknologi.
- b. Menyediakan pendanaan yang memadai dan berkelanjutan sesuai grand design produksi ternak untuk penelitian unggulan berbasis teknologi yang dapat diterapkan kepada peternak kecil dan menengah, serta pembangunan fasilitas produksi ternak seperti produksi masal bibit itik dan jejaring distribusi sperma dingin sapi.
- c. Menyediakan pendanaan yang memadai untuk penyuluhan teknologi budidaya ternak secara lebih sering dan intens.

Lembaga Penelitian dan Perguruan Tinggi

- a. Menerapkan teknologi yang lebih sesuai dengan kondisi lokal dengan menyempurnakan teknologi tradisional yang telah dilaksanakan peternak.
- b. Eksplorasi sumberdaya genetik lokal ternak kambing untuk dikembangkan menjadi bibit unggul, karena sudah teruji dapat beradaptasi baik dengan kondisi agro-ekosistem setempat, sehingga dapat menekan biaya produksi akibat perubahan iklim dan tekanan penyakit.
- c. Meneruskan penyempurnaan parent stock itik hasil silangan lokal.
- d. Mengembangkan parent stock ayam buras hasil silangan lokal.

- e. Menemukan sistem produksi kelahiran ganda pada sapi terutama sapi lokal yang memiliki genetik prolifik seperti sapi bali.

Peternak Kecil Dan Menengah

- a. Membentuk kelompok usaha berdasarkan pengwilayahan untuk memanfaatkan sumberdaya secara lebih efisien dan efektif, dan untuk meningkatkan posisi tawar terhadap pasar.
- b. Memberlakukan usaha ternak sebagai suatu usaha komersial dan bukan usaha sambilan.

KATA PENGANTAR

Laporan Akhir Sinkronisasi Permasalahan Dengan Prioritas Riset Bidang Peternakan ini ditulis dibuat dalam rangka program Kementerian Negara Riset dan Teknologi yang bertujuan untuk mengkaji permasalahan difusi teknologi di bidang peternakan yang telah dilakukan selama ini.

Laporan ini berisi Pendahuluan, Keadaan Umum Pengembangan Peternakan, Metode Pengkajian, Prefensi Penelitian Teknologi Produksi Ternak, Keadaan Teknologi Budidaya Dan Permasalahan Adopsi Teknologi Pada Usaha Kecil Menengah Peternakan Kambing Di Propinsi Sumatera Utara, Permasalahan Adopsi Teknologi Hasil Riset Oleh Usaha Kecil Menengah Peternakan Itik Di Propinsi Sumatera Selatan, Permasalahan Adopsi Teknologi Hasil Riset Oleh Usaha Kecil Menengah Peternakan Ayam Buras Di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Permasalahan Adopsi Teknologi Hasil Riset Oleh Usaha Kecil Menengah Peternakan Sapi Potong Di Propinsi Nusa Tenggara Barat, Manfaat Adopsi Teknologi Dan Saran Strategi Peningkatan Difusi Teknologi Untuk Usaha Kecil Menengah Peternakan, serta Simpulan Dan Saran.

Tim Pelaksana mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Negara Riset dan Teknologi yang telah membiayai kegiatan penelitian ini, dan juga semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian laporan akhir ini. Saran dan masukan untuk menyempurnakan laporan akhir ini akan diterima dengan senang hati. Semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan untuk pengembangan peternakan nasional di masa yang akan datang.

Jakarta 07 Oktober 2009

Tim Pelaksana

SINKRONISASI PERMASALAHAN DENGAN PRIORITAS RISET BIDANG PETERNAKAN

Ketua Tim : Prof. Dr. Ir. Hadi K. Purwadaria
Anggota : Prof. Dr. Ir. Ronny Rachman Noor
Dr. Ir. Rudy Priyanto
Dr. Ir. I Wayan Astika
Dr. Ir. Usman Ahmad
Dr. Ir. Sutrisno
Dr. Ir. Desrial
Ir. Putiati Mahdar, MAppSc

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. TUJUAN DAN SASARAN	4
1.3. RUANG LINGKUP KEGIATAN	5
1.4. LUARAN	6
II. KEADAAN UMUM PENGEMBANGAN PETERNAKAN	7
2.1. KONDISI PETERNAKAN SAAT INI	7
2.2. REVITALISASI PETERNAKAN	8
2.3. DATA PERBIBITAN SAPI POTONG NASIONAL	11
2.4. PERMASALAHAN UMUM PETERNAKAN	15
2.5. PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PETERNAKAN	20
III. METODE PENGKAJIAN	22
3.1. PENGUMPULAN DATA PRIMER	22
3.2. PENGUMPULAN DATA SEKUNDER	23
3.3. INVENTARISASI TEKNOLOGI	24
3.4. IDENTIFIKASI PERMASALAHAN DIFUSI TEKNOLOGI	24
3.5. ANALISIS DATA	25
IV. PREFERENSI PENELITIAN TEKNOLOGI PRODUKSI TERNAK	27
4.1. PENELITIAN DI LEMBAGA EKSEKUTIF PEMERINTAH	27
4.1.1. Fokus Penelitian Di Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor	30
	x

4.1.2.	Persyaratan Keberhasilan Transfer Teknologi Menurut Pandangan Balai	32
4.1.3.	Kendala Dalam Alih Teknologi	33
4.2.	PENELITIAN PETERNAKAN DI LIPI	34
4.3.	PENELITIAN DI PERGURUAN TINGGI	36
V.	KEADAAN TEKNOLOGI BUDIDAYA DAN PERMASALAHAN ADOPTI TEKNOLOGI PADA USAHA KECIL MENENGAH PETERNAKAN KAMBING DI PROPINSI SUMATERA UTARA	41
5.1.	KEADAAN TEKNOLOGI BUDIDAYA TERNAK KAMBING KECIL MENENGAH DI SUMATERA UTARA	41
5.1.1.	Populasi ternak kambing di Propinsi Sumatera Utara	41
5.1.2.	Karakteristik peternak kambing di Propinsi Sumatera Utara	43
5.1.3.	Tingkat Adopsi Teknologi Peternakan Kambing	46
5.2.	KELEMBAGAAN PETERNAKAN DI SUMATERA UTARA	52
5.2.1.	Dinas Peternakan Propinsi Sumatera Utara	52
5.2.2.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP Sumatera Utara)	53
5.2.3.	Lembaga Penelitian Departemen (Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih)	54
5.2.4.	Lembaga Penelitian Universitas (Universitas Sumatera Utara)	56
5.3.	ANALISIS FINANSIAL USAHA TERNAK KAMBING DENGAN ADOPTI TEKNOLOGI DIBANDINGKAN DENGAN TANPA ADOPTI TEKNOLOGI	56
5.4.	PERMASALAHAN YANG DIHADAPI PETERNAK KECIL MENENGAH DALAM MELAKUKAN ADOPTI TEKNOLOGI YANG ADA	59
5.5.	SARAN TERHADAP PERANAN LEMBAGA PENGHASIL TEKNOLOGI, PEMERINTAH DAN SWASTA UNTUK MENINGKATKAN DIFUSI TEKNOLOGI TERNAK KE PETERNAK KECIL DAN MENENGAH	62
5.6.	SIMPULAN	63
VI.	PERMASALAHAN ADOPTI TEKNOLOGI HASIL RISET OLEH USAHA KECIL MENENGAH PETERNAKAN ITIK DI PROPINSI SUMATERA SELATAN	65
6.1.	KEADAAN TEKNOLOGI BUDIDAYA TERNAK ITIK DI PROPINSI SUMATERA SELATAN	65

6.1.1.	Populasi Ternak Itik di Propinsi Sumatera Selatan	65
6.1.2.	Karakteristik Peternak Itik di Propinsi Sumatera Selatan	67
6.1.3.	Tingkat Adopsi Teknologi Peternakan Itik	68
6.2.	KELEMBAGAAN PETERNAKAN DI SUMATERA SELATAN	73
6.3.	ANALISIS FINANSIAL USAHA TERNAK ITIK DENGAN ADOPSI TEKNOLOGI DIBANDINGKAN DENGAN TANPA ADOPSI TEKNOLOGI	74
6.4.	PERMASALAHAN YANG DIHADAPI PETERNAK KECIL MENENGAH DALAM MELAKUKAN ADOPSI TEKNOLOGI	76
6.5.	SARAN TERHADAP PERANAN LEMBAGA PENGHASIL TEKNOLOGI, PEMERINTAH DAN SWASTA UNTUK MENINGKATKAN DIFUSI TEKNOLOGI TERNAK KE PETERNAK KECIL DAN MENENGAH	77
6.6.	SIMPULAN	78
VII.	PERMASALAHAN ADOPSI TEKNOLOGI HASIL RISET OLEH USAHA KECIL MENENGAH PETERNAKAN AYAM BURAS DI PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA	80
7.1.	KEADAAN TEKNOLOGI BUDIDAYA TERNAK AYAM BURAS DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA	80
7.1.1.	Populasi ternak ayam di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta	80
7.1.2.	Karakteristik peternak Ayam buras di Propinsi Di Yogyakarta	81
7.1.3.	Tingkat Adopsi Teknologi Peternakan Ayam Buras	83
7.2.	KELEMBAGAAN PETERNAKAN DI YOGYAKARTA	90
7.2.1.	Dinas Peternakan Di Yogyakarta	90
7.2.2.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Di Yogyakarta	92
7.2.3.	Lembaga Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada (UGM)	93
7.3.	ANALISIS FINANSIAL PETERNAK AYAM BURAS	94
7.4.	PERMASALAHAN YANG DIHADAPI PETERNAK KECIL MENENGAH DALAM MELAKUKAN ADOPSI TEKNOLOGI YANG ADA	96
7.5.	SARAN TERHADAP PERANAN LEMBAGA PENGHASIL TEKNOLOGI, PEMERINTAH DAN SWASTA UNTUK MENINGKATKAN DIFUSI TEKNOLOGI TERNAK KE PETERNAK KECIL DAN MENENGAH	98

7.6.	SIMPULAN	99
VIII.	PERMASALAHAN ADOPSI TEKNOLOGI HASIL RISET OLEH USAHA KECIL MENENGAH PETERNAKAN SAPI POTONG DI PROPINSI NUSA TENGGARA BARAT	100
8.1.	KEADAAN TEKNOLOGI BUDIDAYA TERNAK SAPI POTONG KECIL MENENGAH DI NUSA TENGGARA BARAT	100
8.1.1.	Populasi ternak sapi potong di Nusa Tenggara Barat	100
8.1.2.	Karakteristik peternak sapi di Propinsi Nusa Tenggara Barat	101
8.1.3.	Tingkat Adopsi Teknologi Peternakan Sapi Potong.	102
8.2.	KELEMBAGAAN PETERNAKAN DI NUSA TENGGARA BARAT	106
8.2.1.	Dinas Peternakan Propinsi Nusa Tenggara Barat	106
8.2.2.	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP)	108
8.2.3.	Peneliti dari Universitas Daerah (UNRAM)	109
8.3.	ANALISIS FINANSIAL BUDIDAYA TERNAK SAPI POTONG	110
8.4.	PERMASALAHAN ADOPSI TEKNOLOGI HASIL RISET BIDANG SAPI POTONG DI NUSA TENGGARA BARAT	112
8.5.	SARAN TERHADAP PERANAN LEMBAGA PENGHASIL TEKNOLOGI, PEMERINTAH DAN SWASTA UNTUK MENINGKATKAN DIFUSI TEKNOLOGI TERNAK KE PETERNAK KECIL DAN MENENGAH	114
8.6.	SIMPULAN	115
IX.	MANFAAT ADOPSI TEKNOLOGI DAN SARAN STRATEGI PENINGKATAN DIFUSI TEKNOLOGI UNTUK USAHA KECIL MENENGAH PETERNAKAN	116
9.1.	MANFAAT FINANSIAL	116
9.2.	HUBUNGAN TINGKAT ADOPSI TEKNOLOGI DENGAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN KETERSEDIAAN SERTA KEBUTUHAN INVESTASI ADOPSI TEKNOLOGI	118
9.3.	SARAN STRATEGI PENINGKATAN DIFUSI TEKNOLOGI	120
9.3.1.	Usaha Ternak Kambing	120
9.3.2.	Usaha Ternak Itik	122
9.3.3.	Usaha Ternak Ayam Buras	123

9.3.4. Usaha Ternak Sapi Potong	124
X. SIMPULAN DAN SARAN	127
10.1. SIMPULAN	127
10.2. SARAN	129
PUSTAKA	132
LAMPIRAN BORANG SURVAI	134

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Peta potensi ternak berdasarkan propinsi dalam tahun 2008 (Ditjen Peternakan 2009)	6
Tabel 2.1. Proyeksi populasi sapi melalui IB	21
Tabel 3.1. Jenis dan jumlah responden survai	23
Tabel 4.1. Pokok penelitian di Perguruan Tinggi	37
Tabel 5.1. Jumlah populasi kambing di Propinsi Sumatera Utara pada Tahun 2007 (<i>Dinas Peternakan Sumatera Utara, 2008</i>)	42
Tabel 5.2. Analisis finansial ternak kambing skala usaha 21 ekor (20 induk: 1 jantan) yang sudah mengadopsi teknologi dan menghasilkan susu segar	57
Tabel 5.3. Analisis finansial ternak kambing skala usaha 21 ekor (20 induk: 1 jantan) yang belum mengadopsi teknologi	58
Tabel 5.4. Analisis finansial ternak kambing skala usaha 12 ekor (11 induk: 1 jantan) yang sudah mengadopsi teknologi	58
Tabel 5.5. Analisis finansial ternak kambing skala usaha 12 ekor (11 induk: 1 jantan) yang belum mengadopsi teknologi	59
Tabel 6.1. Populasi ternak di Sumatera Selatan	66
Tabel 6.2. Beberapa Jenis Teknologi yang dihasilkan dan telah ditransfer oleh peneliti di Universitas Brawijaya	69
Tabel 6.3. Jenis-jenis teknologi yang telah disebarkan oleh BPTP Sumatera Selatan	69
Tabel 6.4. Analisis finansial ternak itik semi intensif dengan adopsi teknologi	75
Tabel 6.5. Analisis finansial ternak itik secara tradisional	76
Tabel 7.1. Sebaran populasi ternak ayam buras Propinsi DI Yogyakarta	81
Tabel 7.2. Perbandingan penerapan teknologi peternak	84
Tabel 7.3. <i>Outcome</i> adopsi teknologi kelompok sasaran	93
Tabel 7.4. Analisis finansial sistem pemeliharaan ayam buras kandang ren pada peternak yang mengadopsi teknologi	95

Tabel 7.5.	Analisis finansial sistem pemeliharaan ayam buras kandang ren pada peternak yang tidak mengadopsi teknologi	96
Tabel 8.1.	Jumlah populasi sapi potong di Propinsi Nusa Tenggara Barat pada Tahun 2006.	100
Tabel 8.2.	Analisis usaha penggemukan sapi bali selama enam bulan dengan adopsi teknologi (transfer teknologi pakan)	110
Tabel 8.3.	Analisis usaha penggemukan sapi bali selama enam bulan tanpa adopsi teknologi (tanpa transfer teknologi pakan)	111
Tabel 9.1.	Peningkatan pendapatan usaha kecil menengah peternakan dengan adopsi teknologi dibandingkan tanpa adopsi teknologi	116
Tabel 9.2.	Nilai tambah adopsi teknologi per biaya nvestasi teknologi	117
Tabel 9.3.	Pengaruh berbagai faktor dalam difusi teknologi terhadap tingkat adopsi teknologi	118
Tabel 9.4.	Analisis SWOT untuk usaha ternak kambing	120
Tabel 9.5.	Analisis SWOT untuk usaha ternak itik	122
Tabel 9.6.	Analisis SWOT untuk usaha ternak ayam buras	123
Tabel 9.7.	Analisis SWOT untuk usaha ternak sapi potong	124

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Supply dan Demand Daging Sapi 1997- 2005 (<i>Diolah dari Data Ditjen Bina Produksi Peternakan Th. 2004, FAO 2005</i>).	10
Gambar 2.2. Pemotongan dan Populasi Sapi Lokal Tahun 1990 – 2005 (<i>Statistik Peternakan Tahun 2005</i>).	10
Gambar 2.3. Populasi Sapi Lokal dan Impor Sapi Bakalan Tahun 1990 - 2005 (<i>Statistik Peternakan Th 2004 & FAO 2005</i>).	11
Gambar 4.1. Pengelompokan fokus penelitian berdasarkan produk peternakan.	31
Gambar 4.2. Fokus penelitian berdasarkan pada pengelompokan ternak.	32
Gambar 5.1. Usaha ternak kambing sangat potensial untuk dikembangkan di Sumatera Utara dengan dukungan potensi hijauan yang melimpah di daerah perkebunan dan pertanian tanaman pangan/hortikultura.	41
Gambar 5.2. Peternakan kambing skala kecil menengah dengan adopsi teknologi sudah memproduksi susu segar yang telah dipasteurisasi dan kemasan botol 250 ml dan 500 ml yang dipasarkan pada supermarket dan warung.	47
Gambar 5.3. Profil kandang usaha kecil menengah peternakan kambing yang belum mengadopsi teknologi (kiri) dengan peternakan yang telah mengadopsi teknologi (kanan).	49
Gambar 6.1. Usaha ternak itik rakyat	65
Gambar 6.2. Keong emas sebagai bahan pakan itik	70
Gambar 6.3. Mesin tetas yang tidak dapat dioperasikan dengan baik oleh peternak.	71
Gambar 6.4. Induk entog yang dimanfaatkan sebagai penetas telur itik.	71
Gambar 6.5. Kandang dan lahan umbaran itik (kandang ren itik).	72
Gambar 7.1. Usaha ternak ayam buras di DI Yogyakarta.	81
Gambar 7.2. Aneka ragam perkandangan ayam buras yang sederhana dan yang mulai mengadopsi teknologi.	85
Gambar 7.3. Penetasan ayam buras menggunakan mesin berkapasitas besar, pengemasan dan pengiriman ke pembeli.	87

Gambar 7.4.	Penetasan telur (induk) dan alat penetas telur ayam kapasitas 100 dan 200 butir.	87
Gambar 8.1.	Keberadaan kelompok dan aktivitas kelompok dalam adopsi teknologi.	103
Gambar 8.2.	Sistem kandang kelompok sapi potong.	104

SINKRONISASI PERMASALAHAN DENGAN PRIORITAS RISET BIDANG PETERNAKAN

I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Komunitas iptek di Indonesia telah melakukan banyak upaya untuk menghasilkan teknologi melalui kegiatan riset, baik di kelembagaan pendidikan tinggi, kelembagaan penelitian dan pengembangan (litbang) pemerintah, maupun kelembagaan litbang non-pemerintah. Akan tetapi teknologi yang dihasilkan masih sangat sedikit yang diadopsi oleh pihak pengguna, baik untuk dikomersialisasikan oleh industri maupun dipergunakan oleh pemerintah untuk kepentingan masyarakat.

Kenyataan ini tentu perlu mendapat perhatian semua pihak, terutama oleh Kementerian Negara Riset dan Teknologi. Perlu ada upaya serius untuk menelaah ulang kebijakan pemerintah di bidang iptek, agar kondisi ini dapat diperbaiki. Kegiatan riset hanya akan membawa kemanfaatan jika hasilnya dimanfaatkan oleh pihak-pihak pengguna, sehingga kontribusi iptek terhadap pembangunan nasional dapat terlihat nyata. Kontribusi tersebut dapat terkait langsung dengan perekonomian nasional, atau dalam pembangunan sosial dan budaya.

Sebagai langkah awal yang konkrit dalam rangka meninjau ulang kebijakan pembangunan iptek adalah mengidentifikasi permasalahan fundamental yang sekarang dihadapi, yang menyebabkan proses difusi teknologi berlangsung tersendat.

Kebijakan Peningkatan Produk Peternakan Untuk Pemenuhan Gizi Masyarakat

Indonesia tengah bersiap menghadapi perubahan struktur perdagangan komoditas pertanian, termasuk peternakan, akibat menurunnya suplai dan stock komoditas pertanian (peternakan) yang diperdagangkan. Hal ini disebabkan karena dampak pemanasan iklim global dan penurunan stock dunia akibat

permintaan pasar dunia meningkat untuk bahan baku energi. Walaupun, harga bahan bakar konvensional telah menurun drastis, tetapi diperkirakan akan meningkat lagi sewaktu-waktu di masa depan.

Di samping permasalahan perubahan struktur perdagangan dunia, Indonesia perlu meningkatkan produksi peternakan untuk memenuhi gizi (protein) masyarakat. Meskipun pada kelompok berpendapatan tinggi konsumsi pangan hewani meningkat dalam tahun 1999 – 2003 (Soedjana, 2008) seperti konsumsi daging sapi mencapai 62,5 kkal/kap/hari, daging ayam 142,3 kkal/kap/hari dan telur 57,8 kkal/kap/hari, namun rata-rata konsumsi Indonesia adalah daging 3,35 kkal/kap/hari, sedangkan telur 1,77 kkal/kap/hari.

Permasalahan Pembangunan Peternakan Dan Strategi Pengembangan Peternakan 2010-2014

Ditjen Peternakan (2009) merumuskan kondisi pembangunan peternakan di Indonesia sebagai berikut.

1. Belum ada peningkatan yang signifikan untuk produksi daging sapi. Saat ini impor ternak dan daging sapi 30 % dan cenderung terus meningkat.
2. Produksi daging dan telur ayam ras dianggap sudah swasembada, tetapi proses produksi ayam ras masih bergantung pada impor sekitar 65 % (bibit, DOC, vaksin, dan bahan pakan).
3. Produksi susu dalam negeri masih jauh dari harapan untuk memenuhi permintaan. Lebih dari 70 % bahan baku susu masih diimpor.
4. Belum optimalnya penanganan penyakit hewan menular strategis : rabies, hog cholera, anthrax, brucellosis, dan AI.
5. Masih rendahnya jaminan keamanan pangan hewani. Diduga hanya sekitar 18 % yang memenuhi persyaratan Aman, Sehat, Utuh, dan Halal (ASUH) dari target 80 % pada akhir tahun 2009.

Permasalahan pembangunan peternakan dinyatakan sebagai berikut.

1. Impor masih menunjukkan angka yang tinggi yaitu 496,3 ribu ekor sapi bakalan, 69,0 ribu ton daging dan jerohan, serta 888,2 ribu ton susu pada tahun 2007.

2. Kekurangan bibit sampai tahun 2008 berjumlah 500 ribu ekor sapi potong yang sebagian besar diambil dari populasi yang ada, dan 62 ribu sapi perah.
3. Impor bahan baku pakan juga tinggi yaitu 476 ribu ton jagung, 1,881 juta ton bungkil kedelai, dan 250 ribu ton tepung ikan pada tahun 2007.
4. LDCC baru tersedia di 27 propinsi, PDSR 2030 orang (50 % kebutuhan), dan vaksin AI 64 juta dosis (50 % kebutuhan).
5. Pelaksanaan Restrukturisasi Perunggasan belum optimal. Dana kompensasi baru tersedia 25 %.
6. Vaksin rabies bari tersedia 350 ribu dosis (60 %), anthrax 50 ribu dosis (10 %), brucellosis 50 ribu dosis (25 %), jembrana 15 ribu dosis (30 %). Surveillan PHMU dan penyakit eksotik (PMK dan BSE) baru mencakup 10 %.
7. Unit usaha yang memenuhi persyaratan minimal higienis sanitasi (mendapat NKV) baru berjumlah 170 buah (20 %). Sertifikasi juru sembelih halal hanya sekitar 600 orang (50 %).

Ditjen Peternakan telah menetapkan strategi untk mencapai sasaran pada kurun waktu 2010 – 2014 sebagai berikut.

1. Pelaksanaan 7 langkah operasional P2SDS (IB, kawin alami, penyediaan bibit, pakan lokal/integrasi, gangguan reproduksi/keswan, kelembagaan dan SDM) di 18 propinsi.
2. Pelaksanaan Program aksi Perbibitan.
3. Optimalisasi penggunaan bahan baku pakan lokal (bungkil sawit, onggok, jerami dll) dan padang penggembalaan di 27 propinsi.
4. Penerapan kesempatan dan zoning perunggasan, pengendalian dan pemberantasan penyakit hewan ,enular strategis, flu burung dan PHMU lainnya serta perlindungan hewan dari penyakit eksotik (PMK dan BSE).
5. Penataan menyeluruh usaha sapi perah dan pengembangan sentra baru sapi perah di luar Jawa.
6. Fasilitasi sarana dan prasarana serta pelaksanaan sertifikasi unit usaha dan juru sembelih.

Isu strategis yang digunakan dalam menentukan kegiatan prioritas adalah sebagai berikut.

1. Penyediaan daging, telur dan susu untuk konsumsi protein hewani.
2. Penyediaan lapangan kerja/penurunan kemiskinan antara lain melalui SMD, pemberdayaan kelompok.
3. Pengembangan energi alternatif : melakukan pemanfaatan biogas.
4. Pelestarian lingkungan melalui penyediaan pupuk organik.
5. Pemanfaatan sumber pakan lokal melalui integrasi tanaman – ternak (sapi dan unggas).

Data Difusi Teknologi Untuk Peternak Kecil Menengah

Data evaluasi tentang difusi teknologi, terutama bagi peternak kecil dan menengah, jarang terdapat. Publikasi yang membahas pola inti – plasma dalam pengembangan peternak kecil menengah banyak terdapat. Sebagai contoh pola inti – plasma peternakan ayam ras dengan Charoen Pokphand dibahas dengan rinci secara kuantitatif, seraya menyebutkan nama perusahaan peternak (Firman dan Tawaf, 2008) namun perhitungan analisis keuangan tidak diteruskan sampai ke keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan peternak tersebut. Dengan demikian masyarakat tidak memperoleh data berapa rupiah nilai tambah yang diperoleh dari adopsi teknologi per rupiah investasi yang dilakukan oleh peternak sebagai konsekuensi memakai teknologi tersebut. Di samping itu belum terdapat analisis berapa persen jumlah populasi ternak yang dibudidayakan dengan teknologi, dan berapa persen yang masih dibudidayakan secara konvensional.

1.2. TUJUAN DAN SASARAN

Tujuan kegiatan ini adalah menelusuri faktor penyebab lambannya proses difusi teknologi yang dihasilkan dari kegiatan riset dalam lingkup budidaya peternakan, yang diindikasikan oleh rendahnya adopsi teknologi oleh pelaku kegiatan produksi peternakan.

Sasaran kegiatan ini adalah pemahaman yang lebih tepat tentang faktor penyebab kelambanan difusi teknologi sehingga dapat menjadi landasan yang lebih sah untuk penyusunan kebijakan publik untuk pembangunan iptek nasional.

1.3. RUANG LINGKUP KEGIATAN

Kajian akan dilakukan secara komprehensif meliputi sisi peneliti, sisi pengguna teknologi hasil penelitian, dan faktor eksternal yang berpengaruh terhadap difusi teknologi. Aspek yang akan ditelusuri dari sisi peneliti antara lain adalah preferensi kegiatan riset yang diminati komunitas peneliti, motivasi utama peneliti dalam melakukan kegiatan riset, kebijakan internal kelembagaan riset, ukuran keberhasilan kegiatan riset menurut peneliti, kepekaan peneliti terhadap permasalahan nyata.

Aspek dari sisi pengguna teknologi, dalam hal ini adalah peternak kecil menengah, antara lain adalah kesesuaian kebutuhan pengguna dengan teknologi hasil penelitian yang ada, alasan adopsi teknologi hasil penelitian, alasan keengganan menggunakan teknologi hasil penelitian, faktor pertimbangan utama dalam memilih teknologi yang akan digunakan, dan harapan pengguna terhadap penghasil teknologi. Aspek dari faktor lingkungan eksternal yang diduga turut mempengaruhi proses difusi teknologi seperti kebijakan pemerintah, insentif yang diperoleh pengguna dari adopsi teknologi, serta ketersediaan sarana dan prasarana pendukung teknologi.

Kajian akan dilakukan terhadap sapi potong dan kambing sebagai ternak besar, serta itik dan ayam buras sebagai ternak unggas. Untuk mendukung kajian ini akan diambil empat daerah survai yaitu Medan untuk ternak kambing, Palembang untuk ternak itik, Yogyakarta untuk ayam buras, dan Mataram untuk ternak sapi potong.

Ketentuan daerah tertulis dalam TOR, walaupun demikian peta potensi ternak berdasarkan propinsi dalam tahun 2008 (Ditjen Peternakan, 2009) perlu dicatat. Tabel 1.1 merinci peta potensi ternak yang akan disurvei dengan mencantumkan propinsi utama penghasil ternak. Umumnya, daerah yang akan

disurvei adalah penghasil ternak nomor dua, tiga atau empat di bawah propinsi utama.

Tabel 1.1. Peta potensi ternak berdasarkan propinsi dalam tahun 2008 (Ditjen Peternakan 2009)

No	Populasi Ternak (ekor)	Propinsi
1	Sapi Potong < 3 – 2 juta = 2 – 1 juta = 1 – 0,5 juta = 500 – 400 ribu	Jatim Jateng Sulsel dll NTB (Mataram) dll
2	Kambing < 3 – 2 juta = 2 – 1 juta = 1 – 0,5 juta	Jateng, Jatim Jabar Sumut (Medan) dll
3	Ayam Buras < 40 – 30 juta = 30 – 20 juta	Jatim, Jateng, Jabar Yogya dll
4	Itik <4 – 3 juta = 3 – 2 juta	Jabar, Jateng, Kalsel Sumsel dll

1.4. LUARAN

Luaran yang diharapkan dari kajian ini adalah sebagai berikut.

1. Keadaan teknologi budidaya ternak sapi potong, kambing, itik dan ayam buras bagi peternak kecil dan menengah di Indonesia.
2. Permasalahan yang dihadapi peternak kecil menengah dalam melakukan adopsi teknologi yang ada.
3. Saran terhadap peranan lembaga penghasil teknologi, pemerintah dan swasta untuk meningkatkan difusi teknologi ternak kepada peternak kecil menengah.

II. KEADAAN UMUM PENGEMBANGAN PETERNAKAN

2.1. KONDISI PETERNAKAN SAAT INI

Berdasarkan data populasi ternak dari tahun 1998 sampai 2002, jenis ternak yang populasinya menurun adalah sapi potong, kerbau, kambing dan babi. Jenis ternak yang populasinya stabil adalah sapi perah, sedangkan jenis ternak yang populasinya mengalami peningkatan adalah ayam buras, ayam petelur, ayam pedaging dan itik. Data populasi ini mencerminkan bahwa peran ternak unggas sebagai penyedia protein hewani dengan harga terjangkau masih sangat besar. Sayangnya perkembangan industri perunggasan yang sangat pesat dalam dua dekade ini tidak diimbangi dengan perkembangan industri petanian yang menyediakan bahan baku utama pakan unggas, seperti jagung dan kedelai. Hal ini menyebabkan hampir 90% bahan pakan utama, seperti jagung, kedelai dan tepung ikan masih harus diimpor. Sebagai gambaran kita masih harus mengimpor kedelai sebanyak 1,3 juta ton/tahun ditambah dengan 1 juta ton/tahun untuk bungkil kedelai dan 1,7 juta ton/tahun untuk jagung.

Pada saat ini saja untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri kita harus mengimpor sapi potong sebanyak 450.000 ekor/tahun; 42.000 ton daging dan jeroan; tepung telur sebanyak 30.000 ton per tahun serta susu bubuk sebanyak 170.000 ton per tahun. Tentunya jika kita dapat memenuhi kebutuhan ini sendiri kita akan dapat menghemat devisa dalam jumlah yang sangat besar dan dapat menghidupi lebih banyak lagi keluarga petani peternak. Diperkirakan pada tahun 2035 (GAPMMI, 2004), dengan kekuatan produksi dalam negeri seperti saat ini, setiap tahunnya harus diimpor sebanyak 4 juta ton daging, 23,4 M butir telur, 3,6 M liter susu dan 4,25 juta ton daging ayam, jika kita ingin meningkatkan konsumsi per kapita untuk daging sapi 15 kg/kapita/tahun; 90 butir telur/kap/tahun; 12 l susu/kap/tahun dan 12 kg ayam/kap/tahun.

Kebanggaan Indonesia sebagai salah satu dari sedikit negara yang bebas dari penyakit mulut dan kuku ternyata telah dimanfaatkan oleh negara tertentu untuk melakukan monopoli terselubung dalam memasok kekurangan daging dalam negeri. Hal ini terbukti dengan lebih mahalnya harga daging impor saat ini,

jika dibandingkan dengan harga daging jika didatangkan dari negara Brazil, Argentina, India dan beberapa negara di Afrika. Akibatnya daging masih merupakan produk yang hanya dapat dijangkau oleh kalangan masyarakat tertentu saja, sehingga masih banyak rakyat Indonesia yang mengkonsumsi daging sapi hanya pada hari raya besar agama saja.

Dalam tiga tahun terakhir ini, kasus flu burung telah meluluh lantakkan industri perunggasan Indonesia dan sampai hari ini dampak tersebut masih dirasakan oleh pelaku usaha industri unggas. Kasus sapi gila dan anthrax masih terus mengancam dunia peternakan.

2.2. REVITALISASI PETERNAKAN

Dalam kurun 30 tahun mendatang diperkirakan penduduk Indonesia mencapai lebih dari 300 juta jiwa. Dengan jumlah sebesar ini kebutuhan pangan nasional juga menjadi amat besar dan sekaligus menjadi pasar potensial bagi produsen luar negeri. Jadi dalam kondisi seperti ini, diperlukan usaha yang sangat keras untuk meningkatkan produksi dalam negeri dan jika dihubungkan dengan perubahan politik pembangunan peternakan di atas maka mau tidak mau pemerintah harus membangun "*blue print*" pembangunan peternakan jangka panjang yang didalamnya antara lain mencakup pembibitan, pemanfaatan dan pelestarian ternak lokal yang berkelanjutan; pemanfaatan dan peningkatan kualitas pakan lokal; keamanan dan kesehatan produk peternakan; strategi perwilayahan pembangunan peternakan yang dijamin oleh kekuatan hukum; penciptaan lingkungan makro yang mendukung pembangunan pertanian yang meliputi perekonomian nasional, pemasaran, kelembagaan dan produk-produk hukum; peninjauan kembali seluruh produk hukum yang menghambat pembangunan Pertanian umumnya dan peternakan khususnya. Tanpa adanya suatu "*grand strategy*" seperti ini ketergantungan kita akan produk luar akan semakin mendalam.

Kunci utama yang sangat menentukan keberhasilan pembangunan peternakan adalah keberpihakan pemerintah dan keharmonisan semua pihak yang bergerak di bidang peternakan. Insan-insan peternakan seperti peneliti,

pendidik, peternak, pengusaha, asosiasi-asosiasi, pemilik modal dll sangat mendambakan keberpihakan ini. Kesemua komponen ini adalah milik rakyat yang menginginkan kehidupannya lebih sejahtera melalui pembangunan peternakan.

Dalam rangka revitalisasi pertanian dalam arti luas perlu dikaji secara mendalam akar permasalahan dalam masing-masing sub sektor (pertanian, peternakan, perikanan dan perhutanan), lintas sub sektor dan lintas sektor yang mempengaruhi pembangunan pertanian. Langkah selanjutnya, pemecahan akar permasalahan ini harus pula dilakukan secara lintas sektoral.

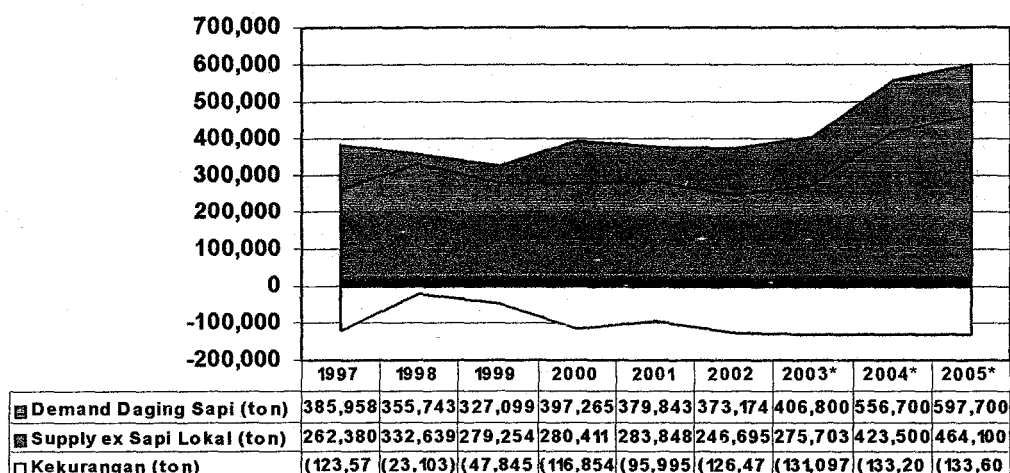
Dalam rangka peningkatan efisiensi sumberdaya dan untuk mendapatkan hasil yang maksimal, revitalisasi pertanian dalam arti luas tidak dapat lagi dilakukan pada masing-masing sub sektoral secara independen dan terkotak-kotak. Efisiensi ini hanya dapat dilakukan melalui sistem pertanian terpadu yang dibangun pada wilayah khusus yang sumberdaya alam dan lingkungannya mendukung. Dalam rangka penerapan pertanian terpadu ini perlu diterapkan teknologi tepat guna yang cocok dengan sumberdaya alam dimana system pertanian terpadu ini diterapkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka konsep ketahanan pangan yang selama ini terlalu menitikberatkan pada ketersediaan beras harus lebih diperluas dengan memanfaatkan dan mendayagunakan sumber karbohidrat lain dan harus ditambah dengan protein hewani asal ternak dan ikan. Oleh sebab itu, konsep ketahanan pangan harus pula dikaitkan dengan peningkatan kualitas SDM dalam rangka meningkatkan daya saing bangsa.

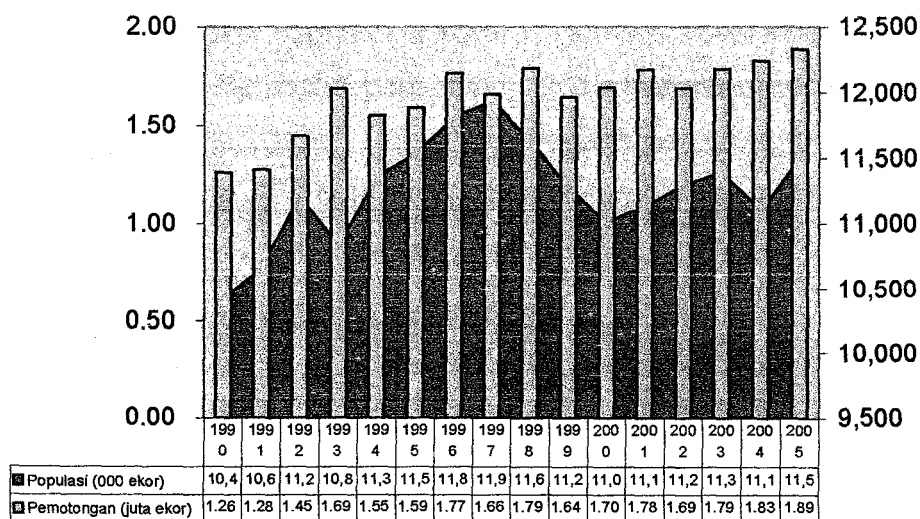
Melalui penancangan Revitalisasi Pertanian Perikanan dan Kehutanan, diharapkan bawab pada tahun 2010 sub sector peternakan dapat mencapai Swasembada daging 2010 (Swasembada daging ruminansia). Swasembada daging ini berarti bahwa Indonesia pada tahun 2010 dapat memenuhi pemenuhan kebutuhan daging secara menyeluruh dari produksi lokal sekaligus menghentikan impor daging dan bakalan pada tahun 2010.

Mengingat situasi dan kondisi sub bidang peternakan saat ini, tampaknya target ini sangat sulit untuk dipenuhi. Sebagai contoh beberapa data teknis sapi

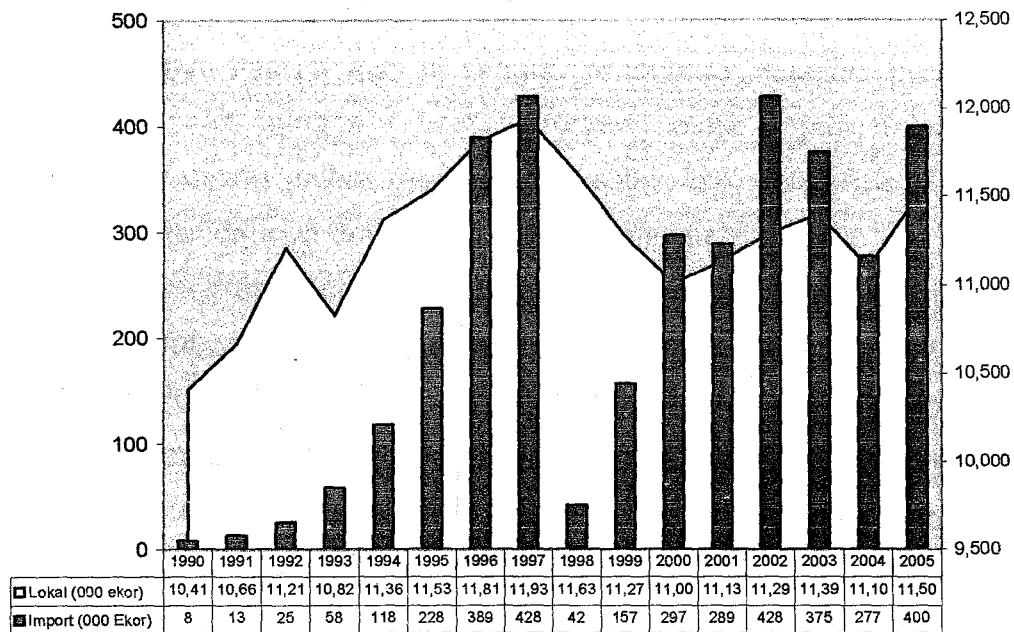
potong (Gambar 2.1 – 2.3) menunjukkan bahwa sampai tahun 2005 saja Indonesia kekurangan suplay daging sapi sebesar 133.600 ton dan kecenderungan makin besarnya kekurangan ini semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena makin banyaknya jumlah sapi yang dipotong dibandingkan dengan pertumbuhan populasi sapi daging.



Gambar 2.1. Supply dan Demand Daging Sapi 1997- 2005 (Diolah dari Data Ditjen Bina Produksi Peternakan Th. 2004, FAO 2005).



Gambar 2.2. Pemotongan dan Populasi Sapi Lokal Tahun 1990 – 2005 (Statistik Peternakan Tahun 2005).



Gambar 2.3. Populasi Sapi Lokal dan Impor Sapi Bakalan Tahun 1990 - 2005 (Statistik Peternakan Th 2004 & FAO 2005).

Dalam rangka mencapai Target Pencapaian Kecukupan Daging 2010, berdasarkan data tahun 2005, konsumsi akan setara dengan 464 ribu ton, yaitu setara dengan 1,9 juta ekor sapi dan disuplai 1,5 juta ekor sapi lokal dan 400 ribu ekor bakalan impor. Sehingga pada tahun 2010 perkiraan konsumsi daging 512 ribu ton (1,03%) per tahun. Hal ini akan setara pemotongan 2,1 juta ekor per tahun, 1,65 juta dan 450 ribu ekor. Impor ternak harus disubstitusi oleh ternak lokal sebanyak 450 ribu ekor per tahun.

2.3. DATA PERBIBITAN SAPI POTONG NASIONAL

Pada saat ini angka Human Development Indeks dan Kualiatas SDM Indonesia terus menurun hal ini diduga berkaitan erat dengan Tingkat konsumsi protein hewani Indonesia masih rendah. Sebagai gambaran, konsumsi per kapita per tahun : Ikan sebesar 12,5 kg (rata-rata dunia 16 kg), Daging ayam 3 kg (catatan: Malaysia 23 kg, Thailand 16,8 kg), Susu 6,5 liter (catatan : Standard Gizi Nasional, yaitu sebesar 7,2 liter Kambodia 12, 97 liter, Bangladesh 31 liter,

serta India 40 liter), Telur telur 3,48 kg (Malaysia dan Thailand, yaitu sebesar 17,82 dan 4,51kg) dan Daging 7,1 kg. (Malaysia dan Thailand 46,87 kg dan 24,96 kg). Jadi program ketahanan pangan harus memasukkan konsumsi protein hewani di dalamnya karena hal ini sangat menentukan kualitas pertumbuhan fisik dan kecerdasan bangsa. Lost generation akan terjadi dalam jangka menengah dan panjang akibat penurunan kualitas fisik dan kecerdasan yang berdampak pada rendahnya daya saing SDM Indonesia.

Pemenuhan akan kecukupan gizi hasil hewani ini merupakan tantangan yang sangat berat, akan tetapi dapat dilakukan. Sebagai gambaran bagi Indonesia, kenaikan konsumsi protein hewani dari ternak besar 1 kilogram per kapita per tahun memiliki konsekuensi diperlukannya tambahan sebanyak 1 juta ekor sapi per tahun. Indonesia kekurangan daging sapi dan kerbau sebagai sumber pangan protein hewani sebesar 346.900 ton pada tahun 2003 dan untuk memenuhi kebutuhan tersebut pada tahun 1998 saja misalnya, jumlah ternak sapi dan kerbau yang dipotong mencapai 1,7 juta ekor.

Produksi daging selama 1997-1998 menurun dari 1.632,2 ribu ton pada tahun 1996 menjadi 1.472,3 ribu ton pada tahun 1998 : 200 ribu ton. Dari data impor tercatat bahwa. Pada tahun 2002, misalnya, Indonesia mengimpor sebanyak 428.486 ekor sapi hidup dan impor daging yang setara dengan 175.000 ekor, dimana pengeluaran ini setara dengan US\$ 362.091.600. Pada tahun 2005 telah diimpor sebanyak 625.000 ekor sapi senilai US\$ 450.000.000. Tahun 2007-2008 walaupun data yang akurat belum tersedia, tapi diprediksi bahwa kecenderungannya akan meningkat cukup significant. Jika digabung dengan data impor jeroan maka angka akan semakin tinggi (Catatan: data impor jeroan dan daging beku banyak yang tidak tercatat di tingkat nasional).

Berdasarkan analisis di lapangan terdapat suatu fakta bahwa akar permasalahannya adalah perbibitan yang memadai dan handal belum tersentuh. Ketidak tertarik investor dalam bidang pembibitan ini disebabkan karena :

1. Belum adanya perbedaan harga yang cukup memadai antara ternak bibit dan ternak bakalan.

2. Khusus untuk ternak ruminansia besar, program pemuliaan, produksi, peredaran, ijin pemasukan dan pengeluaran bibit serta akreditasi ternak bibit masih menjadi tanggung jawab pemerintah. Dalam hal ini perbibitan masih merupakan kewenangan pemerintah pusat.

Sampai tahun 2008 terdapat berbagai aturan pemerintah yang dibuat untuk mendukung perbibitan ini, akan tetapi belum sepenuhnya diterapkan di lapangan. Peraturan-peraturan yang Terkait dengan Perbibitan diantaranya:

- 1. Undang-undang**

- a. No. 6 tahun 1967 tentang Ketentuan Pokok Peternakan/Kesehatan Hewan
- b. No. 16 tahun 1992 tentang Karantina Hewan
- c. No. 5 tahun 1994 tentang Keanekaragaman Hayati
- d. No. 32 tahun 2006 tentang Pemerintah Daerah

- 2. Peraturan Pemerintah**

- a. No. 18 tahun 1977 tentang Penyakit Hewan
- b. No. 16 tahun 1977 tentang Usaha Peternakan
- c. No. 22 tahun 1983 tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner
- d. No. 25 tahun 2000 tentang Otonomi Daerah

- 3. Keputusan Presiden**

- a. No. 100 tahun 1993 tentang Penelitian yang dilakukan oleh Orang Asing
- b. No. 9 tahun 200 tentang Organisasi Departemen Pertanian

- 4. Keputusan Menteri Pertanian**

- a. No. 208 tahun 2001 tentang Pedoman Perbibitan
- b. No. 407 tahun 2000 tentang Perijinan
- c. No. 49 tahun 2006 tentang Good Breeding Practices
- d. No. 35 tahun 2006 tentang Sumberdaya Genetik Ternak
- e. No. 36 tahun 2006 tentang Sistem Perbibitan Nasional

Di dalam Undang-undang No. 6 tahun 1967 telah diatur tentang pemurnian dan perbaikan mutu ternak. Pada pasal 2 ayat 1 disebutkan bahwa untuk tujuan peternakan, pemerintah melakukan :

- (a) Peningkatan hasil perkembangan ternak dan
- (b) Perbaiki mutu ternak.

Pada **Pasal 10 ayat 4** disebutkan bahwa Kepala Badan Hukum seperti Koperasi dapat diberikan wewenang untuk mengeluarkan silsilah. Khusus mengenai perwilayahan ternak,

Pasal 13 ayat 1 sampai 4 mengatur bahwa

- (a) pada daerah-daerah dimana suatu rumpun ternak telah mencapai mutu genetik tinggi di dalam suatu produksi harus dijalankan peternakan murni,
- (b) pada daerah-daerah lain, jika dipandang perlu diadakan perkembangan persilangan untuk mencapai jurusan produksi tertentu,
- (c) bibit ternak jantan yang kurang baik atau tidak sesuai dengan jurusan produksi disuatu daerah harus dicegah penggunaannya sebagai ternak pemacek dengan jalan kastrasi atau dipotong,
- (d) dalam menunjang perbibitan nasional, disediakan bibit unggul dan didirikan balai-balai ternak. Namun dalam perkembangannya pada saat ini diperlukan aturan yang lebih jelas yang tidak tercantum di dalam undang-undang No 6 tahun 1967 tersebut.

Beberapa hal yang belum diatur antara lain tentang i) Sumberdaya Genetik Ternak, ii) Kebijakan perbibitan sapi potong, sapi perah, kerbau, kambing dan domba, iii) Pelepasan rumpun, serta iv) Perwilayahan Sumber bibit.

Sehubungan dengan pembangunan perbibitan nasional terdapat dasar hukum yang dapat digunakan, yaitu **Peraturan Pemerintah No. 25 tahun 2000** tentang kewenangan pemerintah. Pada **pasal 2 ayat 3**, disebutkan bahwa kewenangan yang dimaksud, dikelompokkan dalam bidang pertanian adalah:

- a. Pengaturan pemasukan atau pengeluaran benih bibit dan penetapan pedoman untuk penentuan standar perbibitan/perbenihan pertanian

- b. Pengaturan dan pengawasan produksi, peredaran, penggunaan dan pemusnahan pestisida dan bahan kimia pertanian lainnya, obat hewan, vaksin, serta antigen, semen beku dan embrio ternak,
- c. Penetapan standar pelepasan dan penarikan varietas komoditas pertanian.

2.4. PERMASALAHAN UMUM PETERNAKAN

Secara umum kondisi peternakan sapi potong /kambing/domba rakyat adalah sebagai berikut.

- Sebagian besar beternak secara tradisional
- Intervensi teknologi masih sangat kurang
- Kualitas hijauan makanan ternak rendah
- Kekurangan air (Indonesia Timur)
- Input pengembangan usaha (bibit, modal, ketersediaan lahan, teknologi sederhana yang murah) tidak mudah dijangkau oleh peternak
- Tataniaga ternak potong dan bibit belum efisien
- Ketersediaan sarana pemasaran (pasar hewan, informasi pasar, koperasi, kemitraan usaha) yang memperlancar dan mendukung tercapainya tataniaga yang efisien masih dapat dipertanyakan eksistensinya dan efektivitasnya
- Skala usaha masih sangat kecil (sapi 1-2 ekor/peternak; domba/kambing 2-5 ekor per peternak) dan tersebar
- Tidak ada insentif harga bagi ternak bibit
- Ternak bibit masih identik dengan ternak bakalan, bukan sebagai ternak yang bermutu genetik tinggi
- Peran tengkulak masih sangat besar
- Tingkat pendidikan peternak rendah
- Jiwa kewirausahaan peternak masih kurang
- Ternak hanya sebagai tabungan
- Pembibit masih sangat kurang

- Persilangan melalui Inseminasi buatan tidak terkontrol. Sehingga mengancam kemurnian gen ternak lokal (sapi Bali, domba Garut, domba Priangan)

Kondisi umum peternakan Itik dan ayam buras rakyat adalah sbb:

- Tingkat pendidikan peternak rendah
- Skala usaha kecil (5-10 ekor per peternak)
- Umumnya menggunakan sistem ekstensif (digembalakan di sawah dan diumbar)
- Sentuhan teknologi masih sangat kurang
- Kurang modal untuk pengembangan
- Pemanfaatan sumber pakan lokal masih kurang
- Jumlah pembibit masih sangat minim
- Ternak bibit masih diidentikan dengan ternak bakalan, bukan unggul secara genetik
- Insentif harga bagi ternak bibit masih kurang
- Pemasaran hasil mudah (tengkulak datang ke peternak)

Dalam upaya Pengembangan dan perbaikan peternakan rakyat (skala kecil) perlu dilakukan hal hal berikut:

- Pembentukan kelompok peternak yang profesional merupakan suatu keharusan
- Pembinaan dari pemerintah dilakukan melalui kelompok peternak
- Introduksi teknologi tepat guna (misalnya Inseminasi Buatan (IB), teknik pencegahan dan pengobatan, teknik pengolahan pakan)
- Penyaluran bantuan modal melalui kelompok peternak
- Pembentukan dan pengembangan sentra bibit yang dikelola oleh peternak rakyat menengah dan besar yang dikelola/dibina oleh pemerintah melalui kemitraan
- Pembuatan kebijakan pemerintah untuk melindungi dan mengembangkan ternak bibit.

Permasalahan Nasional utama dalam bidang perbibitan antara lain adalah :

1. Rendahnya produktivitas dan kualitas reproduksi ternak bibit.
2. Masih terjadinya pemotongan ternak betina produktif.
3. Jumlah populasi ternak yang semakin menurun akibat
 - a. Masih belum terintegrasinya usaha perbibitan dengan sistem usaha tani dan perkebunan.
 - b. Masih tingginya tingkat kematian pedet.

Permasalahan Utama dalam Industri Sapi Potong :

1. Sumber sapi dalam negeri masih belum mampu memenuhi kebutuhan. Hal ini diindikasikan dengan semakin meningkatnya jumlah sapi bakalan dan daging sapi.
2. Belum akuratnya data populasi sapi yang mencerminkan keadaan yang sebenarnya, sehingga akan mempengaruhi pengambilan kebijakan dari berbagai pihak
3. Masih belum samanya persepsi dari stakeholder dalam industri sapi potong
4. Penafsiran yang kurang tepat tentang otonomi daerah yang menyebabkan terjadinya ekonomi biaya tinggi dalam pengembangan sapi potong
5. Masih lemahnya penegakan hukum dalam menindak pengusaha yang memasukkan daging secara illegal dari berbagai negara yang tidak terbebas penyakit mulut dan kuku.
6. Belum maksimalnya usaha untuk memanfaatkan peluang yang ada untuk memperoleh nilai tambah dari mata rantai peternakan sapi potong, khususnya dalam memproduksi berbagai produk daging, baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun ekspor
7. Belum mantapnya jaringan pemasaran produk sapi potong yang berakibat belum optimalnya konsumsi daging di tingkat masyarakat.

Kondisi terkini sapi potong di Indonesia.

1. Terjadinya penurunan populasi sapi potong sebesar 4,5%, dimana pada tahun 2001 tercatat sebanyak 11,1 juta ekor, sedangkan pada tahun 2005 terdapat sebanyak 10,6 juta ekor. Penurunan populasi ini terutama terjadi di wilayah Sulawesi Selatan, Jawa Timur, Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Tengah. Penurunan populasi ini disinyalir akibat adanya tingginya permintaan akan kebutuhan sapi potong dalam negeri.
2. Adanya indikasi semakin mengecilnya ukuran sapi yang masuk Rumah Potong Hewan (RPH) dan sapi yang dikirim antar pulau, kecuali sapi hasil persilangan.
3. Adanya kecenderungan yang semakin tidak terkendali akan tingginya permintaan terhadap IB semen Simental dan Limousin, hal ini dikarenakan nilai jualnya yang tinggi. Hal ini disebabkan karena belum adanya kebijakan nasional tentang arah persilangan yang diinginkan dalam upaya untuk memenuhi kebutuhan daging nasional sekaligus untuk melestarikan ternak lokal

Peningkatan populasi dan produktivitas untuk mengurangi impor dan pemenuhan kebutuhan daging nasional perlu:

- (a) ketersediaan bibit yang sesuai dengan lingkungan setempat,
- (b) ketersediaan pakan murah, mudah diperoleh, berkualitas serta tersedia sepanjang tahun,
- (c) penerapan teknologi reproduksi yang efektif dan efisien, dan
- (d) pola pengembangan yang sesuai dengan agroekologi dan sosial budaya masyarakat, serta kebutuhan pasar.

Sapi Bakalan umumnya (99%) diusahakan oleh peternakan rakyat yang berskala kecil. Kendala bagi investor yang ingin terjun dalam bisnis sapi bakalan ini.

- (a) diperlukannya modal yang sangat besar untuk membeli sapi,
- (b) masih tingginya bunga kredit perbankan dan masih rumitnya prosedur untuk memperoleh kredit,
- (c) keterbatasan infrastruktur, lahan, padang penggembalaan dan kelembagaan yang menunjang,

(d) terbatasnya sarana transportasi dan masih rumitnya rantai pemasaran.

Sebagai gambaran tingkat ketertarikan pengusaha untuk terjun ke bidang usaha perbesaran sapi bakalan, yaitu : Apabila usaha untuk menghasilkan pedet ini dilakukan secara parsial maka hasil penjualan pedet yang rata-rata sebesar Rp. 1,6 juta tidak dapat menutupi biaya pemeliharaan yang dikeluarkan. Biaya ini didasarkan asumsi bahwa : harga Calon induk : Rp. 3-4 juta, jarak beranak sekitar 400 hari, biaya pakan sebesar Rp. 4000/ekor/hari, sehingga Total biaya untuk menghasilkan seekor pedet adalah sebesar Rp. 1,6 juta.

Dalam upaya menghadapi permasalahan ini diperlukan berbagai solusi antara lain : sistem perbibitan ini harus terintegrasi dengan sistem pertanian lain dan menggunakan ternak yang memiliki mutu genetik tinggi. Disamping itu sapi potong dijadikan ternak multifungsi : sebagai mesin biologi pengolah limbah, pabrik kompos, penyedia bahan bakar dan biogas, produsen susu, tenaga kerja dan sebagai tabungan.

Disamping itu pemenuhan kekurangan akan daging ini dapat dilakukan melalui peningkatan produktivitas ternak yang dapat dilakukan dengan langkah berikut:

1. mempercepat waktu beranak pertama dari rata-rata 4,5 tahun menjadi 2,5 tahun, sehingga terdapat penghematan waktu sebesar 2 tahun
2. memperpendek jarak beranak (calving interval) dari rata-rata 600-700 hari menjadi kurang dari 400 hari, sehingga berpotensi untuk meningkatkan populasi dari kelahiran sebanyak 1,5 – 2 kali,
3. mengurangi angka kematian anak melalui perbaikan manajemen pemberian pakan dan kesehatan,
4. mempercepat pertambahan bobot badan dan kualitas sapi potong dengan memanfaatkan limbah pertanian dan perkebunan,
5. memperbaiki kualitas karkas melalui penggunaan sapi bibit yang berkualitas dan pemberian pakan yang memadai.

2.5. PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PETERNAKAN

Dalam pengembangan teknologi peternakan yang mendukung pembangunan peternakan diperlukan model Pengembangan antara lain :

1. Penerapan rekayasa sosial melalui pembentukan kelompok peternak yang profesional merupakan suatu keharusan
2. Pembinaan dari pemerintah dilakukan melalui kelembagaan kelompok peternak
3. Introduksi teknologi tepat guna (misalnya Inseminasi Buatan (IB), teknik pencegahan dan pengobatan, teknik pengolahan pakan, teknologi perkandangan, teknologi pencegahan terhadap penyakit dan pengobatan)
4. Penyaluran bantuan modal melalui kelompok peternak
5. Pembentukan dan pengembangan sentra bibit yang dikelola oleh peternak rakyat menengah dan besar yang dikelola/dibina oleh pemerintah melalui kemitraan
6. Pembuatan kebijakan pemerintah untuk melindungi dan mengembangkan ternak bibit.

Berbagai teknologi tepat guna dalam bidang peternakan ini sebagian besar sudah tersedia, baik yang dihasilkan oleh perguruan tinggi dan juga berbagai lembaga penelitian. Oleh sebab itu perlu diidentifikasi teknologi terapan mana yang sudah berhasil diterapkan di masyarakat dan teknologi mana yang sudah tersedia akan tetapi masih belum diterapkan dimasyarakat.

Sebagai gambaran teknologi Inseminasi Buatan untuk sapi yang telah diterapkan mulai tahun 1975, dalam kurun waktu 15 tahun terakhir telah diterapkan oleh peternak. Data yang tercantum pada Tabel 2.1 berikut menunjukkan bahwa teknologi IB telah mampu diterapkan dan memberikan peran yang cukup besar dalam peningkatan populasi ternak melalui teknologi reproduksi ini.

Tabel 2.1. Proyeksi populasi sapi melalui IB

Tahun	Populasi Betina	Pop. betina + impor	Anak	Kebthan Sperma	anak betina	anak jantan	stok potong anak
2007	1,930,742	2,130,742	417,040	1,737,668	208,520	208,520	239,798
2008	2,297,559	2,497,559	496,273	2,067,803	248,136	248,136	285,357
2009	2,696,068	2,796,068	582,351	2,426,461	291,175	291,175	334,852
2010	3,029,008	3,029,008	654,266	2,726,107	327,133	327,133	376,203
2011	3,290,714	3,290,714	710,794	2,961,643	355,397	355,397	408,707
2012	3,575,032	3,575,032	772,207	3,217,529	386,103	386,103	444,019
2013	3,883,915	3,883,915	838,926	3,495,523	419,463	419,463	482,382
2014	4,219,485	4,219,485	911,409	3,797,536	455,704	455,704	524,060

Ket : 30% induk betina, impor 200 ribu (2007 & 2008), 100 rb (2009), S/C 3

III. METODE PENGAJIAN

3.1. PENGUMPULAN DATA PRIMER

Data primer berupa antara lain, skala usaha, kebutuhan teknologi, adopsi paket teknologi, revenue yang diperoleh dari adopsi teknologi, dan permasalahan yang timbul dari adopsi teknologi pada budidaya sapi potong, kambing, ayam buras dan itik yang akan dihimpun melalui kegiatan survei lapangan. Sasaran survei adalah peternak kecil dan menengah untuk setiap jenis ternak yang telah disebutkan, dan aparat pemda terkait, dalam hal ini dinas peternakan setempat, serta lembaga penelitian dan perguruan tinggi. Jenis data primer yang akan diambil antara lain paket teknologi yang diketahui oleh peternak, paket teknologi yang telah diadopsi, dan alasan atau hambatan tidak dimanfaatkannya paket teknologi yang telah diketahui oleh peternak, dan peluang dimanfaatkannya paket teknologi tersebut di masa mendatang. Paket teknologi yang menjadi perhatian adalah yang berkaitan dengan perbibitan, pakan, dan kandang serta lingkungan ternak.

Pengumpulan data primer akan dilakukan pada beberapa lokasi yang ditentukan oleh TOR dengan pilihan jenis ternak yang dihasilkan sebagai komoditas utama berikut ini.

1. Medan, Sumatera Utara untuk jenis ternak kambing.
2. Palembang, Sumatera Selatan untuk jenis ternak itik.
3. Mataram, Nusa Tenggara Barat untuk jenis ternak sapi potong.
4. DI Yogyakarta untuk jenis ternak ayam buras.

Jenis dan jumlah responden dirinci dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Jenis dan jumlah responden survei

No	Jenis Responden	Rincian Responden	Jumlah Responden, orang
1	Peternak Kecil Menengah Pelaku adopsi teknologi	4 prop x 4 org	16
2	Peternak Kecil Menengah Bukan pelaku adopsi teknologi	4 prop x 4 org	16
3	Dinas Peternakan	4 prop x 1	4
4	Peneliti di Perguruan Tinggi Daerah	4 prop x 1	4
	BPTP	4 prop x 1	4
5	Peneliti di Perguruan Tinggi Nasional	1 PT x 4 org	4
6	Peneliti di LIPI	4 org	4
7	Peneliti di Balai Penelitian Ternak, Deptan	4 org	4
8	Ditjen Peternakan, Deptan	1 org	1
9	Perusahaan swasta	2 org	2
	Jumlah Keseluruhan		59

3.2. PENGUMPULAN DATA SEKUNDER

Untuk melengkapi data primer, akan digunakan juga data-data sekunder yang akan diperoleh melalui beberapa cara antara lain akses hasil-hasil penelitian di perguruan tinggi dan litbang, studi pustaka dan laporan diseminasi teknologi budidaya peternakan oleh instansi pemerintah terkait, dan diskusi-diskusi dengan nara sumber. Data-data sekunder yang akan digunakan meliputi data tingkat propinsi dan nasional. Diantara data sekunder yang penting adalah paket-paket teknologi budidaya ternak untuk jenis ternak sapi pedaging dan sapi perah, kambing dan domba, ayam petelur, ayam pedaging dan ayam kampung, dan paket teknologi budidaya itik petelur.

Data-data sekunder akan digunakan untuk validasi dan generalisasi data-data primer yang diperoleh melalui survei ke beberapa lokasi yang telah disebutkan. Data sekunder juga akan membantu dalam generalisasi hasil-hasil yang diperoleh melalui analisis data primer, sehingga hasil kajian dapat

digunakan sebagai basis data yang lebih luas atau nasional, tidak hanya dalam cakupan wilayah-wilayah yang dijadikan lokasi survei lapangan.

3.3. INVENTARISASI TEKNOLOGI

Inventarisasi berbagai teknologi untuk peternak kecil yang terkait dengan teknologi produksi budidaya peternakan, khususnya pada jenis ternak ayam buras, itik, kambing, dan sapi potong akan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana teknologi yang telah diperkenalkan kepada peternak Indonesia hingga saat ini. Dalam hal ini, tingkatan teknologi juga menjadi hal yang perlu diperhatikan mengingat bahwa untuk peternakan kecil menengah, sebagian besar masih menggunakan tingkat teknologi yang belum terlalu tinggi, bahkan mungkin masih menggunakan teknologi sederhana atau bahkan tradisional.

Untuk perbandingan akan dilakukan kajian terhadap adopsi teknologi produksi yang telah digunakan dan diserap peternak kecil. Dengan demikian maka pada kajian ini akan dilakukan pula kajian teknologi yang bersumber dari hasil penelitian lembaga perguruan tinggi dan riset peternakan, serta secara langsung mengamati dan melakukan inventarisasi teknologi sederhana dan tradisional yang telah berkembang secara turun-temurun di tingkat peternak (indigenous technology). Sumber informasi data base diperoleh dari berbagai sumber, seperti hasil riset di PT, lembaga riset, atau bahkan dengan melakukan kunjungan ke beberapa peternak yang telah secara langsung menerapkan teknologi yang lebih maju dalam produksi hasil ternak.

3.4. IDENTIFIKASI PERMASALAHAN DIFUSI TEKNOLOGI

Berbagai permasalahan yang menjadi kendala dan penghambat difusi teknologi akan diidentifikasi dalam kajian ini, khususnya terkait dengan

1. Peternak sebagai penerima dan pengguna teknologi, misalnya pada aspek pendidikan, sosial-budaya peternak, tingkat ekonomi masyarakat peternak, serta kondisi lingkungan fisik (lokasi) terkait dengan tingkat kesulitan dalam difusi teknologi

2. Lembaga pelaku transfer teknologi, yakni terkait dengan kendala kelembagaan yang bertanggungjawab serta memiliki fungsi untuk mendifusikan teknologi. Kajian juga akan difokuskan pada tingkat efektifitas dan efisiensi dalam difusi teknologi oleh lembaga yang saat ini ada.
3. Tingkat kebutuhan teknologi, terkait dengan tingkat teknologi yang akan didifusikan dihubungkan dengan teknologi yang secara riil dibutuhkan di lapang, khususnya pada tingkat peternak kecil dan menengah.
4. Biaya penerapan teknologi, hubungannya dengan adanya tambahan biaya riset yang dibutuhkan sebelum teknologi didifusikan, serta dari sisi kelayakan usaha bagi peternak bila menggunakan teknologi yang didifusikan.
5. Peraturan, perundangan dan lain-lain yang terkait dengan proses difusi teknologi, khususnya bidang peternakan, juga akan dikaji dalam kaitannya mendukung proses difusi teknologi tersebut.

3.5. ANALISIS DATA

Di samping merupakan studi observasi deskriptif, kajian ini merupakan merupakan studi observasi *cross sectional*, yaitu pengamatan yang mengamati hubungan variabel sebab (variabel bebas) dan akibat (variable terikat) pada satu titik waktu. Variabel bebas terdiri dari antara lain:

1. kebijakan penelitian dan pengembangan teknologi budidaya peternakan,
2. aksesibilitas teknologi di tingkat peternak,
3. manfaat yang didapatkan dengan penerapan teknologi,
4. kebutuhan investasi untuk menerapkan teknologi, dan
5. skala usaha peternakan.

Sementara variabel terikat adalah penyerapan teknologi budidaya peternakan.

Setiap variabel bebas memiliki beberapa tingkat nilai diskrit, seperti misalnya kebijakan penelitian teknologi memiliki nilai a) kurang mendukung, b) mendukung, dan c) sangat mendukung; kebutuhan investasi memiliki nilai a) kecil, b) sedang, dan c) besar; sementara penerapan teknologi sebagai variabel

terikat memiliki dua tingkat nilai, yaitu a) menerapkan teknologi dan b) tidak menerapkan teknologi. Uraian deskriptif akan disajikan dalam bentuk tabel-tabel yang memuat persentase prevalensi setiap tingkat variabel bebas dan setiap tingkat variabel terikat. Analisis untuk mengetahui hubungan antara setiap variabel bebas terhadap variabel terikat dilakukan dengan analisis *bivariate* yaitu memasangkan setiap variabel bebas dengan variabel terikat. Selanjutnya signifikansi ada tidaknya hubungan diuji dengan tes Chi square.

Khusus untuk mengetahui manfaat dari pemakaian teknologi, akan dilakukan pula analisis finansial yang membandingkan antara peternak yang memakai teknologi dengan peternak yang tidak memakai teknologi. Indikator yang akan digunakan adalah Rp revenue yang dihasilkan dan Rp revenue yang dihasilkan/ Rp investasi teknologi.

Untuk mengetahui variabel bebas yang dominan mempengaruhi variabel terikat dilakukan analisis *multivariate*, yaitu memasangkan semua variabel bebas yang signifikan pada analisis *bivariate* secara bersama-sama dengan variabel terikat. Dengan analisis ini akan diketahui variabel-variabel yang berpengaruh secara dominan dan variabel-variabel yang kurang dominan terhadap variabel terikat.

Pada akhirnya dilakukan perhitungan persentase jumlah teknologi yang diserap oleh peternak terhadap jumlah teknologi yang dihasilkan oleh badan-badan litbang. Analisis lain yang dilakukan adalah analisis SWOT (strength, weakness, opportunity, dan threat) sebagai bahan perumusan strategi mempercepat proses difusi teknologi produksi peternakan.

IV. PREFERENSI PENELITIAN TEKNOLOGI PRODUKSI TERNAK

4.1. PENELITIAN DI LEMBAGA EKSEKUTIF PEMERINTAH

Pengamatan terhadap penelitian di lembaga eksekutif pemerintah dilakukan terhadap Balai Penelitian Ternak Departemen Pertanian. Hasil kajian disajikan berikut ini.

Potensi pasar dalam negeri merupakan faktor penunjang dalam pengembangan peternakan. Permintaan pasar terhadap sarana produksi (saprodi) peternakan tinggi untuk menghasilkan produk peternakan dalam jumlah besar yang dibutuhkan pasar. Peternak di dalam negeri belum mampu memenuhi permintaan pasar yang demikian besar, dan dengan situasi liberalisasi pasar mengakibatkan produk sejenis dari luar negeri dengan mudah memasuki pasar dalam negeri.

Liberalisasi pasar global mempengaruhi pengembangan peternakan di dalam negeri. Liberalisasi pasar memberikan peluang masuknya komoditas sejenis dan berkompetisi dengan komoditas yang sama di dalam negeri. Sebaliknya, liberalisasi memungkinkan terjadinya ekspor komoditas sejenis ke negara lain. Pada kondisi seperti ini maka komoditas yang berhasil unggul dalam persaingan merebut pasar adalah komoditas yang memenuhi tuntutan pasar. Komoditas yang diproduksi dengan biaya tinggi akan digusur oleh komoditas yang diproduksi secara efisien.

Disamping itu, perubahan kondisi perekonomian nasional diperkirakan akan mempengaruhi performansi sektor pertanian, dalam arti luas, di masa mendatang seperti: a) perubahan kebijaksanaan pembangunan pertanian, b) perubahan tatanan sosial-budaya dan otonomi daerah, c) dinamika ekonomi makro, d) dinamika struktur demografi dan masalah kemiskinan, e) perkembangan buruh tani tak berlahan, dan f) perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) nasional.

Meskipun sektor pertanian sudah terbukti sebagai sektor yang mampu bertahan selama krisis ekonomi (1997-1998) tetapi posisi sektor ini belum

sebagai andalan penggerak perekonomian nasional. Peternakan sebagai salah satu sub-sektor pertanian justru mengalami penurunan terutama pada industri peternakan yang menggunakan komponen impor tinggi seperti ayam ras. Sebaliknya untuk peternakan tradisional seperti ayam lokal (buras, bukan ras), itik, kambing, domba, sapi perah dan sapi potong tidak banyak terpengaruh krisis. Reorientasi kebijaksanaan pembangunan diawali dengan perubahan tatanan perencanaan pembangunan nasional dengan diberlakukannya UU 17/2003 tentang keuangan negara. Undang-undang ini secara mendasar mengubah sistem dan mekanisme perencanaan program kerja dan anggaran instansi pusat dan daerah.

Dalam pelaksanaan otonomi daerah, pemerintah pusat berfungsi sebagai fasilitator, stimulator, katalisator dan promotor pembangunan agribisnis. Namun dalam kenyataannya fungsi-fungsi ini belum berjalan sesuai dengan harapan dan dalam berbagai hal banyak terjadi tumpang tindih antara fungsi sub-sektor pertanian dengan non-pertanian. Hal ini membuat performansi pembangunan pertanian tidak sepenuhnya di bawah kendali Departemen Pertanian. Kondisi seperti ini menuntut koordinasi yang kuat dengan berbagai instansi dan lembaga di luar Departemen Pertanian.

Globalisasi dan liberalisasi pasar berpengaruh terhadap kondisi moneter nasional. Moneter nasional semakin peka terhadap moneter internasional yang mempengaruhi nilai tukar, kredit perbankan dan suku bunga. Globalisasi juga mengubah selera konsumen masyarakat Indonesia ke selera masyarakat global sehingga dapat meningkatkan substitusi antar produk. Kesadaran konsumen terhadap bahan makanan meningkat dan bergeser ke produk yang lebih berkualitas, lebih aman dan lebih sehat.

Dengan demikian ada 3 aspek yang perlu mendapat perhatian yaitu, 1) meningkatnya permintaan terhadap produk-produk pertanian dalam jumlah, mutu dan keragaman, 2) meningkatnya ketersediaan tenaga kerja, dan 3) meningkatnya tekanan permintaan pada lahan untuk penggunaan di luar pertanian seperti pemukiman, industri dan infrastruktur ekonomi. Meningkatnya ketersediaan tenaga kerja, terutama tenaga kerja tanpa lahan garapan

merupakan masalah yang memprihatinkan. Penyebab dari masalah ini adalah pertumbuhan penduduk, penurunan luas lahan karena konversi lahan pertanian dan rendahnya pertumbuhan lapangan kerja di luar pertanian.

Sistem nasional penelitian, sebagaimana tertuang dalam UU 18/2002, memberikan dampak positif bagi pengembangan IPTEK karena 1) kerjasama penelitian dan pengembangan antara lembaga tingkat pusat dan lembaga tingkat daerah ditingkatkan, 2) kerjasama penelitian dan pengembangan antara lembaga publik dan lembaga swasta didorong, dan 3) kerjasama penelitian dan pengembangan antara lembaga nasional dan lembaga internasional diberi peluang.

Dapat disimpulkan bahwa masalah yang ada di bidang peternakan adalah kurangnya bibit ternak, pakan ternak dan manajemen peternakan (Anonimus, 2005). Kekurangan bibit ternak disebabkan oleh sistem pembibitan ternak lokal yang belum berkembang. Disamping itu, ketersediaan pakan ternak beragam dan dengan fluktuasi tinggi. Kondisi ini semakin tidak didukung oleh penerapan manajemen yang tidak tepat dan tidak efisien. Dengan demikian usaha peternakan untuk tujuan ekspor akan sulit terealisasi, sementara potensi pasar dalam negeri yang demikian besar tidak dapat dimanfaatkan sepenuhnya.

Untuk menghasilkan produk-produk yang mampu bersaing sangat dibutuhkan peran aktif dari bagian penelitian dan pengembangan (R & D). Lembaga-lembaga penelitian diharapkan berperan dalam bidang ini.

Balai Penelitian Ternak (Baliknak) membuat rencana penelitian untuk:

1. Menghasilkan inovasi teknologi tinggi dan strategis untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi, mutu dan nilai tambah produk yang bermanfaat bagi pengguna.
2. Meningkatkan laju pertukaran informasi inovasi teknologi
3. Mendapatkan teknologi dan sumber-sumber daya genetik baru dan mempertahankan keanekaragaman sumberdaya genetik yang berkaitan dengan peternakan
4. Menghasilkan inovasi teknologi yang lebih berkualitas

5. Meningkatkan kualitas inovasi teknologi melalui umpan balik dari pengguna
6. Mengembangkan jaringan kerjasama kemitraan dengan *stakeholder* dalam dan luar negeri menuju kemandirian pendanaan penelitian dan pengembangan peternakan.

4.1.1. Fokus Penelitian di Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor

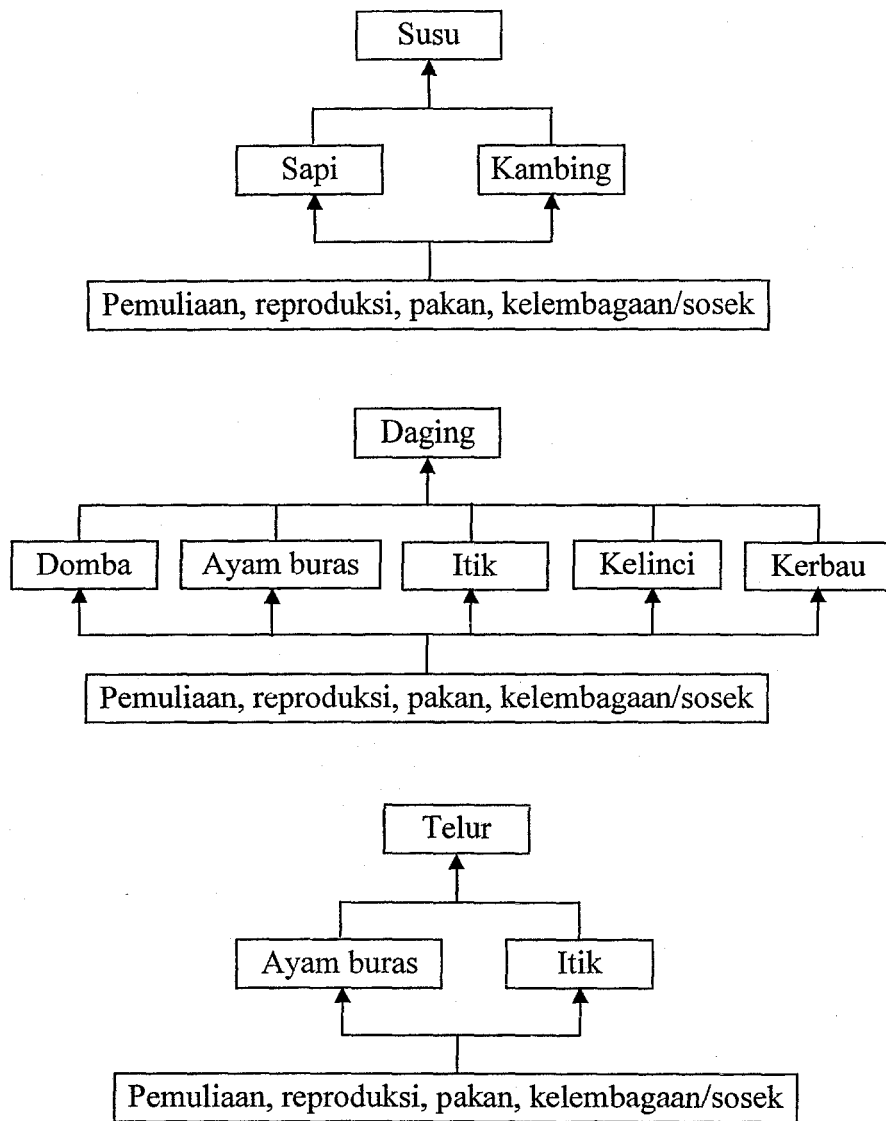
Dalam implemenasinya, Balitnak ditugaskan untuk melakukan penelitian dengan preferensi sebagai berikut:

1. Sapi perah (sapi potong tidak menjadi mandat Balitnak)
2. Domba
3. Kambing perah
4. Ayam buras
5. Itik
6. Kelinci
7. Hijauan pakan ternak
8. Kerbau

Penelitian yang dilakukan di Balitnak difokuskan untuk menghasilkan bibit dan pakan yang berkualitas sehingga dihasilkan produk peternakan yang berkualitas. Payung penelitian dibuat berdasarkan pada produk peternakan dan berdasarkan pada pengelompokan ternak. Produk peternakan yang dijadikan fokus adalah susu, daging dan telur, sedangkan ternak dikelompokkan ke dalam ternak ruminansia dan non-ruminansia. Diagram alir berikut ini menggambarkan fokus penelitian di Balitnak (Gambar 4.1 dan 4.2).

Penelitian yang dilakukan meliputi pokok berikut.

1. Pemuliaan ternak. Penelitian untuk menghasilkan ternak unggul dengan persilangan (lokal dengan lokal, lokal dengan impor), karakterisasi keragaman genetik ternak lokal.
2. Reproduksi. Pengembangan inseminasi buatan (IB) dengan *chilled semen* dengan biaya yang lebih murah dan dengan tingkat keberhasilan lebih tinggi dibandingkan dengan IB semen beku. Dilakukan penelitian bioteknologi reproduksi seperti ET (*embryo transfer*) walau belum memberikan hasil

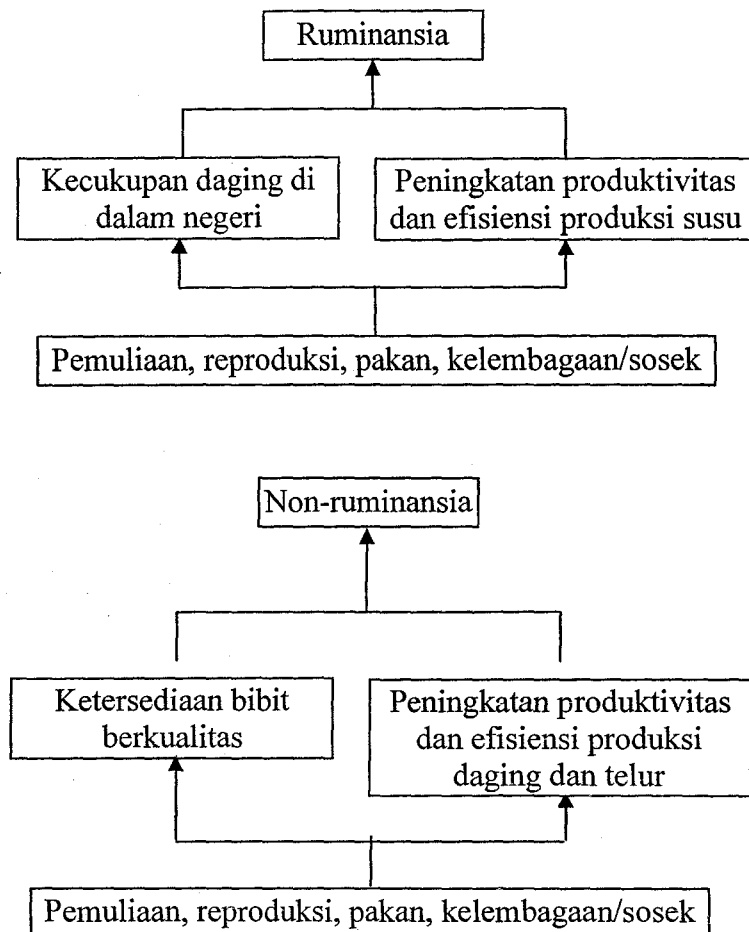


Gambar 4.1. Pengelompokan fokus penelitian berdasarkan produk peternakan.

yang memuaskan. Pengembangan teknik pemisahan spermatozoa, manipulasi hormon reproduksi, dll.

3. Pakan. Pengembangan pakan fungsional (probiotik) untuk ruminansia, ayam ras dan ayam buras. Penggunaan mikroba tanah dalam penyediaan hijauan pakan ternak. Teknologi bioproses untuk memecah serat pakan dan fermentasi untuk penganekaragaman sumber pakan. Pengembangan

pemanfaatan bioaktif tanaman untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan. Pengembangan ransum komplit berbahan dasar jerami padi.



Gambar 4.2. Fokus penelitian berdasarkan pada pengelompokan ternak.

4.1.2. Persyaratan Keberhasilan Transfer Teknologi Menurut Pandangan Balai

1. Inovasi atau hasil penelitian diterapkan secara utuh oleh peternak atau diterapkan dengan modifikasi yang disesuaikan dengan kondisi setempat.
2. Terjadi umpan balik (*feedback*) dari peternak untuk digunakan dalam menyusun kebijakan di bidang penelitian, sehingga arah penelitian yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan peternak.

4.1.3. Kendala Dalam Alih Teknologi

1. Keterbatasan anggaran dalam proses alih teknologi kepada peternak kecil menengah. Metode komunikasi yang dikembangkan dalam alih teknologi antara lain a) peragaan teknologi, b) pengembangan teknologi bermedia, dan c) komunikasi interpersonal. Dalam peragaan teknologi diperlihatkan keunggulan yang dihasilkan balai melalui pameran atau ekspose, petak percontohan, demplot dan gelar teknologi. Pengembangan teknologi bermedia melalui media cetak dan media elektronik. Komunikasi interpersonal berupa forum ilmiah (seminar dan lokakarya). Hampir semua metode ini jarang dilakukan karena keterbatasan anggaran. Sebagai ilustrasi peneliti melakukan kunjungan pembinaan kepada peternak dalam jangka waktu sangat terbatas yaitu 3-5 kali masing-masing 1-5 hari dalam setahun, atau 3 hari sampai maksimum 25 hari dalam 365 hari. Anggaran kecil juga menyebabkan kesempatan peneliti menjadi terbatas untuk meningkatkan pengetahuannya dan menyebarluaskan inovasi dan hasil-hasil penelitiannya dengan menghadiri seminar-seminar internasional.
2. Tidak terdapat anggaran yang cukup untuk membangun sistem dan peralatan produksi bibit secara masal setelah parent stock diperoleh. Contoh kasus adalah penciptaan parent stock itik dari silangan itik lokal. Kerjasama dengan perusahaan swasta belum tercapai karena pengusaha Indonesia pada umumnya adalah pedagang yang lebih mementingkan keuntungan dari berdagang dalam jangka sependek mungkin dari pada melakukan investasi untuk jangka panjang.
3. Penggunaan anggaran tidak fleksibel. Bila ada umpan balik dari peternak maka penelitian yang bersifat sangat segera tidak dapat dilakukan karena anggaran penelitian tidak dapat digunakan secara fleksibel.
4. Insentif untuk peneliti kecil. Disamping anggaran penelitian tidak dapat digunakan secara fleksibel, peneliti belum diberikan penghargaan layak karena insentif yang diterima peneliti kecil dan tidak mendukung iklim penelitian dan penyebaran hasil penelitian.

5. Latar belakang pendidikan peternak umumnya tidak memadai. Permasalahan tingkat pendidikan peternak mungkin akan tetap menjadi kendala dalam alih teknologi untuk beberapa tahun ke depan. Kemampuan peternak dalam menyerap inovasi sangat dipengaruhi oleh kemampuan peternak dalam mengakses teknologi.
6. Lokasi peternakan beragam. Keragaman lokasi peternakan menjadi kendala dalam alih teknologi hasil penelitian. Dibutuhkan kajian khusus untuk lokasi yang bersifat spesifik.
7. Otonomi daerah memperpanjang rantai informasi. Otonomi daerah menyebabkan timbulnya banyak lembaga di luar Departemen Pertanian yang bergerak secara langsung dalam sub-sektor peternakan. Hal ini menyebabkan jejaring informasi menjadi panjang untuk sampai ke peternak.

4.2. PENELITIAN PETERNAKAN DI LIPI

Beberapa simpulan yang dapat ditarik dari wawancara dengan peneliti peternakan di LIPI adalah sebagai berikut.

1. LIPI-Cibinong hanya melakukan penelitian untuk jenis ternak berkaki empat, khususnya sapi dan domba, sedangkan untuk ternak berkaki dua tidak dilakukan penelitian.
2. Untuk penelitian domba lebih difokuskan untuk melakukan seleksi DNA untuk benih domba dalam rangka untuk menghasilkan jenis domba yang lebih baik ditinjau dari kecepatan pertumbuhan atau penggemukan, kemampuan menghasilkan anak yang banyak (produktivitas), dan ketahanan terhadap penyakit.
3. Untuk sapi perah dan sapi potong, penelitian dilakukan dengan menggunakan embryo transfer yaitu MOET (Multiple Ovulation Embryo Transfer), namun mahal dan tidak praktis diserap oleh peternak karena pembentukan ovulasi dalam sapi induk membutuhkan hormon khusus serta

pemindahan embryo dari sapi yang telah matang telurnya ke sapi resipien membutuhkan fasilitas lab dan peralatan yang khusus pula.

4. Sejauh ini belum ada penelitian yang lebih rinci untuk dapat menghasilkan sapi bakalan yang bisa disebar ke tingkat peternak. Secara teoritis hal ini dapat dilakukan dengan teknik *sexing form* yakni dengan teknik pemisahan sperma untuk menghasilkan sapi jantan atau sapi betina seperti yang dikehendaki peternak. Kegiatan ini pernah dilakukan secara terbatas melalui program Iptekda-LIPI bagi peternak kecil menengah tetapi masih menghadapi berbagai kendala.
5. Roadmap atau payung penelitian dalam bidang peternakan di lembaga ini ada dua, yakni untuk sapi lebih difokuskan untuk penelitian reproduksi, dan untuk domba adalah produksi ternak melalui vaksin. Kedua hal tersebut difokuskan untuk menghasilkan induk ternak yang terseleksi secara kuantitatif dan molekuler, dengan populasi yang cukup banyak yang siap untuk dilepas ke peternak dalam suatu *breeding scheme*.
6. Lima isu penting yang menjadi permasalahan peternak selama ini adalah :
 - a. Kesulitan memperoleh indukan yang baik.
 - b. Ketergantungan pada anakan ternak impor.
 - c. Kelemahan keterkaitan antar seluruh kegiatan yang terkait dengan peternakan (kurang keterpaduan program pemerintah).
 - d. Kekurangan frekuensi dan intensitas penyuluhan tentang tatacara beternak yang baik dan menguntungkan.
 - e. Rendahnya minat usaha peternakan akibat peternakan merupakan pekerjaan sampingan. Tanpa penerapan teknologi keuntungan yang diperoleh peternak kecil.

Kendala yang dihadapi dalam transfer dan penerapan teknologi adalah sebagai berikut

- a. Keterbatasan dana khususnya yang berkaitan dengan penelitian dasar.
- b. Kerjasama riset dengan lembaga lain yang tidak jelas dan kurang berkembang.

- c. Banyak penelitian yang masih tidak atau kurang aplikatif akibat tidak memperhatikan permasalahan di lapangan.

Saran untuk mengatasi kendala tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Regulasi pemerintah berkenaan dengan prioritas penelitian bidang peternakan.
- b. Meningkatkan insentif bagi peneliti dan pengguna teknologi hasil riset.
- c. Membangun branding image produk Indonesia.
- d. Dari segi produksi sapi disarankan agar diteliti kemungkinan pemberian hormon perbanyak ovulasi kepada sapi induk dengan dosis rendah agar terbentuk kehamilan ganda dan kelahiran ganda secara alami atau melalui IB (inseminasi buatan).

4.3. PENELITIAN DI PERGURUAN TINGGI

Penelitian di perguruan tinggi menghadapi kendala yang sama dengan penelitian di lembaga eksekutif pemerintah dan di LIPI terutama karena dana penelitian di perguruan tinggi diperoleh dari pemerintah, walaupun terkadang diperoleh pula dari sumber dana internasional. Sumber dana lain adalah dari mahasiswa, dari beasiswa yang pada umumnya berasal dari Departemen Pendidikan Nasional, serta secara terbatas dari pihak swasta (peternak besar). Kerjasama dengan peternak besar telah dilakukan secara terbatas namun baru berupa pembangunan fasilitas peternakan di kampus yang dapat dimanfaatkan bagi pendidikan dan penelitian.

Perguruan tinggi telah melakukan pula transfer teknologi, namun frekuensi kegiatan ini masih tergantung pada program pemerintah yang biasanya menjadi sumber pendanaan. Telah dinyatakan sebelumnya, baik oleh Balai Penelitian Ternak, maupun oleh LIPI, bahwa transfer teknologi memiliki tingkat frekuensi dan intensitas yang rendah. Pokok penelitian yang mengemuka di perguruan tinggi dipetakan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Pokok penelitian di Perguruan Tinggi

1. Teknologi Produksi

Kambing	Itik	Ayam Buras	Sapi Potong
Pengembangan teknik pembekuan semen dan inseminasi buatan pada kambing	Perbaikan manajemen pemeliharaan itik untuk mengurangi pakan terbuang		Pengembangan teknik Inseminasi Buatan (IB) dalam meningkatkan <i>service per conception rate</i>
Pembentukan sistem perbibitan spesifik lokasi	Pemanfaatan bahan herbal lokal untuk mengurangi bau amis pada daging itik		Pengembangan sistem pertanian terpadu dengan memanfaatkan sapi sebagai usaha utama
Pengolahan susu kambing fermentasi dengan menggunakan berbagai bakteri asam laktat untuk mencegah kejadian intoleransi laktosa dan pemanfaatannya sebagai prebiotik			

2. Pemuliaan

Kambing	Itik	Ayam Buras	Sapi Potong
Pemanfaatan dan pengembangan kambing lokal sebagai sumberdaya genetik ternak lokal	Pembentukan galur itik pedaging dan petelur melalui persilangan berbagai galur itik lokal	Eksplorasi berbagai ayam lokal untuk dikembangkan dan dimanfaatkan secara berkelanjutan	Pemanfaatan dan pengembangan sapi lokal dengan menjaga kemurnian ternak lokal
Persilangan kambing lokal dengan kambing boer untuk membentuk galur kambing pedaging.	Persilangan itik dan entok untuk menghasilkan itik pedaging unggul	Pemetaan genetik ayam lokal Indonesia	Eksplorasi sumberdaya genetik ternak lokal untuk dikembangkan dan dimanfaatkan secara berkelanjutan.
Persilangan kambing lokal dengan berbagai kambing exotic untuk membentuk galur kambing sintetis untuk pemenuhan kebutuhan ekspor	Pembentukan galur itik tahan penyakit dan aflatoxin		Identifikasi genetik asal usul dan kekerabatan sapi lokal dengan menggunakan berbagai teknik molekuler seperti mitokondria, mikrosatelit dan marker spesifik kromosom Y.
Pemetaan genetik kambing lokal Indonesia	Pemanfaatan dan pelestarian galur itik lokal sebagai sumber daya genetik ternak lokal		Pemetaan genetik sapi lokal Indonesia
	Pemetaan genetik itik lokal Indonesia		

3. Teknologi Pakan

Kambing	Itik	Ayam Buras	Sapi Potong
Perbaikan mutu pakan untuk memperbaiki kualitas susu kambing		Eksplorasi dan evaluasi bahan pakan lokal pengganti tepung ikan	Substitusi konsentrat dengan berbagai bahan pakan lokal kaya protein sebagai bahan pakan sapi
Peningkatan produktivitas kambing lokal melalui perbaikan mutu pakan sumberdaya lokal		Peningkatan efisiensi pakan dengan menggunakan probiotik	. Pemanfaatan berbagai limbah industri pertanian dan perkebunan untuk meningkatkan kualitas pakan dan penekanan harga pakan
			Pemanfaatan teknologi incapsulasi untuk memproteksi bahan pakan kaya energy dan protein dengan berbagai bahan (seperti minyak ikan lemuru dll)
			Pengembangan ransum komplit dengan menggunakan berbagai bahan pakan lokal

4. Teknologi Pengendalian Penyakit Dan Lingkungan

Kambing	Itik	Ayam Buras	Sapi Potong
Pengembangan herbal untuk mengatasi berbagai penyakit pada kambing		Pengembangan dan pemanfaatan bahan herbal untuk meningkatkan imunitas ayam	Pengembangan teknologi pengolahan limbah untuk menghasilkan pupuk dan biogas
		Pengembangan manajemen pemeliharaan ayam buras untuk mencegah flu burung	
		Pemanfaatan telur ayam sebagai karier anti flu burung	

V. KEADAAN TEKNOLOGI BUDIDAYA DAN PERMASALAHAN ADOPSI TEKNOLOGI PADA USAHA KECIL MENENGAH PETERNAKAN KAMBING DI PROPINSI SUMATERA UTARA

5.1. KEADAAN TEKNOLOGI BUDIDAYA TERNAK KAMBING KECIL MENENGAH DI SUMATERA UTARA

5.1.1. Populasi ternak kambing di Propinsi Sumatera Utara

Jumlah populasi ternak kambing di Propinsi Sumatera Utara pada tahun 2008 ada sekitar 758.749 ekor, sekitar 4,8 persen dari total jumlah populasi kambing secara nasional (sekitar 15.805.902 ekor). Jumlah populasi ternak kambing di Propinsi Sumatera Utara merupakan jumlah populasi per Propinsi nomor dua terbesar diluar pulau Jawa, setelah Propinsi Lampung yang jumlah populasi ternak kambing sekitar 925.828 ekor (5,86 persen) dari jumlah populasi kambing tingkat nasional (BPS, 2008).



Gambar 5.1. Usaha ternak kambing sangat potensial untuk dikembangkan di Sumatera Utara dengan dukungan potensi hijauan yang melimpah di daerah perkebunan dan pertanian tanaman pangan/hortikultura.

Populasi ternak kambing (Tabel 5.1) menyebar di seluruh kabupaten/kota di Propinsi Sumatera Utara. Jumlah populasi paling tinggi

Tabel 5.1. Jumlah populasi kambing di Propinsi Sumatera Utara pada Tahun 2007 (Dinas Peternakan Sumatera Utara, 2008)

No	KABUPATEN/ KOTA	2004	2005	2006	2007	PERKEM- BANGAN PER TAHUN (%)
1	NIAS	18.258	18.376	18.495	63.094	61,39
2	NIAS SELATAN	0	0	0	10.222	0
3	MANDAILING NATAL	17.738	19.974	18.822	20.516	3,92
4	TAPANULI SELATAN	47.012	47.317	41.316	40.974	7,10
5	TAPANULI TENGAH	24.840	11.939	9.293	15.057	9,75
6	TAPANULI UTARA	4.081	2.093	2.153	2.120	11,93
7	HUMBAHAS	1.369	1.426	1.157	1.472	2,51
8	TOBA SAMOSIR	18.722	1.021	1.098	1.420	23,09
9	SAMOSIR	4.962	4.994	5.242	9.503	30,51
10	LABUHAN BATU	79.031	50.505	51.621	54.621	7,61
11	ASAHAN	163.986	165.08 4	166.60 8	170.824	1,21
12	SIMALUNGUN	56.394	78.502	76.608	82.427	11,79
13	DAIRI	6.387	9.260	8.091	9.430	12,15
14	PAKPAK BHARAT	1.679	1.689	1.972	2.351	13,34
15	KARO	14.031	18.883	19.427	9.079	8,72
16	DELI SERDANG	112.031	44.947	45.533	47.856	14,25
17	SERDANG BEDAGAI	47.859	48.170	49.643	65.654	12,39
18	LANGKAT	63.304	86.124	92.649	113.684	20,19
19	BATU BARA	0	0	0	18.024	0
20	PADANG LAWAS	0	0	0	0	0
21	PADANG LAWAS UTARA	0	0	0	0	0
22	SIBOLGA	0	0	0	0	0
23	TANJUNG BALAI	2.094	2.107	2.109	2.335	3,84
24	PEMATANG SIANTAR	628	380	402	598	1,04
25	TEBING TINGGI	5.749	5.786	5.796	6.789	4,71
26	MEDAN	11.404	12.838	18.838	6.878	9,82
27	BINJAI	2.763	2.596	2.605	2.524	2,00
28	P.SIDEMPUAN	12.336	12.371	7.185	8.821	9,50

dijumpai pada Kabupaten Asahan (170.824 ekor), Kabupaten Langkat (113.684 ekor), Kabupaten Simalungun (82.427 ekor), dan Kabupaten Serdang Bedagai (65.654 ekor). Berdasarkan data dari Dinas Peternakan pada tahun 2008, jumlah populasi ternak di Propinsi Sumatera Utara trendnya cenderung menurun. Hal ini disebabkan oleh permintaan pasar/konsumen yang tinggi. Pada tahun 2007 tercatat bahwa ekspor ternak kambing dari Sumatera Utara ke negara Malaysia sebanyak 8.500 ekor.

Berdasarkan data dari Dinas Peternakan, 2008, trend pertumbuhan jumlah populasi ternak kambing secara nasional relatif statis, hampir tidak ada pertumbuhan selama 4 tahun terakhir mulai dari tahun 2004-2007 dengan laju pertumbuhan sekitar 5,48 persen saja.

Perkembangan jumlah populasi kambing relatif lambat diakibatkan permintaan konsumen terhadap kebutuhan ternak kambing relatif lebih tinggi dengan laju pertumbuhan jumlah populasi kambing yang bertambah akibat kelahiran anak kambing. Dalam mencukupi kebutuhan permintaan pasar ternak kambing di Propinsi Sumatera Utara masih harus didatangkan dari Propinsi tetangga terutama dari Propinsi Lampung dan Propinsi Nangro Aceh Darussalam (NAD) dan dari daerah lainnya.

5.1.2. Karakteristik peternak kambing di Propinsi Sumatera Utara

Jumlah populasi kambing di Propinsi Sumatera Utara sekitar 758.749 ekor yang tersebar hampir di seluruh Kabupaten/ Kota yang ada, sebagian besar populasi paling banyak di Kabupaten Asahan (170.824 ekor), Kabupaten Langkat (113.684 ekor), Kabupaten Simalungun (82.427 ekor), Kabupaten Serdang Bedagai (65.654 ekor) yang pada umumnya mempunyai perkebunan Kelapa sawit dan perkebunan Karet yang dominan, sehingga pada umumnya ternak digembalakan di sekitar perkebunan atau memanfaatkan potensi rumput potong bersumber dari rumput alam yang ada di sekitarnya. Jika dilihat dari sebaran populasi kambing di Sumatera Utara populasi, paling banyak terdapat di daerah perkebunan tersebut. Selain di daerah perkebunan, populasi kambing

juga dijumpai pada daerah persawahan atau daerah tanaman pangan atau daerah tanaman hortikultura dan daerah tanaman palawija.

Potensi pakan yang sangat potensial untuk pengembangan kambing belum dapat dimanfaatkan secara optimal, pada umumnya cara pemeliharaan masih bersifat tradisional, karena skala usaha ternak kambing masih belum dalam skala ekonomis. Menurut hasil penelitian yang direkomendasikan oleh Loka Penelitian Kambing, skala kepemilikan induk kambing mulai dari sekitar 20 ekor+ 1 pejantan sudah dapat memberikan pendapatan yang dapat digolongkan skala usaha ekonomi beternak kambing. Dimana pendapatan dari cabang usaha ternak kambing dapat memberikan kontribusi pendapatan sekitar Rp. 902.430-, per bulan dimana nilai investasi tidak diperhitungkan dalam biaya produksi bagi petani peternak skala kecil menengah (Karakaro dkk., 2005).

Berdasarkan hasil wawancara dengan peternak kambing yang belum mengadopsi teknologi, usaha ternak merupakan usaha sampingan untuk menambah penghasilan, bersifat sebagai tabungan disamping jenis pekerjaan utama di bidang sub sektor lainnya. Meskipun pada umumnya pengalaman ternak kambing sudah puluhan tahunan (rata-rata 50 tahun), akan tetapi skala usaha ternak kambing tetap relatif kecil yaitu jumlah kepemilikan antara 6-26 ekor (rata-rata 8 ekor). Dengan demikian tingkat skala kepemilikan ternak/skala usaha diduga sangat mempengaruhi tingkat adopsi teknologi beternak kambing. Dari hasil wawancara didapat bahwa teknologi yang dilakukan peternak kambing masih sangat sederhana sekali. Ternak kambing digembalakan siang hari, kemudian dikandangan, atau kalau ternak kambing diberikan rumput potong saja, tanpa pemberian pakan tambahan (konsentrat). Walaupun peternak sudah punya kelompok dan sudah sering mengikuti penyuluhan, pada umumnya peternak dengan skala usaha kecil dan bersifat sampingan difusi teknologi sangat lambat atau bahkan tidak berkembang.

Kondisi kedua tipe kelompok di atas bertolak belakang dengan kondisi peternak kambing yang mengadopsi teknologi, peternak umumnya memiliki skala kepemilikan di atas skala usaha ekonomis, mereka secara proaktif mencari paket-paket teknologi yang sesuai dengan kondisi mereka, baik itu dari penyuluh,

peneliti, Perguruan Tinggi maupun dari sesama peternak yang sudah lebih maju. Secara umum peternak dengan skala kepemilikan kambing lebih besar dari 25 ekor sudah mulai menerapkan paket teknologi beternak kambing baik sebagian teknologi yang disuluhkan maupun bahkan paket teknologi yang diterapkan sudah relatif baik. Jika dilihat dari umur peternak yang diwawancarai berumur 39-60 tahun (rata-rata 40 tahun) dengan tingkat pendidikan sekolah menengah (SMP-SMA) relatif lebih tinggi dari kelompok peternak yang belum mengadopsi teknologi yang rata-rata tingkat pendidikannya hanya tingkat sekolah dasar (SD).

Kelompok peternak yang mengadopsi teknologi mempunyai skala kepemilikan ternak antara 25-800 ekor ternak. Karena sumber pendapatannya sebagian atau terutama dari usaha ternak kambing, maka peternak lebih responsif terhadap teknologi yang dapat meningkatkan pendapatan dan efisiensi usaha ternak kambing mereka. Teknologi yang diterapkan antara lain pemberian pakan tambahan, mineral blok, obat cacing, pengobatan dengan pemberian antibiotik, dan pembuatan kandang yang baik, sehingga mudah dibersihkan dan tidak mengganggu lingkungan. Salah satu peternak kambing menengah (Gambar 5.2) sudah mengolah susu kambing segar (pasteurisasi) yang kemudian dikemas dalam bentuk botolan dan sudah dijual ke pasar dan supermarket, dengan harga jual Rp 45.000,- per liter, dengan volume botol yang bervariasi (isi 250 ml, 500 ml dan 1 liter). Jumlah penjualan susu segar sekitar 50 liter per hari. Susu kambing segar juga dibuat sebagai bahan baku untuk membuat es cream dalam skala kecil.

Jenis ternak kambing yang dipelihara peternak yang belum mengadopsi teknologi, umumnya kambing Kacang, hal ini disebabkan kambing Kacang merupakan ternak yang sudah beradaptasi dengan Sistem pemeliharaan yang relatif sederhana, dan sudah dapat bertahan hidup dan bereproduksi. Kelompok peternak kambing yang mengadopsi teknologi jenis ternak kambing yang dipelihara terutama kambing Ettawah, Peranakan Ettawah (PE) dan kambing Kacang yang sudah lebih baik penampilan dan performans produksinya, atau memelihara jenis kambing persilangan lainnya.

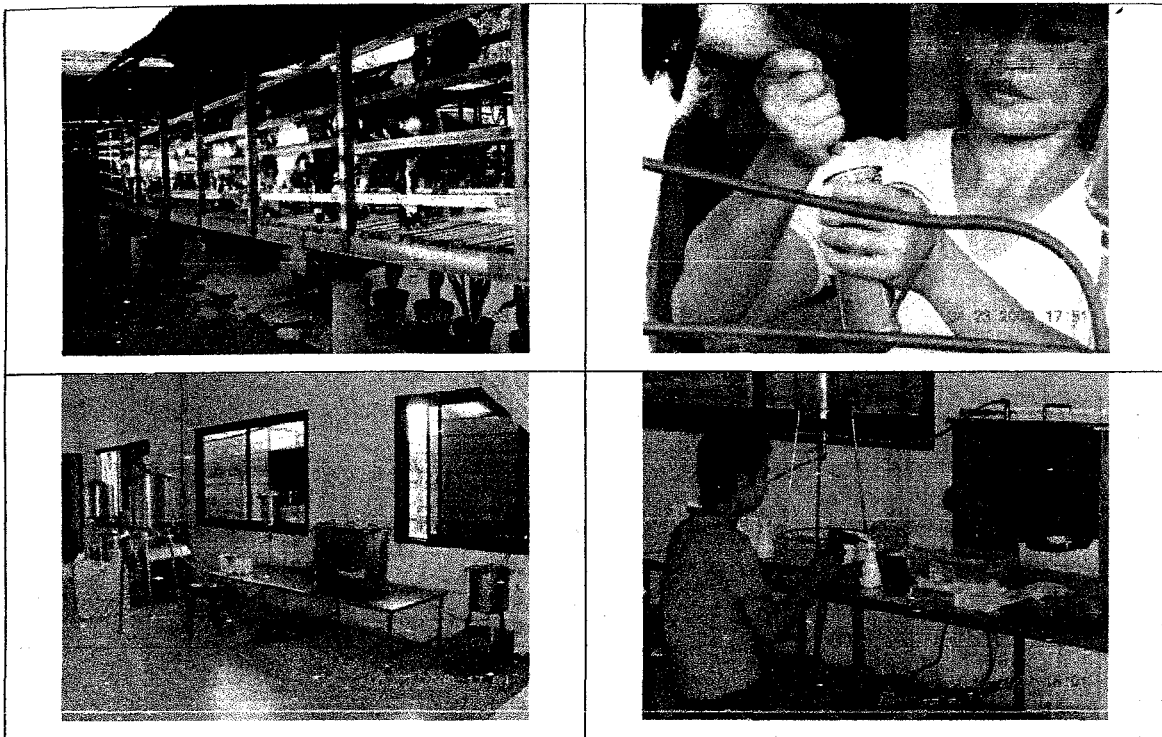
5.1.3. Tingkat Adopsi Teknologi Peternakan Kambing

Berdasarkan hasil wawancara dengan kelompok peternak kambing yang telah mengadopsi teknologi, mereka telah memberikan pakan tambahan berupa konsentrat, atau pakan buatan yang mereka susun sendiri sesuai dengan ketersediaan limbah pertanian yang ada di sekitar mereka. Selain pakan tambahan, teknologi yang sudah diterapkan seperti program kawin suntik/Inseminasi Buatan (IB) dengan bantuan Inseminator/PPL. Konstruksi kandang berbentuk panggung, dan juga sudah mulai melakukan tindakan pencegahan dan pengobatan penyakit seperti pemberian obat cacing dan penyuntikan dengan antibiotik dan vitamin/mineral.

Keempat peternak yang diwawancarai secara umum memberikan pakan utama berupa hijauan rumput alam yang diambil dari daerah perkebunan. Sementara pada ekosistem lain seperti ekosistem tanaman pangan dan hortikultura juga memanfaatkan potensi rumput alam dan limbah pertanian yang di sekitar wilayah tersebut.

Peternak yang merupakan penghasilan utamanya dari usaha ternak kambing sudah mengadopsi teknologi. Peternak secara proaktif mencari teknologi yang dibutuhkan, seperti cara menyusun pakan dari limbah pertanian, perkebunan dan perikanan, cara mengolah susu, cara membangun kandang serta merintis penjualan susu segar dalam kemasan botol. Ada juga peternak mendapatkan teknologi dari peternak lainnya, ada dari PPL/Peneliti, dan ada yang dapat informasi dari pedagang ternak kambing yang selalu membeli ternaknya.

Dengan skala usaha dari 25-800 ekor ternak kambing peternak, lebih serius untuk mengembangkan usaha ternaknya, karena secara ekonomi usaha tersebut sudah mempunyai kontribusi terhadap sumber pendapatan dari subsektor peternakan. Diperkirakan investasi yang dipunyai peternak yang mengadopsi teknologi berkisar antara 10-395 juta rupiah. Dengan skala pemilikan lahan antara 1-6 hektar. Sedangkan kelompok peternak kambing yang belum mengadopsi teknologi keterlambatan difusi teknologi diduga terjadi karena



Gambar 5.2. Peternakan kambing skala kecil menengah dengan adopsi teknologi sudah memproduksi susu segar yang telah dipasteurisasi dan kemasan botol 250 ml dan 500 ml yang dipasarkan pada supermarket dan warung.

oleh beberapa faktor yaitu : peternak kambing memposisikan usahatani temak kambing sebagai usaha sampingan saja, karena mereka umumnya merupakan karyawan harian lepas di sekitar perkebunan tebu bekerja setengah hari, maka siang harinya digunakan untuk melepaskan temak kambing disekitar lahan perkebunan tebu yang lagi tidak ditanami (lahan yang lagi diistirahatkan), atau digembalakan ke daerah pinggiran hutan/ladang yang ada disekitar lokasi desa.

Kepemilikan lahan

Skala kepemilikan lahan pada peternak kambing yang belum mengadopsi teknologi rata-rata sekitar 0,25 ha termasuk luas lahan untuk rumah dan pekarangan rumah peternak, serta kandang temak kambing. Temak digembalakan saja pada siang hari tanpa pemberian pakan tambahan. Kadang-kadang ada yang memberi garam yang disiramkan ke rumput setelah dicampur dengan air, baru diberikan pada temak kambing.

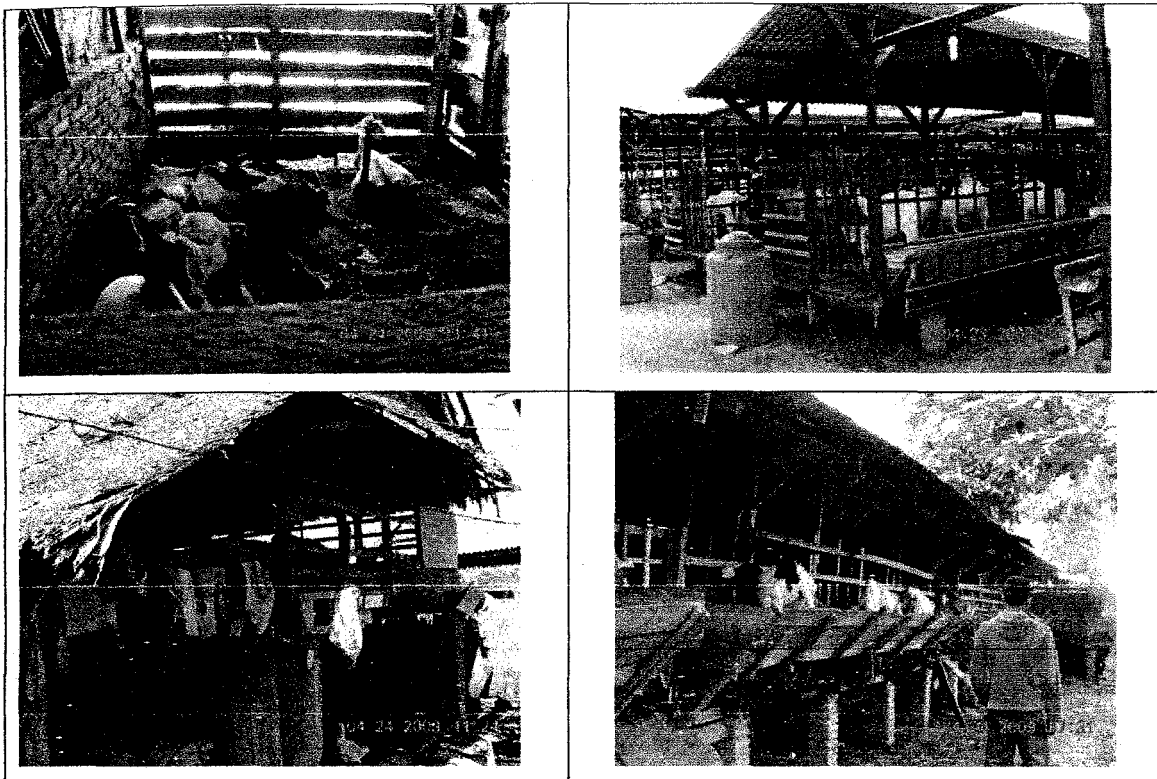
Sedangkan kelompok peternak yang sudah mengadopsi teknologi kepemilikan lahannya berkisar antara 1-6 hektar. Dari segi kemampuan modal kelompok ini lebih mampu jika dibandingkan dengan kelompok yang belum mengadopsi teknologi. Alokasi lahan mereka antara lain digunakan perkebunan kelapa sawit, karet, ladang ubi kayu atau lahan tanaman pangan. Peternak umumnya masih hanya memotong rumput alam yang ada disekitar lahan perkebunan atau lahan sawah yang disekitar lingkungan mereka. Pakan hijauan tambahan yang diberikan seperti legum pohon yang biasanya ditanam di dalam atau di sekeliling kebun seperti tanaman gamal, lamtoro, albisia, daun nangka dan jenis daun pepohonan yang lain.

Sistem perkandangan ternak kambing

Sistem perkandangan umumnya berbentuk panggung (Gambar 5.3), karena dengan sistem kandang panggung akan memudahkan peternak membersihkan kandang terutama pada saat mengumpulkan kotoran ternak untuk dikumpulkan dalam karung untuk selanjutnya siap dijual kepada pedagang pengumpul untuk dijadikan pupuk organik oleh petani hortikultur dan petani tanaman palawija, terutama tanaman sayur-sayuran.

Pembangunan kandang dibangun dengan menggunakan dana sendiri. Dari sini bisa diambil kesimpulan sektor permodalan/ kredit modal usaha dari bank masih jarang digunakan peternak kecil menengah sebagai sumber dana yang diinvestasikan untuk usaha ternak kambing. Kemungkinan peternak belum mengerti bagaimana cara mendapatkan modal kredit usaha ternak dari bank, atau peternak masih berpendapat bahwa usaha ternak kambing adalah sebagai usaha sambilan saja, sehingga tidak mendapatkan perhatian yang serius dari para peternak kambing skala kecil menengah.

Lokasi kandang ternak kambing biasanya terpisah dengan rumah tinggal peternak, dengan jarak sekitar antara 3-6 meter. Peternak sudah menyadari perlunya dibuat kandang kambing terpisah dari rumah tinggal, dibutuhkan untuk tempat pemeliharaan, tempat memberi pakan kambing, tempat menyimpan dan menjaga ternak dari pencurian, tempat untuk merawat ternak kalau ada yang sakit, dan selain itu untuk menjaga kebersihan lingkungan,



Gambar 5.3. Profil kandang usaha kecil menengah peternakan kambing yang belum mengadopsi teknologi (kiri) dengan peternakan yang telah mengadopsi teknologi (kanan).

dimana kotoran ternak kambing dapat dikumpulkan untuk dijadikan pupuk organik atau dijual ke pedagang pupuk.

Konstruksi kandang bervariasi, peternak kambing yang sudah mengadopsi teknologi biasanya sudah membuat semen tiang penyangga kandang, supaya kuat dan tidak mudah busuk kalau bahannya terbuat dari kayu, mengingat lantai dasar kandang selalu basah atau lembab. Sedang lantai kandang panggunnya terbuat dari kayu balok ukuran 1x1 cm yang disusun rapi dengan jarak antara balok kayu sekitar 1,5 cm. Ukuran kayu balok dibuat sedemikian rupa dengan tujuan agar kotoran kambing atau air seni kambing berikut dengan kotoran sisa-sisa pakan kambing bisa jatuh ke lantai dasar, sehingga lantai kandang panggung relatif lebih bersih. Bahan kandang terutama terbuat dari kayu, bambu dan atap dari seng/asbes atau daun rumbia. Kandang sudah disekat-sekat sesuai dengan kondisi fisiologis dan jenis ternak kambing. Kondisi kandang peternak yang belum mengadopsi teknologi biasa

kondisi kandang masih relatif sederhana dan bentuknya masih dibuat sebisanya dari bahan-bahan kayu bekas. Kandang dibersihkan setiap hari, karena berada di sekitar pekarangan rumah sehingga harus dijaga kebersihannya dan tidak menimbulkan bau yang mencemari lingkungan.

Kesehatan ternak kambing

Dari segi kesehatan ternak pada kelompok peternak yang belum mengadopsi teknologi menunjukkan bahwa penyakit yang sering menimpa ternak kambing antara lain; penyakit kuku busuk, ORF, sakit mata, batuk-batuk, keguguran, kudisan/scabies, dan penyakit lainnya. Jenis penyakit yang dijumpai pada kelompok peternak yang mengadopsi teknologi jenis penyakit hampir sama, tetapi tingkat intensitas serangan penyakit lebih ringan karena pencegahan penyakit sudah mulai dilakukan dan kondisi pemeliharaan yang lebih baik membuat ternak lebih tahan terhadap serangan penyakit.

Semua peternak kambing dijadikan responden tidak ada yang melakukan vaksinasi, karena selain vaksinya tidak ada, juga kemungkinan penggunaan vaksin pada ternak kambing sampai saat ini diduga tidak efisien. Pemberian obat cacing sudah biasa dilakukan oleh kedua kelompok peternak untuk mencegah penyakit kecacingan. Jenis obat cacing yang diberikan umumnya jenis obat dari golongan Albendazole (Valbazen, Kalbazen) yang berbentuk tablet dan cairan. Pada kelompok peternak yang mengadopsi teknologi umumnya menggunakan obat cacing yang berbentuk cairan karena penggunaannya bisa lebih hemat dan volume pemberian obat dapat diberikan sesuai dengan kondisi atau berat badan ternak, sedangkan kelompok ternak yang belum mengadopsi teknologi masih menggunakan obat cacing tablet yang seharusnya untuk dosis untuk ternak sapi.

Kelompok peternak yang belum mengadopsi teknologi belum memberikan vitamin atau antibiotik pada ternak kambing. Ternak hanya digembalakan siang hari dan malam dikandangkan. Walaupun ternak kambing sakit biasanya diberi obat oleh pedagang kambing yang dianggap oleh para peternak lebih tahu tentang cara mengobati ternak. Pada kelompok yang sudah

mengadopsi teknologi memberikan vitamin B kompleks pada ternak yang masih dalam perawatan, atau ternak yang lemah atau sakit. Antibiotik diberikan pada ternak yang diduga terkena serangan kuman penyakit.

Pemasaran ternak kambing dan susu kambing

Pemasaran ternak kambing sampai saat ini tidak terlalu susah. Peternak biasanya menjual kambing ke pedagang ternak atau konsumen langsung datang membeli ternak ke peternak. Secara umum penjualan ternak tidak mengalami kesulitan, disebabkan oleh karena permintaan masih relatif tinggi. Dalam proses jual beli kambing penentuan harga ditentukan dengan cara menaksir kondisi ternak kambing, kemudian baru terjadi tawar menawar harga.

Peternak yang sudah mengadopsi teknologi menjual bibit ternak kambing kepada peternak yang ada di sekitar daerah tersebut. Selain menjual bibit mereka juga menjual ternak untuk dipotong untuk mengambil dagingnya, dan ada dua orang peternak yang sudah mengambil susu untuk dijual sebagai susu kambing segar, setelah diolah dengan cara proses pasteurisasi dikemas dalam botol dan dijual Rp. 45.000,- per liter susu segar.

Penyuluhan

Pada kelompok peternak yang belum mengadopsi teknologi ternyata belum pernah mendapat penyuluhan tentang cara beternak kambing. Mereka tinggal di daerah pinggiran kawasan perkebunan tebu, yang pekerjaan utamanya adalah sebagai buruh harian lepas di daerah perkebunan tebu, setengah hari sesudah selesai pekerjaan di perkebunan, siang harinya mereka dapat menggembalakan kambing di pinggiran perkebunan, atau di lahan perkebunan tebu yang lagi diistirahatkan. Kelompok tani di desa pun belum ada. Hal ini diduga karena skala kepemilikan yang relatif kecil membuat minat mereka untuk membentuk kelompok tani tidak ada. Hal ini juga disebabkan oleh karena di daerah tersebut tidak ada PPL. Berbeda dengan lingkungan kelompok peternak kambing yang mengadopsi teknologi yang berada di daerah perkebunan juga (karet dan kelapa sawit), mereka sudah mempunyai kelompok tani, dan sudah mengikuti program penyuluhan secara teratur dari PPL penyuluhan bidang

peternakan. Selain dari PPL peternak juga mempunyai inisiatif sendiri mencari teknologi beternak yang menguntungkan.

5.2. KELEMBAGAAN PETERNAKAN DI SUMATERA UTARA

Kelompok peternak yang mengadopsi teknologi sudah mempunyai kelompok tani peternak, sedangkan kelompok yang belum mengadopsi teknologi belum mempunyai kelompok tani. Permasalahan ini sekarang banyak dijumpai di daerah-daerah, dimana PPL peternakan sangat kurang bahkan banyak di tingkat Kecamatan yang tidak ada PPL peternakannya.

5.2.1. Dinas Peternakan Propinsi Sumatera Utara

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden dari Dinas Peternakan jenis teknologi yang disuluhkan dan sudah diadopsi masyarakat peternak kecil menengah antara lain : paket teknologi pembuatan biogas dengan memanfaatkan kotoran ternak; pemanfaatan mesin pencacah rumput (Chopper); penerapan kawin suntik/Inseminasi Buatan (IB) dan embrio transfers (ET); pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak; pengelolaan pasca panen ternak seperti pengolahan susu segar dalam botol pengolahan kulit, dan pengolahan ikutan lainnya dari hasil ternak sudah mulai diadopsi masyarakat.

Difusi teknologi ini memang belum banyak penyebarannya, baru disekitar daerah – daerah yang sudah mulai dilakukan penyuluhan, sementara sebagian besar peternak lainnya belum mengetahui atau belum dapat mengadopsinya. Berdasarkan informasi yang diperoleh di Propinsi Sumatera Utara jumlah penyuluh untuk mendukung percepatan difusi teknologi juga masih kurang jika dibandingkan dengan luas dan jumlah petani. Program Dinas Peternakan untuk pengembangan ternak kambing juga sangat terbatas , program pengembangan peternakan lebih diutamakan pada program pencapaian menuju kecukupan daging, dengan program utama pengembangan ternak sapi, sedangkan program pengembangan ternak kambing masih sangat minim sekali.

Dana yang dialokasikan untuk percepatan difusi teknologi sangat terbatas sekali, dan umumnya masih bersifat *top down* dan berdasarkan kebutuhan kelompok sasaran. Ditinjau dari segi kecukupan dana, besaran dana untuk kegiatan difusi teknologi masih sangat terbatas sekali.

Kelompok sasaran untuk percepatan difusi teknologi diarahkan terutama kepada peternak kecil (60%), peternak industri (15%) dan kelompok lainnya (5%). Kelompok sasaran ada yang berpartisipasi terutama peternak menengah dan industri.

Dinas Peternakan Propinsi Sumatera Utara sampai saat ini belum pernah menerima royalti. Dari segi pendanaan biaya operasional dan pemeliharaan program kegiatan penyuluhan masih sangat terbatas sekali. Beberapa kelompok peternak kesulitan dalam memperbaiki kerusakan kandang dan aktivitas pembinaan kurang dapat dilakukan secara berkesinambungan.

5.2.2. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP Sumatera Utara)

Salah satu tugas pokok dan fungsi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian yang ada di setiap Propinsi adalah untuk mengkaji hasil-hasil penelitian untuk diaplikasikan ditingkat petani/peternak, pengusaha peternak, dan institusi terkait sebagai pengguna. Dari hasil pengkajian di BPTP setempat diharapkan teknologi dapat diimplementasikan ditingkat petani/peternak sesuai dengan kondisi biofisik dan sosial budaya yang spesifik lokasi untuk mendukung pengembangan peternakan di setiap Propinsi.

Pengembangan ternak kambing sudah mulai pengkajian di Kabupaten Langkat di daerah HINAI mulai pada tahun 2005, dengan tujuan meningkatkan produktivitas ternak kambing Kacang dengan menyilangkannya dengan pejantan kambing Boer. Hasil persilangan pejantan kambing Boer dengan induk Kacang disebut kambing Boerka. Dengan melakukan persilangan kambing Boer dan induk kambing Kacang, pertumbuhan harian dan berat rata-rata kambing Boerka makin besar bisa mencapai berat antara 35-45 kg berat badan kambing Boerka dewasa.

BPTP Sumatera Utara mempunyai program diseminasi yang merupakan kegiatan yang ditujukan untuk mempercepat difusi teknologi bagi petani, dengan anggaran rata-rata sekitar 50 juta rupiah per tahun. Jika ingin mempercepat difusi di lapangan, ternyata dana ini masih kurang memadai.

Kelompok sasaran yang menerima/mengadopsi teknologi meliputi 95% peternak kecil, dan kelompok lainnya sekitar 5%. Permasalahan yang biasa dihadapi antara lain; realisasi pembayaran biaya operasional biasanya terlambat cair. Sumber pembiayaan bersumber dari dana pemerintah (APBN), sedangkan partisipasi swasta yang mencapai 15 persen dari total biaya kegiatan. Jenis teknologi yang sudah ditransfer antara lain; teknologi perbibitan, perkandang, pemberian pakan tambahan, pemberian mineral blok dan pemberian obat cacing secara teratur.

5.2.3. Lembaga Penelitian Departemen (Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih)

Secara institusional tugas pokok dan fungsi Loka Penelitian Kambing Sei Putih antara lain; : 1) Melaksanakan eksplorasi, evaluasi, pelestarian dan pemanfaatan plasma nutfah kambing potong, 2) Melaksanakan penelitian pemuliaan, reproduksi dan nutrisi kambing potong, 3) Melaksanakan penelitian komponen teknologi sistem dan usaha agribisnis kambing potong, 4) Memberikan pelayanan teknik budidaya kambing potong, 5) Menyiapkan kerjasama, informasi dan dokumentasi serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil-hasil penelitian kambing potong, 6) Melaksanakan urusan tata usaha dan rumah tangga.

Berdasarkan informasi dari Loka Penelitian Kambing Sei Putih, paket teknologi yang sudah ditransfer kepada peternak/pengguna antara lain; pembentukan bibit kambing Boerka, penyusunan formulasi dan pembuatan pakan kambing berbasis limbah markisa, limbah nenas, pembuatan silase kulit kakao, dan pemanfaatan limbah perkebunan sawit sebagai pakan ternak. Sasaran/ target paket teknologi adalah peternak kecil menengah, industri pakan, dan para pengguna lainnya.

Program perbanyak bibit kambing Boerka masih terus dilanjutkan untuk memenuhi permintaan peternak dan pengguna lainnya. Kebijakan pemerintah dan Departemen Pertanian dengan program PRIMATANI sangat mendukung proses difusi teknologi. Paket teknologi yang akan ditransfer dibuat sedemikian rupa supaya sesuai dengan kondisi daerah dimana ternak tersebut akan dikembangkan, sehingga dengan demikian diharapkan proses difusi dapat dilakukan secara berkelanjutan (sustainable) dan sesuai dengan rencana yang diharapkan. Selain kegiatan PRIMATANI program diseminasi juga dilakukan dalam bentuk penyampaian yang lain, seperti berbentuk media cetak, elektronik, serta bentuk pertemuan (Seminar, Lokakarya, Temu lapang, Demplot) dan sebagainya.

Sumber pendanaan untuk operasional kegiatan penelitian dan transfer teknologi di Loka Penelitian Kambing Sei Putih berasal dari APBN dengan rata-rata biaya sekitar 1 Milyar rupiah yang dengan kegiatan penelitian terdiri dari 7 program kegiatan penelitian. Kegiatan penelitian ternak kambing di Loka Penelitian Kambing dibagi dengan 2 kelompok penelitian yaitu; 1) Penelitian Pemuliaan dan Reproduksi ternak dan 2) Penelitian Nutrisi dan Hijauan Pakan Ternak. Berdasarkan tupoksi Loka Penelitian Kambing adalah melakukan penelitian ternak kambing yang bersifat dasar untuk mendukung pengkajian dilapangan yang akan diterapkan oleh Peneliti di BPTP-BPTP di setiap propinsi untuk dikaji ditingkat petani. Jadi sebetulnya peneliti di Loka Penelitian kambing masih sangat terbatas sekali untuk melakukan penelitian di tingkat petani, kecuali penelitian yang sifatnya sudah merupakan paket teknologi yang siap disosialisasikan ke petani/peternak. Kelompok sasaran teknologi peternakan kambing ditujukan terutama pada peternak kambing skala kecil menengah sekitar 80 % dan peternak industri sekitar 20 %.

Permasalahan dalam pendanaan belum sepenuhnya berorientasi dan fokus pada pada prioritas tertentu sesuai kebutuhan pengguna. Kebijakan program yang sering berubah-ubah membuat proses penelitian belum selesai, tiba-tiba sudah diganti lagi kebijakan yang mengakibatkan perubahan prioritas

penelitian. Akibatnya seringkali target yang telah ditetapkan sebelumnya tidak tercapai akibat terjadinya perubahan program penelitian.

5.2.4 Lembaga Penelitian Universitas (Universitas Sumatera Utara)

Jenis teknologi yang dihasilkan dan ditransfers antara lain; teknologi mesin pencacah /pemotong pelepah kelapa sawit, teknologi penyusunan formulasi pakan berbasis hasil samping kelapa sawit, dengan menggunakan teknologi tepat guna, dan teknologi pembuatan formulasi pakan berbasis hasil samping pertanian dan perkebunan yang difermentasi.

Kebijakan pemerintah yang mendukung percepatan difusi teknologi peternakan kambing antara lain; Program pengadaan alat-lat pembuat pakan, Program GEMA PROTEINA 2001, Program Percepatan pemenuhan protein hewani, dan Program Sarjana Membangun Desa.

Alokasi dana per tahun sekitar 40 juta rupiah yang bersumber dari APBN dan 25 juta rupiah yang bersumber dari perusahaan swasta. Jumlah rata-rata program penelitian per tahun adalah sekitar 5 kegiatan. Sifat penelitian bersifat *top down*, berdasarkan kebutuhan kelompok sasaran dan berdasarkan gagasan peneliti. Komposisi kelompok sasaran antara lain; kelompok peternak kecil menengah sekitar 70 %, untuk pelaku industri pakan sekitar 20 %, dan kelompok sasaran lainnya sekitar 10 %.

5.3. ANALISIS FINANSIAL USAHA TERNAK KAMBING DENGAN ADOPSI TEKNOLOGI DIBANDINGKAN DENGAN TANPA ADOPSI TEKNOLOGI

Analisis usaha ternak kambing skala kecil menengah yang sudah mengadopsi teknologi di Sumatera menunjukkan bahwa tingkat pendapatan peternak sebagai cabang usaha keluarga paling tidak dimulai dari skala 20 ekor induk : 1 ekor pejantan akan memperoleh pendapatan sebanyak Rp.1.767.770,- (termasuk gaji upah senilai Rp.250.000,- per bulan. Pakan hijauan biasanya berupa rumput alam di bawah pohon kelapa sawit atau pohon karet dipotong dari daerah perkebunan disekitar tempat tinggal peternak. Selama 2 tahun pemeliharaan akan dapat melahirkan selama 3 periode dengan angka

kematian sekitar 5 persen dan litter size 1,6 ekor perkelahiran. Pakan diberi konsentrat yang dibuat sendiri oleh peternak dari bahan pakan yang murah berupa limbah pertanian, perkebunan dan perikanan yang dapat diperoleh peternak (Tabel 5.2).

Tabel 5.2. Analisis finansial ternak kambing skala usaha 21 ekor (20 induk: 1 jantan) yang sudah mengadopsi teknologi dan menghasilkan susu segar

NO	URAIAN	NILAI (Rp.)
A.	<u>Biaya Tetap:</u> Lahan, penyusutan kandang selama 2 tahun, Peralatan kandang	2.265.000
B.	<u>Biaya Operasional:</u>	
1	Bibit ternak, konsentrat, hijauan, upah tenaga kerja, obat-obatan dan peralatan.	33.979.000
2	Total biaya tetap dan operasional	36.244.000
C.	<u>Penerimaan</u>	
1	Penjualan susu, dan anak selama 3 periode melahirkan dan pupuk kandang.	58.570.500
D.	Keuntungan : C- (A+B)	22.326.500
E.	B/C ratio	1,62
F.	Pendapatan per bulan	1.180.270

Jika dibandingkan dengan kelompok peternak yang belum mengadopsi teknologi, BC ratio dengan menggunakan teknologi lebih tinggi meningkat dari 1,33 (Tabel 5.3) menjadi 1,62 (Tabel 5.2). Keuntungan yang diperoleh kelompok peternak yang belum mengadopsi teknologi hanya sekitar Rp.9.805.000,- selama dua tahun, sedangkan dengan penggunaan teknologi mampu meraih keuntungan sampai dengan Rp. 22.326.500, hanya dengan menambah biaya modal teknologi sekitar Rp.6.975.000,- (Tabel 5.2 dan 5.3) Hal itu disebabkan oleh karena pada kelompok peternak yang belum mengadopsi teknologi tingkat kematian ternak sekitar 20 persen dengan rata-rata litter size sekitar 1,2 per induk yang melahirkan.

Tabel 5.3. Analisis finansial ternak kambing skala usaha 21 ekor (20 induk: 1 jantan) yang belum mengadopsi teknologi

NO	URAIAN	NILAI (Rp.)
A.	Biaya Tetap: Lahan, penyusutan kandang selama 2 tahun, Peralatan kandang	2.265.000
B.	Biaya Operasional:	
1	Bibit ternak, hijauan, upah tenaga kerja dan peralatan.	27.004.000
2	Total biaya tetap dan operasional	29.269.000
C.	Penerimaan	
1	Penjualan induk, anak selama 3 periode melahirkan dan pupuk kandang.	39.074.000
D.	Keuntungan : C- (A+B)	9 805 000
E.	B/C ratio	1,33
F.	Pendapatan per bulan	658 541

Sedangkan pada skala usaha ternak kambing yang lebih kecil pada Tabel 5.4 dan 5.5 menunjukkan bahwa pada skala 12 ekor (11 induk: 1 pejantan) menunjukkan bahwa BC ratio juga semakin rendah.

Tabel 5.4. Analisis finansial ternak kambing skala usaha 12 ekor (11 induk: 1 jantan) yang sudah mengadopsi teknologi

NO	URAIAN	NILAI (Rp.)
A.	Biaya Tetap: Lahan, penyusutan kandang selama 2 tahun, Peralatan kandang	1.515.000
B.	Biaya Operasional:	
1	Bibit ternak, hijauan, upah tenaga kerja dan peralatan.	21.432.000
2	Total biaya tetap dan operasional	22.947.000
C.	Penerimaan	
1	Penjualan induk, anak selama 3 periode melahirkan dan pupuk kandang.	38.904.500
D.	Keuntungan : C- (A+B)	15.957.500
E.	B/C ratio	1,70
F.	Pendapatan per bulan	914.895

Pengaruh pemanfaatan teknologi juga berlaku sama pada skala usaha yang lebih kecil. Tingkat pendapatan peternak yang mengadopsi teknologi memperoleh pendapatan perbulan yang lebih tinggi (Rp. 914.895,-) jika

dibandingkan dengan kelompok peternak yang belum mengadopsi teknologi hanya sekitar Rp.503.325 per bulan (Tabel 5.5).

Tabel 5.5. Analisis finansial ternak kambing skala usaha 12 ekor (11 induk: 1 jantan) yang belum mengadopsi teknologi

NO	URAIAN	NILAI (Rp.)
A.	Biaya Tetap: Lahan, penyusutan kandang selama 2 tahun, Peralatan kandang	1.515.000
B.	Biaya Operasional:	
1	Bibit ternak, hijauan, upah tenaga kerja dan peralatan.	17.452.000
2	Total biaya tetap dan operasional	18.967.200
C.	Penerimaan	
1	Penjualan induk, anak selama 3 periode melahirkan dan pupuk kandang.	25.047.000
D.	Keuntungan : C- (A+B)	6.079.800
E.	B/C ratio	1,32
F.	Pendapatan per bulan	503.325

Berdasarkan hasil analisis finansial ternyata bahwa pemanfaatan teknologi yang sesuai dengan kondisi agro-ekosistem mampu melipatgandakan pendapatan dan keuntungan usaha ternak kambing di Sumatera Utara.

5.4. PERMASALAHAN YANG DIHADAPI PETERNAK KECIL MENENGAH DALAM MELAKUKAN ADOPTI TEKNOLOGI YANG ADA

- 1) Beberapa daerah sentra produksi ternak kambing di Sumatera Utara belum mempunyai kelompok tani ternak, sehingga mereka umumnya belum mendapat akses untuk mempelajari dan mengetahui perkembangan teknologi usaha ternak kambing. Biasanya hal ini terjadi pada daerah di sekitar perkebunan, dimana beternak kambing merupakan usaha sampingan bagi mereka. Kelompok tani tidak terbentuk disebabkan oleh tidak adanya penyuluh peternakan di daerah kecamatan setempat. Pada umumnya kelompok peternak yang belum mengadopsi teknologi belum ada PPL peternakan di daerah tersebut. Hal ini menyebabkan walaupun lembaga-lembaga penelitian sudah menghasilkan teknologi tidak menjangkau kepada

komunitas peternak kambing di daerah ini, mereka masih beternak seadanya dan masih bersifat usaha sampingan.

- 2) Hasil-hasil penelitian dari lembaga penelitian sering tidak aplikatif untuk diterapkan di tingkat petani ternak kambing skala kecil menengah disebabkan paket teknologi terlalu mahal, atau membutuh tingkat pemahaman yang rumit (kurang praktis) untuk dilaksanakan oleh petani ternak kambing skala kecil menengah
- 3) Skala usaha tani ternak kambing umumnya masih kecil dan bersifat sampingan (belum mencapai skala usaha ekonomis), sehingga faktor ini juga menyebabkan minat petani peternak sangat rendah terhadap pentingnya akan teknologi beternak kambing.
- 4) Petani ternak kambing skala kecil menengah umumnya masih sangat kekurangan modal usaha, seiring dengan tingkat pendidikan mereka yang relatif rendah membuat kemampuan akses mereka untuk mendapatkan modal rendah sekali. Jika tanpa bantuan pendampingan sangat mustahil bagi mereka untuk dapat mengembangkan usahanya.
- 5) Gap jarak pemisah antara lembaga penelitian sebagai penghasil teknologi dengan petani ternak kambing skala kecil menengah masih tinggi, sehingga sangat diperlukan adanya penghubung antara kedua faktor tersebut. Disatu sisi peneliti menganggap bahwa tugasnya akhir dari penelitiannya adalah sampai membuat laporan hasil penelitian dan menyampaikannya dalam seminar atau dalam bentuk tulisan di Jurnal-jurnal penelitian, tempat/media sosialisasi dan media massa tanpa melihat lagi perkembangan pada tahap aplikasi di lapangan membuat dampak dari penelitian ini semakin memperlambat proses difusi teknologi. Sementara disisi lain petani peternak kambing skala kecil menengah mempunyai keterbatasan akses untuk dapat memperoleh informasi tersebut.
- 6) Petani ternak kambing skala kecil menengah sebagai pengguna teknologi untuk mendapatkan bibit ternak kambing unggul masih sangat susah. Sebaliknya minat pengusaha untuk menanamkan investasi pada pembibitan ternak kambing masih rendah sekali. Pada saat hasil penelitian ternak

pembentukan bibit kambing unggul dikeluarkan oleh lembaga penelitian, permasalahan timbul karena tidak ada yang memperbanyak bibit ternak kambing unggul tersebut. Dimana kemampuan lembaga penelitian untuk memperbanyak bibit unggul tersebut sangat terbatas, sehingga perlu dukungan dana yang lebih besar untuk usaha perbanyak, demonstrasi, promosi, dan stimulasi kepada petani ternak kambing skala kecil dan menengah dan termasuk dukungan modal investasi usaha buat petani ternak kambing skala kecil dan menengah.

- 7) Seringnya kebijakan prioritas penelitian yang selalu berubah ubah membuat kelangsungan dan keberlanjutan penelitian putus di tengah jalan dan tidak bisa fokus pada topik penelitian tertentu dan belum bisa tuntas dilaksanakan sampai target yang diinginkan. Penentuan prioritas penelitian yang bersifat *top down* mempunyai akses hasil-hasil penelitian yang dihasilkan tidak sesuai dengan kebutuhan teknologi yang dibutuhkan petani ternak kambing skala kecil menengah.
- 8) Instansi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Dinas Peternakan Propinsi dan Dinas Peternakan Kabupaten pada umumnya belum memasukkan salah satu prioritas pengembangan ternak kambing dalam program mereka. Hampir secara keseluruhan menyesuaikan dengan program Nasional mengutamakan program pengembangan usaha ternak Sapi guna mendukung program menuju swasembada daging/kecukupan daging. Sehingga pengembangan usaha ternak kambing pada daerah-daerah yang potensial juga kurang mendapat perhatian.
- 9) Pola pengembangan usaha ternak kambing yang diterapkan yang diterapkan pemerintah umumnya menekankan azas pemerataan dan kurang memperhatikan dari aspek skala ekonomis. Sehingga tingkat perkembangan usahatani ternak menjadi lambat berkembang, semua program paket yang dikembangkan jadi masih bersifat sambilan, membuat proses difusi teknologi juga menjadi lambat.
- 10) Topik-topik penelitian untuk pengembangan usaha ternak kambing di lembaga-lembaga penelitian masih banyak yang harus dilakukan untuk

mendukung percepatan pembangunan usaha ternak kambing yang efektif dan efisien. Hasil penelitian dibidang pakan umumnya masih ditujukan kepada kebutuhan industri pakan, sementara paket teknologi untuk mendukung penyediaan pakan pada usaha ternak kambing skala kecil menengah masih sangat terbatas sekali.

5.5. SARAN TERHADAP PERANAN LEMBAGA PENGHASIL TEKNOLOGI, PEMERINTAH DAN SWASTA UNTUK MENINGKATKAN DIFUSI TEKNOLOGI TERNAK KE PETERNAK KECIL DAN MENENGAH

- 1) Dari hasil penelitian di lapangan di Propinsi Sumatera Utara masih banyak daerah yang memerlukan tenaga penyuluh di bidang peternakan. Sehingga disarankan kepada Dinas Peternakan Propinsi Sumatera Utara atau instansi pemerintah yang terkait untuk memperbanyak penyuluhan di bidang peternakan.
- 2) Petani ternak kambing skala kecil menengah perlu dibantu agar dapat memperoleh modal untuk mengembangkan jumlah kepemilikan ternak yang dipelihara sampai skala ekonomis . Berdasarkan hasil penelitian mulai skala ekonomis pada usahatani ternak kambing minimal 20 ekor induk dan 1 pejantan mampu memberikan pendapatan keluarga sebanyak Rp. 902.430,- per bulan (Karo-karo dkk., 2005). Dengan pendapatan yang lebih besar petani ternak kambing skala kecil menengah akan memberikan perhatian yang lebih besar terhadap cabang usahatani ternak tersebut.
- 3) Hasil-hasil penelitian dari lembaga penelitian perlu diperhatikan agar memprioritaskan penelitian sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan modal dan penerapan yang bersifat aplikatif untuk diterapkan atau dapat dilaksanakan oleh petani ternak kambing skala kecil menengah.
- 4) Gap jarak pemisah antara lembaga-lembaga penelitian dengan petani ternak kambing skala kecil menengah perlu dijembatani sehingga proses difusi teknologi dapat dipercepat. Untuk menjembatani adanya proses difusi teknologi tersebut dapat dilakukan antara lain; sebaiknya peneliti

langsung melanjutkan penerapan hasil penelitiannya di tingkat petani ternak kambing skala kecil menengah, sehingga jika masih terdapat kelemahan-kelemahan dari penerapan teknologi dilapangan dapat lebih mudah dimodifikasi atau disempurnakan sampai tuntas penerapannya dapat dilakukan oleh petani ternak kambing.

- 5) Khusus untuk hasil penelitian tentang bibit ternak kambing, hasil penelitian tentang bibit unggul yang akan disebar kepada petani, perlu diupayakan agar perbanyak bibit harus dilakukan oleh lembaga penelitian atau pihak swasta sebagai pembibit. Sehingga apabila peternak membutuhkannya bibit kambing unggul tersebut sudah tersedia dalam jumlah yang memadai sesuai dengan kebutuhan pasar bibit ternak kambing.
- 6) Petani ternak kambing skala kecil menengah perlu mendapat dukungan bantuan modal untuk mengembangkan ternaknya minimal untuk menjadi skala ekonomis minimal (20 ekor induk dan 1 ekor pejantan unggul).
- 7) Cara penentuan prioritas penelitian sebaiknya dibedakan atas dua kelompok sasaran, yaitu paket teknologi yang ditujukan untuk peternak kambing skala kecil menengah, dan paket teknologi yang ditujukan pada peternak skala besar dan industri. Karena biasanya sering paket teknologi yang dihasilkan oleh lembaga-lembaga penelitian tersebut susah untuk diterapkan ditingkat peternak kecil menengah.

5.6. SIMPULAN

Dalam mempercepat proses difusi teknologi usaha ternak kambing skala kecil menengah masih perlu dilakukan beberapa aspek kebijakan dari segi pemberian modal usaha ternak skala ekonomis sehingga peternak mampu mengembangkan usahanya secara serius, dan faktor teknis penelitian di lembaga-lembaga penelitian, seperti : perlunya prioritas penelitian ditentukan sesuai dengan kondisi sosial ekonomi dan budaya petani ternak kambing yang akan menerapkan paket teknologi yang dihasilkan; perlunya dukungan infrastruktur untuk mempercepat proses difusi teknologi yaitu faktor tenaga

penyuluhan, permodalan dan pengadaan bibit unggul yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan para peternak kambing.

VI. PERMASALAHAN ADOPSI TEKNOLOGI HASIL RISET OLEH USAHA KECIL MENENGAH PETERNAKAN ITIK DI PROPINSI SUMATERA SELATAN

6.1. KEADAAN TEKNOLOGI BUDIDAYA TERNAK ITIK DI PROPINSI SUMATERA SELATAN

6.1.1. Populasi Ternak Itik di Propinsi Sumatera Selatan

Populasi ternak itik di Propinsi Sumatera Selatan pada tahun 2007 ada sekitar 1 851 000 ekor. Populasi ini tersebar di seluruh 14 kabupaten di Sumatera Selatan dengan sentra utama di Kabupaten Muara Enim, Ogan Komering Ilir dan Ogan Ilir, yaitu kabupaten-kabupaten yang banyak memiliki rawa atau lahan lebak.



Gambar 6.1. Usaha ternak itik rakyat

Tabel 6.1. Populasi ternak di Sumatera Selatan

No	Kabupaten/Kota Regency/Municipality	Kambing/ Goat	Domba/ Sheep	Babi/ Pig	Ayam Kampung/ Native Fowl (000) ^{***}	Itik/ Duck (000)
01	Ogan Komering Ulu	26 039	4 545	237	2 578 000	17 100
02	Ogan Komering Ilir	27 133	2 779	3 619	1 279 000	342 500
03	Muara Enim	62 385	7 072	-	1 816 000	626 700
04	Lahat	87 225	10 745	219	375 000	58 300
05	Musi Rawas	90 873	7 480	4 455	912 000	95 400
06	Musi Banyuasin	30 605	1 547	-	820 000	47 200
07	Banyuasin	24 772	5 404	2 123	542 000	57 200
08	OKU Selatan	26 054	5 068	542	535 000	62 300
09	OKU Timur	31 087	6 378	18 298	1 470 000	97 400
10	Ogan Ilir	21 435	4 370	169	444 000	253 000
11	Palembang	19 020	4 061	-	879 000	64 300
12	Prabumulih	6 653	700	87	100 400	84 400
13	Pagar Alam	9 647	926	-	59 200	7 000
14	Lubuk Linggau	2 320	241	208	101 400	38 200
Jumlah Total/ Total	2007	465 250	61 316	29 957	11 929	1 851
	2006	463 720	60 890	28 711	11 875	1 843
	2005 ^{***}	462 505	60 160	37 743	32 508	2 209
	2004	435 504	58 273	33 253	12 231	2 101
	2003 *	365 218	54 512	32 811	8 285 252	1 467 778
	2002	435 872	54 547	32 857	13 375	2 063

Sumber: Dinas Peternakan Propinsi Sumatera Selatan

Source Agriculture Regional Office of Sumatera Selatan

* Hasil Sensus Pertanian 2003 BPS Propinsi Sumatera Selatan

* Based on data from Census of Agriculture 2003, Statistics of Sumatera Selatan

** Mencakup Ayam Buras, Petelur, dan Pedaging untuk Tahun 2006

*** Angka Sementara

*** Preliminary Figures

Itik yang dipelihara oleh peternak umumnya jenis itik mojosari atau secara umum itik yang didatangkan dari pulau Jawa. Terdapat pula jenis itik lokal yang disebut itik pegagan yang dikenal lebih tahan penyakit, telurnya lebih besar dan memiliki

kandungan karoten yang tinggi. Saat ini terdapat usaha pemerintah setempat untuk mengembang itik lokal ini.

Pengembangan itik pegagan, itik lokal yang tahan penyakit, telur besar dan Pada tahun 1980-an pernah telur itik pegagan sudah pernah diekspor ke Singapura. Baru-baru ini ada investor dari Singapura bermaksud mengembangkan itik pegagan dengan bermitra dengan peternak setempat. Peternak diberi modal dan hasilnya dibeli kembali oleh pemodal. Kebutuhannya 5000 butir/hari, namun peternak setempat tidak sanggup melaksanakannya.

6.1.2. Karakteristik Peternak Itik di Propinsi Sumatera Selatan

Kebanyakan peternak itik di Propinsi Sumatera Selatan melaksanakan budidaya ternak itik sebagai usaha sampingan di samping usaha utama bertani atau menangkap ikan di sungai. Pemilikan ternak berkisar antara 20-70 ekor per keluarga, meskipun ada pula sebahagian kecil peternak yang memiliki ternak dalam jumlah banyak hingga 300 ekor. Di samping memelihara ternak itik, peternak umumnya juga memelihara ternak lain yaitu ayam kampung dan entog. Entog diperlukan oleh peternak itik karena entog dimanfaatkan untuk menetasakan telur itik.

Telur yang dihasilkan oleh peternak adalah sekitar 70% dari jumlah ternak yang dimiliki. Telur yang dihasilkan dijual ke pasar terdekat sekali dalam tiga hari sampai seminggu bergantung pada jumlah telur yang dipunyai. Hampir tidak ada peternak yang lebih lanjut mengolah telur yang dihasilkan menjadi telur asin.

Bibit itik petelur biasanya adalah hasil penetasan sendiri dengan memanfaatkan induk entog milik sendiri, meskipun ada pula sedikit peternak membeli bibit dari pasar. Ada pula yang mendapat bantuan bibit dari pemerintah yang kemudian digabungkan dengan itik milik masing-masing.

Dari segi latar belakang pendidikan, peternak umumnya tamatan SD atau SMP yang mendapatkan pengetahuan mengenai beternak secara turun-temurun

dari orang tuanya. Bergantung pada usianya mereka telah menemukan usaha ternak itik dari 3 tahun sampai 25 tahun.

6.1.3. Tingkat Adopsi Teknologi Peternakan Itik

Tingkat adopsi teknologi oleh peternak itik masih tergolong rendah. Kebanyakan peternak masih melakukan budidaya secara tradisional tanpa sentuhan teknologi yang berarti. Beberapa usaha diseminasi teknologi telah dilakukan oleh lembaga-lembaga terkait, namun tingkat penyerapannya masih belum terjadi di tingkat masyarakat. Berbagai jenis teknologi sudah diperkenalkan kepada masyarakat, antara lain: ramuan pakan ternak, vaksinasi, inseminasi buatan, mesin penetas, dan kandang. Pada Tabel 6.2 dan Tabel 6.3 ditunjukkan beberapa jenis teknologi yang telah dihasilkan dan diperkenalkan kepada peternak oleh lembaga penghasil teknologi yaitu Universitas Brawijaya dan Balat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Sumatera Selatan.

Meskipun telah banyak jenis teknologi yang diperkenalkan kepada peternak, peternak belum dapat menyerap sebahagian besar dari teknologi tersebut. Dalam hal pakan petani lebih banyak mengandalkan bahan pakan alami yang tersedia di sawah. Peternak umumnya mulai memelihara itik dalam jumlah banyak sekitar bulan Desember di mana air di persawahan / lebak tersedia dalam jumlah banyak yang memungkinkan tersedianya pakan alami secara berlimpah. Namun kemudian pada bulan Mei atau Juni mereka menjual sebahagian ternaknya karena sawah lebak sudah ditanami padi sehingga itik tidak dapat lagi dengan bebas turun ke sawah mencari makan. Pada waktu ini peternak hanya bisa menggembalakan itiknya di lebak tanpa padi atau di sungai dan sisanya dibiarkan di halaman. Sebagai pakan tambahan peternak memberi keong emas, dedak, dan nasi sisa dapur seadanya. Kemudian menginjak musim kemarau pada bulan Juni mereka menjual lagi sebahagian ternaknya karena makin terbatasnya pakan alami di alam, sementara pakan buatan harganya mahal.

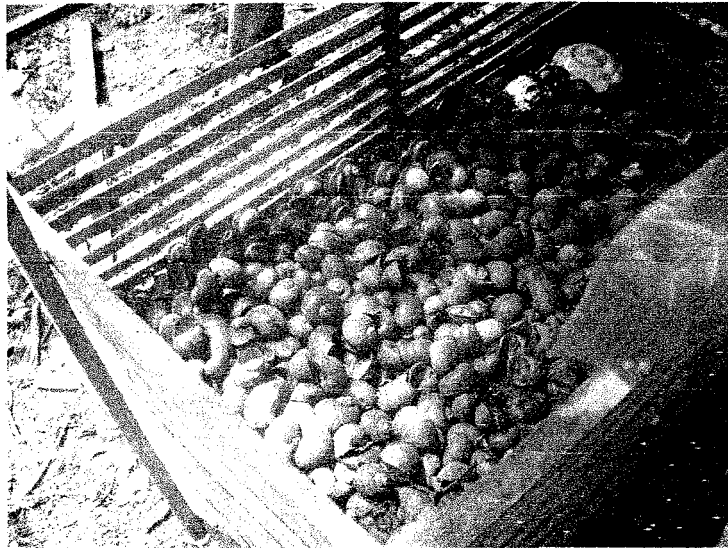
Tabel 6.2. Beberapa Jenis Teknologi yang dihasilkan dan telah ditransfer oleh peneliti di Universitas Brawijaya

No	Jenis Teknologi	Tahun Dihasilkan	Sudah Ditransfer, Tahun	Sudah berhasil/belum	Keterangan
1.	Pakan dari biji karet	1996-1997	1999	Sedikit	Peternak repot melakukan proses pengolahan
2.	Pakan dari biji kluweh	1997	1997	Belum	Kesulitan bahan baku
3.	Kandang	1997	1997	Relatif belum	Diadopsi yang sederhana
4.	Pakan dari azola tepung dan eceng gondok	2000	2000	Belum	Kesulitan proses pembuatan. Peternak memberi dalam bentuk segar.
5.	Bangkai ayam didalam jerami	2003	2003	Relatif diserap	Sekali-sekali dilakukan
6.	Umbi keladi liar, gadung	2004	2004	Belum	Kesulitan bahan baku

Tabel 6.3. Jenis-jenis teknologi yang telah disebarakan oleh BPTP Sumatera Selatan

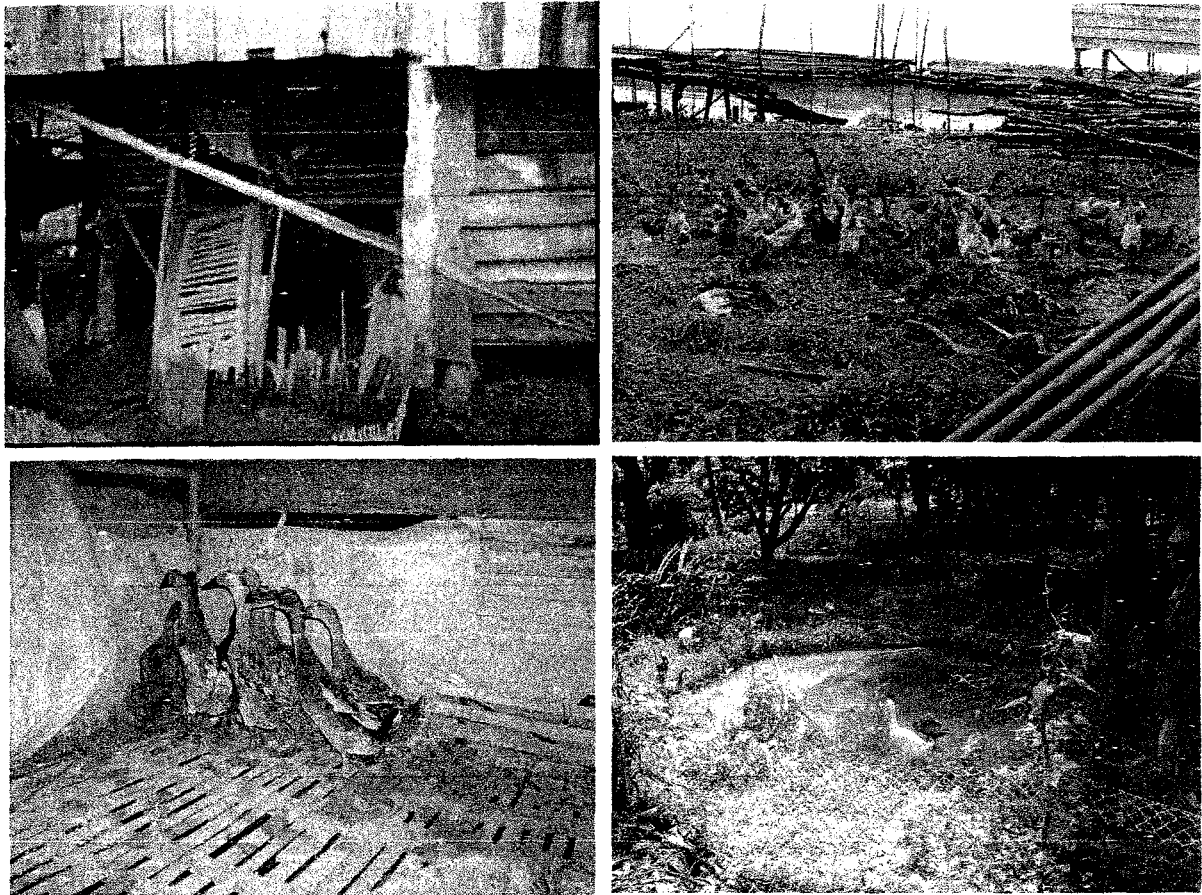
No	Jenis Teknologi	Tahun Transfer	Sudah/Belum Berhasil	Penjelasan hasil/Alasan ketidakberhasilan
1.	Mesin Tetas	2000	Kurang efektif	Masih lebih murah dengan penetasan alami
2.	Pakan semi intensif	2000	Diserap	Diserap, tapi dengan bahan baku lokal
3.	Kandang	2000	Belum	Yang diserap adalah yang sederhana yaitu dengan sistem kandang dibawah rumah panggung.

Hanya sedikit peternak yang dengan serius melaksanakan budidaya secara semi intensif, yaitu memberi pakan tambahan berupa dedak dan keong emas secara teratur di kandang atau di lahan umbaran. Hal ini disebabkan oleh adanya keharusan mengeluarkan uang untuk membeli dedak. Keong emas bisa selalu diberikan karena tidak harus dibeli. Peternak dapat mencarinya di sekitar tempat tinggal. Kalaupun mereka memberi pakan tambahan selain keong, itu hanya terbatas pada sisa-sisa nasi dapur seadanya yang tidak harus dibeli.



Gambar 6.2. Keong emas sebagai bahan pakan itik

Mesin penetas sudah diperkenalkan oleh Dinas Peternakan setempat, dan beberapa mesin tetas diberikan kepada peternak sebagai bantuan. Ada pula peternak yang bahkan membeli mesin tetas sendiri. Namun dalam penerapannya mesin tetas belum dipakai secara ekonomis oleh peternak. Alasannya adalah: 1) dianggap mahal karena memerlukan bahan bakar minyak tanah, dan 2) hasil tetasannya banyak mati. Peternak lebih memilih menetasakan dengan induk entog yang dianggap mudah dan murah tanpa perlu biaya pembelian mesin dan biaya bahan bakar. Di samping itu tampak pula bahwa peternak belum dapat mengoperasikan mesin tetas dengan baik. Pada Gambar 6.3 tampak foto mesin tetas yang tidak terpakai oleh peternak.



Gambar 6.5. Kandang dan lahan umbaran itik (kandang ren itik).

Dalam hal penanganan penyakit temak kebanyakan peternak juga tidak melaksanakannya dengan serius. Penyakit itik yang umumnya ditemui adalah penyakit lumpuh (tetelo). Secara umum peternak tidak melakukan vaksinasi terhadap ternaknya, dan kebanyakan dari mereka hanya membiarkan itiknya yang mati. Ada peternak yang mencoba mengobati ternak yang baru terserang dengan memberi nasi hangat dan air kelapa muda terhadap ternaknya. Cara ini mungkin hanya untuk membantu daya tahan tubuh ternak.

Penyuluhan mengenai vaksinasi dan pemberian vitamin telah dilakukan, baik oleh dinas peternakan maupun oleh BPTP, namun kebanyakan peternak tidak melaksanakannya secara berkelanjutan. Setelah vaksin dan vitamin

bantuan habis, mereka tidak berusaha melaksanakannya sendiri. Hanya sedikit peternak yang dengan kemauan sendiri membeli obat-obatan dan vitamin.

6.2. KELEMBAGAAN PETERNAKAN DI SUMATERA SELATAN

Lembaga-lembaga yang terkait dengan bidang peternakan di Propinsi Sumatera Selatan adalah:

- 1) Dinas Peternakan tingkat Propinsi maupun kabupaten
- 2) Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan
- 3) Agro Techno Park Kementerian Ristek
- 4) Universitas Sriwijaya

Dinas Peternakan memberi pembinaan melalui program Panca Usaha Ternak. BPTP memiliki petugas khusus yang memperkenalkan teknologi budidaya peternakan. Jenis-jenis teknologi yang diperkenalkan telah ditunjukkan pada Tabel 6.3.

Universitas Sriwijaya, khususnya Fakultas Peternakan, memiliki peneliti khusus yang mempelajari dan mengembangkan teknologi peternakan. Jenis-jenis teknologi yang dikembangkan ditunjukkan pada Tabel 6.2. Kebanyakan teknologi tersebut telah dicobakan kepada peternak, namun baru sebahagian kecil yang mampu diserap oleh peternak.

Agro Technopark Kementerian Ristek memiliki unit usaha percontohan terpadu di Propinsi Sumatera Selatan yang terdiri dari perkebunan jagung serta ternak ayam, itik, dan sapi. Hasil kebun jagung selanjutnya diolah menjadi makanan ternak. Ternak itik dipelihara dengan sistem intensif dan menerapkan teknologi yang relatif canggih, dari pengolahan makanan, penetasan telur, dan penanganan penyakit. Telah banyak kelompok ternak yang dilatih di sini, namun belum ada peternak yang menyerap teknologi sejenis pada usahanya masing-masing.

6.3. ANALISIS FINANSIAL USAHA TERNAK ITIK DENGAN ADOPSI TEKNOLOGI DIBANDINGKAN DENGAN TANPA ADOPSI TEKNOLOGI

Dalam analisis ini dibandingkan dua tipe peternak, peternak yang melakukan adopsi teknologi dengan budidaya secara semi intensif dan peternak yang tidak melakukan adopsi teknologi dengan budidaya secara tradisional. Perbedaan keduanya terletak pada pemberian pakan dan obat-obatan. Peternak tradisional relatif tidak memberikan pakan tambahan dan obat-obatan. Pakan itik sepenuhnya berasal dari alam, yaitu pakan yang didapatkan langsung dari sawah oleh itik dan sedikit tambahan keong pada waktu dikandangkan. Dalam perhitungan biaya, pakan alami ini dihitung di dalam biaya tenaga kerja, yaitu untuk menggembalakan itik serta mengumpulkan keong sebagai pakan. Pada peternak semi intensif terdapat pakan tambahan di samping keong, yaitu berupa dedak. Peternak semi intensif juga memberikan obat-obatan dan vitamin.

Perbedaan kedua metoda budidaya tersebut mengakibatkan perbedaan biaya produksi. Peternak semi intensif mengeluarkan biaya yang lebih banyak karena harus membeli dedak dan obat-obatan. Sebagai imbalannya peternak semi intensif menghasilkan lebih banyak telur dan lebih sedikit ternak yang mati. Secara keseluruhan peternak semi intensif menerima keuntungan yang lebih besar yang ditandai dengan B/C ratio yang lebih tinggi yaitu sebesar 1.78 dibandingkan dengan peternak tradisional sebesar 1.51.

Tabel 6.4. Analisis finansial ternak itik semi intensif dengan adopsi teknologi

Skala usaha 100 ekor

No.	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
A. Biaya					
1	Biaya Kandang				
	Biaya Pembuatan : Rp. 400 000				
	Umur Pemakaian : 5 tahun				
	Biaya Penyusutan		Rp/Tahun		80000
	Bunga Modal (6%/tahun)		Rp/Tahun		24000
	Jumlah		Rp/tahun		104000
2	Bibit siap bertelur	100	ekor	50000	5000000
3	Pakan				
	Konsumsi pakan dedak = 50 gram/ekor/hari				
	Biaya pakan dedak	1825	kg	1500	2737500
4	Obat dan Vitamin				
	Sekitar 1% dari nilai pakan				
	Biaya obat dan vitamin				27375
5	Tenaga kerja				
	Menggembala dan mencari keong sekitar 1/2 hari dalam sehari				
	Biaya Tenaga Kerja	6	orang bulan	750000	4500000
	Jumlah Biaya				12368875
B. Penerimaan					
	Jml telur per hari : 55% dari jumlah itik				
	Persentase kematian : 5%				
	Hasil Penjualan telur	20075	butir/tahun	1000	20075000
	Hasil Penjualan itik afkir	95	ekor	20000	1900000
	Jumlah				21975000
C. Keuntungan					
					9606125
D. B/C Ratio					
					1.78

Tabel 6.5. Analisis finansial ternak itik secara tradisional

Skala usaha 100 ekor

No.	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
A. Biaya					
1	Biaya Kandang				
	Biaya Pembuatan : Rp. 400 000				
	Umur Pemakaian : 5 tahun				
	Biaya Penyusutan		Rp/Tahun		80000
	Bunga Modal (6%/tahun)		Rp/Tahun		24000
	Jumlah		Rp/tahun		104000
2	Bibit siap bertelur	100	ekor	50000	5000000
3	Tenaga kerja				
	Gembala dan mencari keong sekitar 1/2 hari dalam sehari				
	Biaya Tenaga Kerja	6	orang bulan	750000	4500000
	Jumlah Biaya				9604000
B. Penerimaan					
	Jml telur per hari : 35% dari jumlah itik				
	Persentase kematian : 15%				
	Hasil Penjualan telur	12775	butir/tahun	1000	12775000
	Hasil Penjualan itik afkir	85	ekor	20000	1700000
	Jumlah				14475000
C. Keuntungan					4871000
D. B/C Ratio					1.51

6.4. PERMASALAHAN YANG DIHADAPI PETERNAK KECIL MENENGAH DALAM MELAKUKAN ADOPTI TEKNOLOGI

1. Teknologi baru masih relatif mahal bagi peternak jika dibandingkan dengan metoda konvensional yang dilaksanakan oleh peternak selama ini. Dalam hal pakan peternak menganggap bahwa pakan tambahan masih mahal dan memerlukan modal dalam pengadaannya, sementara pakan alami bisa didapatkan dengan mudah di wilayah setempat. Mesin penetas juga dipandang memerlukan biaya investasi serta biaya operasi yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan penetasan sederhana menggunakan induk entog. Di samping itu peternak belum dapat mengoperasikannya dengan baik.

2. Skala usaha relatif kecil. Dengan skala usaha peternak yang masih kecil, yaitu di bawah 100 ekor per KK, pelaksanaan usaha dengan menerapkan teknologi bisa jadi belum memberi keuntungan.
3. Keterbatasan modal usaha. Peternak mengalami kesulitan dalam mengadakan pakan buatan pada saat-saat di mana pakan alami terbatas karena terbentur masalah keterbatasan modal. Peternak tidak punya modal yang cukup untuk membeli konsentrat, termasuk pula obat-obatan, dan vitamin.
4. Sikap masyarakat dalam menerima bantuan. Secara umum peternak kurang bisa memanfaatkan bantuan sebagai sumberdaya yang harus dikelola dengan benar. Kebanyakan mereka menganggap bahwa bantuan adalah pemberian cuma-cuma yang akan datang terus-menerus sehingga mereka tidak merasa perlu menggunakannya secara efisien. Begitu barang bantuan habis maka mereka kembali ke kondisi semula.

6.5. SARAN TERHADAP PERANAN LEMBAGA PENGHASIL TEKNOLOGI, PEMERINTAH DAN SWASTA UNTUK MENINGKATKAN DIFUSI TEKNOLOGI TERNAK KE PETERNAK KECIL DAN MENENGAH

1. Merakit teknologi yang murah dan mudah dilaksanakan oleh masyarakat. Kasus mesin penetas merupakan contoh bahwa teknologi yang sangat sederhana pun tidak diserap oleh peternak karena masih memerlukan bahan bakar atau listrik, di samping peternak belum bisa mengoperasikannya dengan baik.
2. Merakit teknologi yang memanfaatkan sumberdaya lokal. Bahan pakan sebaiknya memanfaatkan bahan baku lokal sehingga mudah dicari oleh peternak dengan biaya murah. Hal ini sudah dicoba oleh peneliti dari Univ. Sriwijaya, yaitu memanfaatkan biji karet dan biji kluwek sebagai bahan pakan. Dalam hal penetasan, penggunaan

entog sangat baik sebagai suatu usaha yang terintegrasi, namun perlu dipelajari polanya jika digunakan dalam skala besar.

3. Melaksanakan penelitian partisipatif dengan masyarakat peternak, sehingga peneliti dan peternak selalu terlibat memantau manfaat-manfaat dan kesulitan-kesulitan penelitian yang dilaksanakan. Di Propinsi Sumatera Selatan hal ini sudah dilaksanakan, namun perlu terus dilaksanakan.
4. Kepada pemerintah disarankan untuk memfasilitasi peternak dalam mendapatkan pinjaman modal. Pinjaman modal kepada peternak sangat perlu didampingi sejalan dengan pendampingan penerapan teknologi baru agar dana tersebut terpakai secara efektif.
5. Swasta dihimbau untuk merangkul peternak sebagai mitra yang saling menguntungkan. Peternak berfungsi sebagai penghasil produk peternakan, sementara pihak perudahaan swasta dapat menjadi agen pemasaran atau mengolah lebih lanjut produk-produk ternak tersebut.

6.6. SIMPULAN

Hambatan adopsi teknologi budidaya itik di Sumatera Selatan terutama disebabkan oleh adanya kesenjangan antara tingkat teknologi yang ada dengan kondisi sosial ekonomi dan budaya peternak. Teknologi yang diperkenalkan masih memerlukan beberapa persiapan seperti : 1) dukungan modal (dalam kasus pakan dan obat-obatan), dan 2) penyempurnaan kinerja teknologi (kasus mesin tetas). Dalam kondisi di mana usaha peternakan itik dilakukan dalam skala kecil sebagai usaha sampingan, dan dalam keadaan kemampuan modal yang masih rendah, peternak berusaha meminimalkan pengeluaran tambahan, termasuk menghindari pengeluaran-pengeluaran yang diakibatkan oleh penerapan teknologi baru, seperti pembelian mesin tetas, pakan, obat-obatan, dan pembuatan kandang yang lebih baik.

Pengembangan teknologi hendaknya diarahkan pada teknologi yang murah dan mudah dilaksanakan oleh peternak, menggunakan bahan baku lokal, dan dalam pengembangannya melibatkan partisipasi peternak. Dalam penerapannya diperlukan usaha pendampingan dan bantuan modal yang cukup sampai si peternak dapat melaksanakannya secara mandiri. Peningkatan skala usaha juga diperlukan untuk meningkatkan pendapatan peternak, dan sejalan dengan itu jaminan pasar perlu dirintis dengan bantuan pemerintah daerah.

VII. PERMASALAHAN ADOPSI TEKNOLOGI HASIL RISET OLEH USAHA KECIL MENENGAH PETERNAKAN AYAM BURAS DI PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

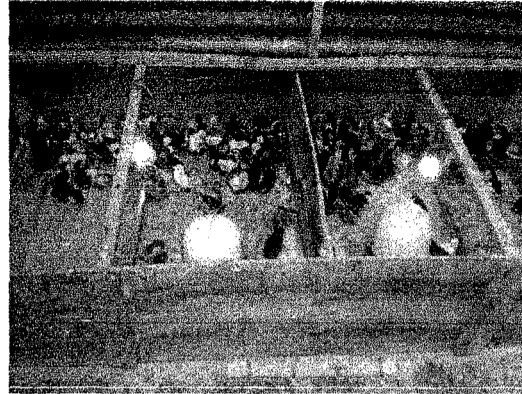
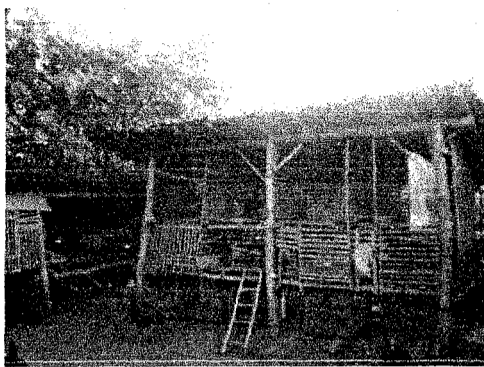
7.1. KEADAAN TEKNOLOGI BUDIDAYA TERNAK AYAM BURAS DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

7.1.1. Populasi ternak ayam di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

Usaha budidaya ternak ayam buras (Gambar 7.1) di Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki potensi yang cukup besar terkait dengan penyediaan menu makanan khas untuk jamuan wisatawan baik lokal maupun mancanegara. Kebutuhan rumah makan atau restoran akan ayam buras cukup besar seperti RM Suharti dan RM Mbok Berek masing-masing sekitar 300 ekor per hari, dengan berat 0,8-1 kg/ekor. Selain rumah makan yang telah dikenal tersebut masih banyak rumah makan serta konsumen yang membutuhkan ayam buras.

Populasi ternak ayam buras DI Yogyakarta pada tahun 2006 (Tabel 7.1) berjumlah 5.521.491 ekor atau 1,85 % dari total populasi ayam buras secara nasional 298.431.917 (Ditjen Peternakan 2006). Populasi ternak tersebut tersebar pada seluruh kabupaten / kota di DI Yogyakarta. Populasi ternak tertinggi berada pada kabupaten Sleman dengan jumlah populasi pada tahun 2007 sebesar (5.245.332 ekor), Kabupaten Bantul (1.130.606 ekor), Kota DIY (807.191 ekor), Kabupaten Gunung Kidul (801.813 ekor) dan Kabupaten Kulonprogo (583.925 ekor).

Populasi ternak selama kurun waktu lima tahun (2003-2007) pada tingkat Propinsi meningkat 12,89 %, sedangkan pada tingkat kabupaten/kota 3 kabupaten mengalami penurunan yaitu Kabupaten Gunung Kidul (-12,31 %), Kulon Progo (-9,68 %), Kabupaten Bantul (-6,68 %). Populasi ternak yang mengalami peningkatan adalah Kabupaten Sleman (91,35 %), Kota DIY (383,64 %). Penurunan populasi ternak tersebut erat hubungannya dengan wabah Avian influenza (AI) yang telah menyerang mulai tahun 2004.



Gambar 7.1. Usaha ternak ayam buras di DI Yogyakarta.

Tabel 7.1. Sebaran populasi ternak ayam buras Propinsi DI Yogyakarta

NO	KABUPA-TEN	2003	2004	2005	2006	2007	PERKEM-BANGAN PER TAHUN (%)
1	Kota DI Yogyakarta	243.841	44.298	56.331	960.553	807.191	383,64
2	Bantul	1.611.627	1.775.593	1.710.531	1.109.655	1.130.606	-6,68
3	Kulon Progo	1.079.260	1.415.701	1.468.715	984.273	583.925	-9,68
4	Gunung Kidul	2.009.058	2.774.591	2.747.037	1.077.240	801.813	-12,31
5	Sleman	1.680.818	2.155.963	2.193.685	1.078.770	5.245.332	91,35
	Prop DI Y	6.624.604	8.166.146	8.176.299	5.521.491	8.568.867	12,89

Sumber data : Dinas Pertanian Propinsi DIY (2008)

7.1.2. Karakteristik peternak Ayam buras di Propinsi DI Yogyakarta

Populasi ternak ayam buras yang ada di DI Yogyakarta dengan jumlah 8.568.867 ekor yang tersebar di 5 kabupaten / kota sebagian besar merupakan usaha ternak dengan skala kecil dan sebagai usaha sampingan. Meskipun potensi pasar ayam buras cukup menjanjikan untuk usaha ayam buras tetapi adanya wabah flu burung minat peternak dalam mengusahan ayam buras mengalami penurunan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peternak ayam yang belum mengadopsi teknologi, usaha ternak ayam buras dilakukan sebagai usaha sambilan untuk menopang usaha utama seperti subsektor tanaman pangan atau sektor lainnya. Skala usaha yang dilakukan berkisar 30 – 150 ekor (rerata 93 ekor). Namun demikian peternak memiliki pengalaman beternak yang memadai (lebih dari 10 tahun). Skala usaha yang kecil merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dalam penerapan adopsi teknologi yang diintroduksikan oleh lembaga penghasil teknologi. Aplikasi teknologi yang diterapkan sangat sederhana seperti pola pemeliharaan dikeram dan diumbar, pemberian pakan seadanya, pencegahan dan pengobatan secara tradisional. Penerapan teknologi yang sederhana tersebut menjadikan produktivitasnya rendah karena mortalitas tinggi, pertumbuhan lambat dan produktivitas telur rendah. Adopsi teknologi berjalan sangat lamban karena dengan skala usaha yang kecil atau resiko yang rendah maka peternak merasa belum membutuhkan teknologi dari lembaga penyedia teknologi.

Karakteristik peternak tersebut berbeda dengan peternak yang telah mengadopsi teknologi. Peternak yang telah mengadopsi umumnya memiliki skala usaha yang memadai (ekonomis), lebih proaktif untuk memperoleh informasi paket teknologi dari berbagai sumber seperti penyuluh, peneliti, sesama petani dan penyuluh swasta (penyedia sarana produksi). Dilihat dari tingkat pendidikannya peternak umumnya memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi yaitu telah menyelesaikan setara dengan Sekolah menengah Atas (SMA) dibandingkan dengan petani yang tidak mengadopsi teknologi yang memiliki pendidikan setara dengan Sekolah Dasar (SD).

Skala usaha ternak yang telah mengadopsi teknologi berkisar antara 500 – 1000 ekor sehingga telah memiliki kelayakan ekonomis. Dalam sistem produksi ayam buras telah dilakukan kontrak kerjasama dalam pemasaran baik dalam hal jumlah, waktu maupun biaya produksi. Dengan demikian dalam memproduksi ayam buras telah dibuat jadwal mulai produksi hingga panen. Usaha ayam buras dijadikan sebagai usaha utama yang penting dalam menopang kebutuhan rumah tangga. Penguasaan teknologi produksi ayam

buras yang ekonomis menjadi tuntutan agar usahanya memberikan keuntungan yang memadai. Peternak berupaya mencari informasi mengenai teknologi kepada lembaga yang ada di daerah seperti dinas peternakan, perguruan tinggi, dan lembaga penelitian serta swasta seperti poultry shop. Usaha untuk meningkatkan produktivitas ayam buras melalui perbaikan sistem pemeliharaan, pakan, pengendalian penyakit, dan perbaikan mutu genetik. Sistem pemeliharaan dengan pola system kerem dengan membuat kandang yang memadai untuk pergerakan ayam. Pemberian pakan yang mencukupi kebutuhan untuk pertumbuhan menggunakan pakan komersial yang dikombinasikan dengan pakan lokal atau membuat pakan sendiri. Melakukan pengendalian penyakit sejak dini melalui vaksinasi dan mengetahui tanda atau gejala penyakit yang akan menyerang.

7.1.3. Tingkat Adopsi Teknologi Peternakan Ayam Buras

Paket teknologi hasil penelitian dari lembaga penelitian / perguruan tinggi tidak seluruhnya dapat diadopsi oleh peternak ayam buras. Peternak melakukan evaluasi komponen dari paket teknologi tersebut dengan mempertimbangkan aspek teknis dan ekonomis. Hasil wawancara dengan responden terlihat beberapa komponen yang telah diterapkan oleh peternak. Pembibitan, Konstruksi kandang, pemeliharaan, kesehatan hewan (vaksin, pengendalian penyakit). Bahkan beberapa responden telah membuat formulasi pakan disesuaikan dengan ketersediaan sumber pakan lokal agar lebih efisien.

Penerapan teknologi budidaya ternak ayam buras dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok pembibitan dan pembersaran. Kelompok pembibitan atau penetasan telur umumnya pada skala kecil dengan alat sederhana atau menggunakan induk. Namun demikian terdapat satu orang penetasan yang masuk katagori besar (kapasitas produksi DOC 40.000 ekor/siklus) dengan didukung peralatan relatif maju.

Pada kelompok pembersaran terdapat kelompok peternak yang menerapkan teknologi dan yang tidak menerapkan dengan komponen teknologi seperti pada Tabel 7.2.

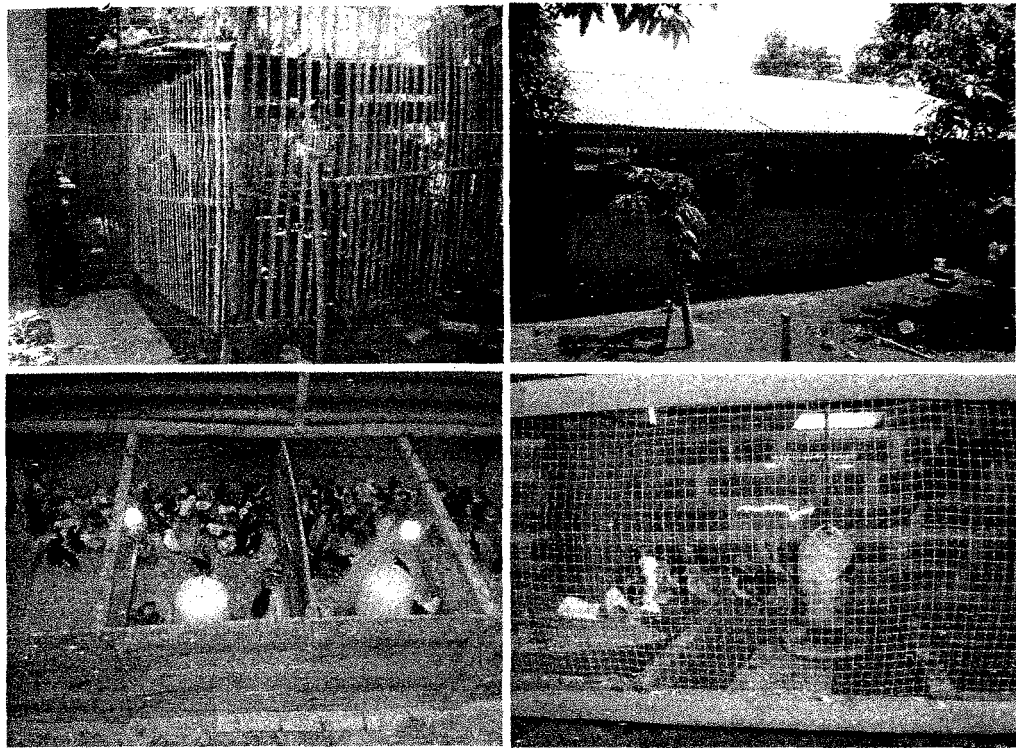
Tabel 7.2. Perbandingan penerapan teknologi peternak

Aspek Teknologi	Peternak pengadopsi	Peternak tidak mengadopsi
Sumber DOC	Dari penetas	Sendiri
Sistem peliharaan	Dikandang dan diumbar	Dikandangkan dan diumbar
Konstruksi kandang	Semi permanen	Kandang dari bambu
Pakan saat DOC	- komersial - vitamin	- komersial
Pakan saat remaja/dewasa	- komersial dan lokal -vitamin	- lokal
Kesehatan ternak	- vaksin - pengobatan secara cepat	- tanpa vaksinasi - pengobatan lambat
Pemanfaatan kotoran	- dimanfaatkan untuk pupuk	- dimanfaatkan untuk pupuk

Perbedaan tingkat adopsi teknologi kedua peternak tersebut disebabkan oleh beberapa faktor antara lain faktor ekonomi, teknis dan modal. Peternak yang telah menerapkan teknologi memperoleh keuntungan yang cukup atau minimal resiko kegagalan menjadi kecil.

Sistem perkandangan ternak ayam buras

Sistem perkandangan ayam buras umumnya berdekatan dengan rumah tempat tinggal dengan jarak 1-5 m tergantung dari luas areal pekarangan. Pada peternak yang mengadopsi teknologi kandang dibuat semipermanen (tembok sebagian dari bata). Pembuatan kotak dari bambu / papan (ukuran 1 x 1,5 m) untuk memelihara ayam pada waktu saat DOC hingga umur 2 bulan . Sedangkan peternak yang tidak mengadopsi kandang dibuat dari bambu dan kadang kala tidak membuat kotak sehingga akan terjadi percampuran antara anak, remaja dan dewasa. Gambar 7.2 menyajikan aneka ragam perkandangan ayam buras.



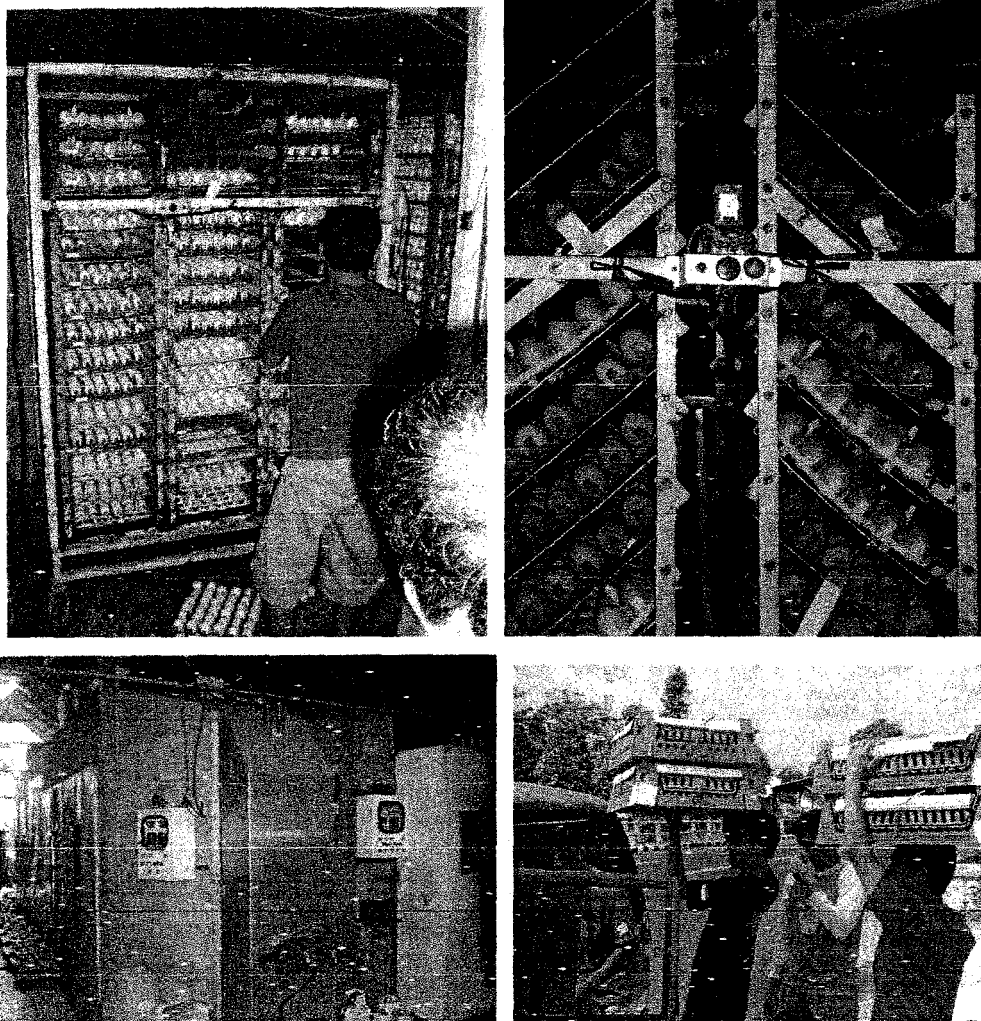
Gambar 7.2. Aneka ragam perkandangan ayam buras yang sederhana dan yang mulai mengadopsi teknologi.

Pembibitan atau penetasan telur ayam buras

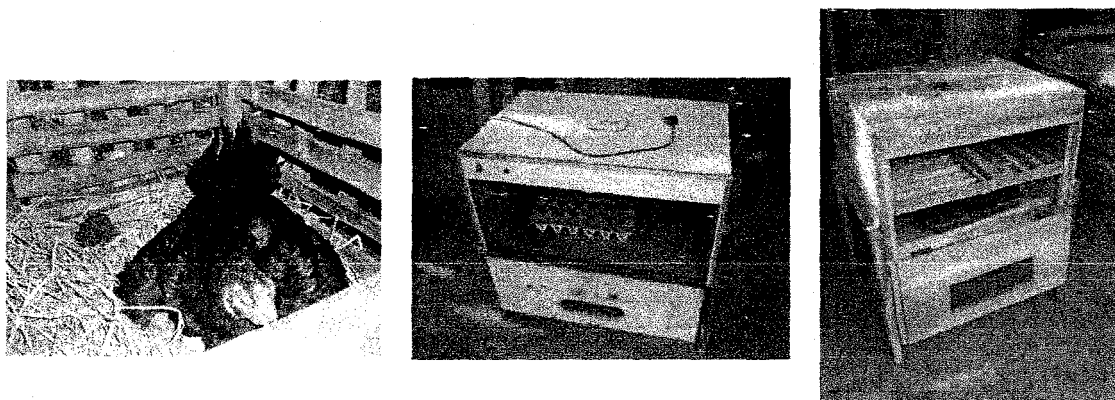
Usaha pembibitan atau penetasan telur pada skala besar telah memberikan hasil optimal serta memberikan dampak positif bagi sistem peternakan di DI Yogyakarta. Untuk menunjang usahanya telah dilakukan kerjasama dengan peternak untuk mendapatkan sumber telur dan juga pada konsumen yang akan menerima DOC. Kerja sama dengan peternak pembibitan atau penyedia induk yang dipilih sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dengan lokasi tersebar di Propinsi DI Yogyakarta (Kabupaten Kulonprogo, Sleman, dan Gunung Kidul) maupun di Propinsi Jawa Tengah (Kabupaten Magelang, Surakarta, Boyolali, dan Semarang). Sedangkan pemasaran DOC dilakukan di Propinsi DI Yogyakarta, Jawa Tengah dan Jawa Timur serta luar Jawa (Propinsi Lampung dan beberapa lainnya di Kalimantan). Namun saat ini pemasaran DOC di luar Jawa dihentikan karena keterbatasan pasokan telur yang akan ditetaskan akibat flu burung. Upaya memotivasi peternak agar dapat memasok

telur sesuai yang diharapkan dengan cara menyediakan kredit sepeda motor yang dapat digunakan untuk mencari telur ayam buras, dan dicicil dengan setoran telur ayam. Telur dari peternak sebelumnya diperiksa untuk mengetahui kondisi tingkat fertilitas dengan waktu pemeriksaan 3 – 6 hari. Harga telur fertil Rp 1.200/butir, namun jika tidak fertil maka telur tersebut dikembalikan tanpa dibayar. Mesin penetas yang digunakan terdiri dari 2 unit, merupakan rancangan sendiri dengan kapasitas total 40.000 butir/siklus (Gambar 7.3). Mesin didesain dengan menggunakan rak untuk ditempatkan telur yang akan ditetaskan dengan kemiringan 45° dan berputar pada waktu tertentu untuk fungsi pembalikan. Selanjutnya suhu ruangan diatur secara otomatis pada suhu 38°C . Dalam waktu 28 hari telur akan menetas dan dikirim ke pemesan atau pemesan datang sendiri ke tempat penetasan dengan harga jual DOC Rp. 3400/ekor. Hartono mendorong karyawannya untuk mencapai target penetasan 80%, selanjutnya jika penetasan melebihi dari target maka hasil penetasan (DOC) menjadi milik karyawan.

Sedangkan pada pembibitan skala kecil Penerapan teknologi dimulai dari penyediaan induk yang berkualitas. Selanjutnya induk tersebut dikembangkan sehingga di hasilkan DOC. Beberapa peternak ada yang telah memfokuskan sebagai penyedia DOC meskipun dengan cara sederhana yaitu melalui penetasan secara alami dengan induk betina. Alat penetas telur skala kecil 100 – 200 butir telah juga dikenal dan dicoba tetapi belum memberikan hasil yang memuaskan karena daya tetas masih kurang dari 70% (Gambar 7.4).



Gambar 7.3. Penetasan ayam buras menggunakan mesin berkapasitas besar, pengemasan dan pengiriman ke pembeli.



Gambar 7.4. Penetasan telur (induk) dan alat penetas telur ayam kapasitas 100 dan 200 butir.

Pakan ternak ayam buras

Pakan merupakan salah satu bagian usaha produksi ternak yang menentukan terhadap pertumbuhan ayam buras. Pada peternak yang telah mengadopsi teknologi pakan yang diberikan dalam jumlah dan jenis yang memadai berupa pakan komersial atau membuat formulasi sesuai dengan kebutuhan ternak. Tingginya harga pakan komersial mendorong peternak melakukan inovasi untuk membuat formulasi pakan sendiri dengan memanfaatkan potensi pakan lokal seperti jagung, dedak dan hijauan dengan tetap memperhatikan kandungan zat-zat nutrien di dalamnya. Penyusunan pakan ayam buras pada prinsipnya sama dengan pakan ayam ras, yaitu membuat pakan dengan kandungan gizi sesuai dengan kebutuhan ayam agar pertumbuhan daging dan produksi telur sesuai dengan yang diharapkan.

Pemberian pakan dengan tingkat protein kasar 17% dan energi metabolis 2.900 kkal/kg, menghasilkan konsumsi pakan 64,629 g/ekor/90 hari, penambahan bobot badan 92,25 g/ekor. Cara Pemberian pakan yang biasa dilakukan peternak yaitu memberikan pakan komersial sepenuhnya ketika anak ayam berumur kurang dari 1 bulan. Sedangkan jika umur anak ayam lebih dari 1 bulan maka beberapa peternak melakukan campuran pakan komersial dengan bahan lokal seperti dedak dan jagung (dengan perbandingan 1:1:2). Dengan mencampur bahan lokal biaya pakan dapat berkurang hingga 30%. Melalui metode pemberian pakan tersebut maka dalam jangka waktu 3 bulan bobot ayam dapat mencapai berat 0,8 – 1kg / ekor. Berbeda dengan peternak tidak menerapkan teknologi untuk mencapai bobot tersebut diperlukan waktu yang lebih lama 5-6 bulan. Hal negatif lain yang timbul adalah mudahnya ayam terserang penyakit.

Kesehatan ternak ayam

Pada peternak yang tidak mengadopsi teknologi menunjukkan bahwa intensitas penyakit yang menimpa ayam buras lebih tinggi dibandingkan pada peternak yang mengadopsi teknologi. Jenis penyakit yang sering menimpa pada ternak ayam buras adalah penyakit tetelo (ND) dan avian influenza (AI).

Sedangkan penyakit lain seperti gumboro, *fowl fox*, snot, CRD, pulorum, dan koksidiosis relative sedikit. Peternak yang mengadopsi teknologi umumnya melakukan vaksinasi ND sejak DOC setiap 3 bulan dan pemberian obat cacing serta diberi vitamin. Dengan pola pemeliharaan tersebut tingkat mortalitasnya relative lebih rendah. Berbeda dengan peternak yang tidak mengadopsi teknologi serangan penyakit tetelo dapat pada anak ayam umur 0 - 2 bulan dapat mencapai 60 %.

Pemasaran ternak ayam buras

Pemasaran ternak ayam buras sangat mudah dengan harga yang cukup tinggi. Tingginya permintaan ayam buras menjadikan harga ayam cukup stabil bahkan cenderung meningkat pada saat liburan atau hari besar. Hal ini ada hubungannya dengan meningkatnya jumlah wisatawan pada hari tersebut. Terdapat dua model pemasaran ayam buras yaitu (1) dijual langsung ke pasar atau pedagang yang datang sendiri ke tempat peternak. Pola tersebut biasanya dilakukan umum dijumpai pada peternak dengan skala usaha kecil 30 – 120 ekor. Pembelian ditempat peternak biasaya dengan lebih rendah jika dijual di pasar. Kisaran harga jual per ekor berat 0,8-1 kg adalah Rp. 20.000 – 23.000 / ekor (2) penjualan ayam buras langsung ke rumah makan atau restoran sesuai dengan perjanjian kerjasama yang telah dibuat sebelumnya. Biasanya pola ini dilakukan oleh peternak dengan skala usaha besar (300 – 1000 ekor). Harga jual ayam untuk kebutuhan restoran Rp 24.000 / ekor dengan berat 0,8 – 1,0 kg. Selain dijual dalam bentuk pedaging penjualan ayam buras melalui telur dan DOC. Permintaan telur ayam sebagai bahan baku DOC pada kelompok usaha penetasan sangat tinggi. Harga telur ayam fertil Rp. 1.200 / butir. Sedangkan harga DOC Rp. 3.400/ekor.

Penyuluhan

Berdasarkan hasil survei terlihat umumnya peternak dalam menjalankan usahanya tidak tergabung dalam satu kesatuan menjadi kelompok peternak.

Peternak umumnya sebagai usaha sambilan sedangkan yang utama sebagai petani. Dengan demikian peternak secara tidak langsung termasuk dalam wadah organisasi kelompok tani. Mengingat sentuhan program kelompok tani lebih dominan pada pertanian tanaman pangan sehingga untuk kegiatan peternakan kurang dapat berkembang. Keterbatasan jumlah petugas peternakan (rata-rata 1 orang / kecamatan) menjadi faktor penghambat dalam menjalankan program tersebut. Kondisi tersebut menjadikan informasi teknologi peternakan ayam buras sangat kurang memadai. Aktifitas petugas lapangan terhadap peternak ayam buras mengalami peningkatan sejak adanya wabah flu burung tahun 2004. Pendataan terhadap peternak mulai dilakukan dan dibentuk koordinator (Kelompok ternak) dalam upaya mengefektifkan program pemda khususnya dalam hal sosialisasi pengendalian flu burung. Beberapa hal yang melatarbelakangi minimnya penyuluhan pada usaha ternak ayam adalah (1) komoditas ayam buras tidak menjadi prioritas utama untuk mencukupi kebutuhan daging (2) keterbatasan SDM dilapangan untuk melakukan penyuluhan dan pendampingan (3) kepemilikan usaha peternak yang rendah dan sebagai usaha sambilan. Khusus pada beberapa tempat di Kabupaten Gunung Kidul yang telah terbentuk kelompok peternak karena pada wilayah tersebut dijadikan sebagai lokasi penelitian atau percontohan.

7.2. KELEMBAGAAN PETERNAKAN DI YOGYAKARTA

Kelompok peternak yang mengadopsi teknologi biasanya membuat kelompok ternak dalam bagian dalam kelompok tani, sedangkan kelompok yang belum mengadopsi teknologi hanya mempunyai kelompok tani. Ketersediaan jumlah penyuluh peternakan sangat terbatas yaitu 1 orang setiap kecamatan sehingga sangat kesulitan dalam melakukan sosialisasi atau pendampingan teknologi.

7.2.1. Dinas Peternakan DI Yogyakarta

Sejak tersebarnya wabah flu burung (tahun 2004) hingga saat ini program Dinas Peternakan lebih diprioritaskan pada upaya pengendalian dan

pencegahan serangan flu burung terhadap ayam buras. Sedangkan program budidaya ternak untuk meningkatkan populasi tidak mendapat perhatian sama sekali. Sebelum terjadinya flu burung program yang telah dilaksanakan adalah untuk diseminasi teknologi ternak ayam buras adalah:

1. Penggunaan alat penetas telur dalam rangka mendukung kecukupan penyediaan bibit ayam buras.
2. Teknis pemeliharaan menggunakan pola perkandangan
3. Pembuatan formulasi pakan dengan memanfaatkan sumber bahan baku lokal.

Dukungan pendanaan untuk program diseminasi pada lima tahun terakhir dialokasikan dari sumber APBD sebesar Rp 10.000.000 (sepuluh juta rupiah). Dengan program rata-rata setiap tahun satu program dan besar dana yang dialokasikan Rp 30.000.000 (tiga puluh juta rupiah). Dana tersebut dianggap belum memenuhi karena banyaknya jumlah kelompok ternak yang memerlukan pembinaan. Untuk menunjang keterbatasan dana tersebut maka program diseminasi teknologi ditopang dengan dana APBN yang sifatnya *top down* dan ditentukan pemerintah pusat dalam menjalankan program. Alokasi kelompok sasaran yang menerima program tersebut didominasi oleh peternak kecil (90%). Dalam melakukan pembinaan/diseminasi teknologi terhadap kelompok sasaran seluruh biaya menjadi tanggung jawab dari dinas peternakan sedangkan kelompok sasaran tidak mengeluarkan biaya untuk program tersebut. Dinas peternakan dalam melaksanakan program lebih mengedepankan pelayanan publik khususnya peternak kecil yang memiliki berbagai keterbatasan seperti dana, informasi teknologi dan akses pasar. Mengingat keterbatasan kelompok sasaran tersebut maka dinas peternakan dalam membangun kerja sama tidak meminta royalti dari kelompok sasaran. Permasalahan yang dihadapi dalam program diseminasi adalah rendahnya jumlah pendanaan yang dimiliki oleh dinas pertanian. Selain hal tersebut umumnya program yang diusulkan oleh dinas hanya disetujui sekitar 75% oleh pusat.

Teknologi yang didiseminasikan oleh dinas peternakan propinsi dan kabupaten tidak seluruhnya dapat diterima oleh peternak. Berbagai pertimbangan peternak dalam memilih atau mengadopsi teknologi antara lain teknologi baru harus memiliki keuntungan yang tinggi bila dibandingkan dengan teknologi sebelumnya, mudah dalam menerapkan (tidak memerlukan peralatan khusus atau sesuai dengan ketersediaan sarana yang dimiliki), dan tidak menimbulkan pengaruh terhadap eksistensi sosial dan budaya setempat. Berdasarkan diskusi dengan dinas terdapat tiga komponen teknologi yang telah didiseminasikan pada peternak yaitu pembibitan dengan menggunakan mesin penetas, pola pemeliharaan ternak dengan sistem kandang, dan pemanfaatan bahan lokal untuk pembuatan formulasi pakan. Respon peternak terhadap teknologi yang ditawarkan beragam. Ada sebagian peternak yang dapat menerima dan menerapkan teknologi, dan sebagian peternak lain tidak menerima. Presepsi peternak terhadap teknologi yang ditawarkan seperti terlihat pada Tabel 7.3.

Tabel 7.3. *Outcome* adopsi teknologi kelompok sasaran

No	Jenis teknologi	Tahun transfer	Sudah/ sebagian/belum	Keterangan
1	Pembibitan (penetasan telur)	2001	Sebagian kecil	- persentase menetas rendah - pasokan telur fertil terbatas
2	Pemeliharaan ayam dikandangan	2001	Sebagian besar	- biaya pakan yang tinggi
3	Formulasi pakan	2001	Sebagian besar	- keterbatasan jumlah bahan baku

7.2.2. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) DI Yogyakarta

Program penelitian pada komoditas ayam buras mendapatkan porsi yang kecil dibandingkan dengan penelitian komoditas ternak lain seperti sapi dan

kambing. Sejak berdirinya BPTP tahun 1995 telah dilakukan penelitian ayam buras sebanyak hanya satu judul penelitian yaitu penetasan telur ayam buras, perbaikan pakan dan budidaya ternak dengan lokasi kabupaten Sleman dan Bantul. Rencana kegiatan penelitian ayam buras akan dilaksanakan kembali pada tahun 2009. Namun kegiatan tersebut belum dapat dilaksanakan karena tidak mendapatkan dukungan dari pemda/Dinas peternakan. Asumsi dinas kegiatan budidaya belum saatnya dilaksanakan mengingat masih terdapat serangan flu burung pada tahun ini. Kegiatan lebih yang dapat dilakukan lebih difokuskan pada pengendalian atau menjaga agar serangan virus tersebut tidak berkembang.

Dalam pelaksanaan penelitian, BPTP menggunakan pola partisipatif artinya peternak dan penyuluh dilibatkan secara aktif dalam perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Dengan metode tersebut diharapkan proses transfer dan adopsi teknologi dapat berjalan lancar. Paket teknologi yang telah didiseminasikan tidak seluruhnya dapat diterima atau diadopsi oleh peternak. Beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya adopsi teknologi adalah tingginya input produksi, keterbatasan sarana penunjang. Namun demikian manfaat yang diperoleh dari penelitian pola partisipatif adalah terjadinya peningkatan kemampuan peternak, peneliti dan penyuluh. BPTP dalam penyebarluasan teknologi melalui demplot juga dengan menggunakan media cetak. Hasil penelitian dikemas dalam bentuk buku, leaflet yang disebarakan kepada penyuluh sebagai bahan penyuluhan.

7.2.3. Lembaga Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada (UGM)

Fakultas Peternakan UGM, melalui seorang peneliti telah melakukan diseminasi teknologi untuk pemeliharaan ayam buras pada tahun 1995 hingga tahun 2000. Pada tahun 1995 kelompok peternak di Kabupaten Gunung Kidul dikenalkan dengan sistem gaduhan induk berdasar bobot ayam. Kelompok peternak diberi anak ayam yang harus dibesarkan hingga menjadi induk, dan

mengembalikan anak ayam kelak setelah induk yang dibesarkan dapat menghasilkan keturunan. Program lainnya yang diperkenalkan pada tahun 2000 di kabupaten yang sama adalah mesin penetas kapasitas kecil (100 hingga 500 butir telur) dan paket pembesaran anak ayam dalam kandang hingga mencapai 1 kg per ekor, lalu dijual kembali kepada pengelola program.

Namun demikian dana yang dialokasikan dalam program-program diseminasi hasil penelitian tersebut masih kecil, yaitu sekitar Rp 15 juta per program, dengan jumlah program 2 hingga 3 judul per tahun. Karena sasaran program adalah peternak kecil dengan populasi ayam buras yang ditangani berjumlah kecil, dana sejumlah tersebut dirasa cukup memadai oleh peneliti dari UGM.

7.3. ANALISIS FINANSIAL PETERNAK AYAM BURAS

Pada umumnya keadaan di lapangan menunjukkan bahwa peternak yang menerapkan teknologi menggunakan kandang permanen dan mengutamakan penggemukan sehingga menjual ayam pedaging, sehingga sebagai modal awal peternak membeli anak ayam umur sehari. Sedangkan peternak tanpa teknologi menggunakan kandang ren dan mengutamakan penjualan telur ayam. Penjualan ayam hanya dilakukan untuk ayam jantan dan ayam petelur yang sudah tidak produktif lagi. Biaya produksi usaha ternak yang menerapkan teknologi lebih rendah dibandingkan dengan usaha ternak yang tidak menerapkan teknologi, tetapi pendapatan lebih besar meskipun biaya pembuatan kandang lebih tinggi.

Untuk membandingkan kedua sistem tersebut diambil satu responden yang menerapkan teknologi dengan populasi ayam buras 300 ekor untuk satu periode usaha selama 3 bulan, dan untuk peternak yang tidak mengadopsi teknologi, diambil sekelompok peternak kecil dengan jumlah populasi yang sama, yaitu 300 ekor. Ada beberapa perbedaan, misalnya usaha ternak yang mengadopsi teknologi memerlukan biaya investasi kandang dan peralatan yang lebih besar karena berusaha memenuhi persyaratan, dan orientasi usaha adalah pembesaran ayam buras. Sedangkan usaha ternak yang tidak mengadopsi teknologi memerlukan investasi yang lebih besar untuk pembelian bibit, karena

harus membeli pejantan disamping induk ayamnya, dengan orientasi usaha menghasilkan telur untuk kemudian menjual induknya pada akhir periode usaha. Perbedaan lainnya yang mempengaruhi analisis ekonomi adalah pola pemberian pakan dan vaksinasi, di mana pada usaha yang mengadopsi teknologi biaya pemberian pakan dan vaksinasi lebih besar untuk mengejar target waktu panen. Peternak yang tidak mengadopsi teknologi lebih banyak memanfaatkan pakan buatan sendiri dari sisa makanan dan hijauan, sedangkan pakan komersial hanya diberikan sebagai campuran, sedangkan vaksinasi tidak dilakukan untuk menghemat biaya.

Secara umum, dari perbandingan tersebut, usaha ternak yang mengadopsi teknologi memperoleh keuntungan yang lebih besar untuk periode usaha yang sama, yaitu Rp 1.169.350 per 3 bulan atau Rp 387.783/bulan, dengan BC rasio 1,22. Sedangkan peternak yang tidak mengadopsi teknologi hanya memperoleh keuntungan Rp 325.000 per 3 bulan atau Rp 108.333/bulan, dengan BC rasio 1.03. Uraian selengkapnya untuk perbandingan analisis ekonomi kedua jenis peternak ayam buras tersebut disajikan dalam Tabel 7.4 dan 7.5.

Tabel 7.4. Analisis finansial sistem pemeliharaan ayam buras kandang permanen pada peternak yang mengadopsi teknologi.

NO	URAIAN	NILAI (Rp)
A.	Biaya Tetap: Lahan, penyusutan kandang selama 3 bulan, peralatan kandang	387.500
B.	Biaya Operasional: Bibit ternak, pakan, listrik, upah tenaga kerja	5.043.150
	Total biaya tetap dan operasional	5.430.650
C.	Penerimaan Penjualan ayam muda selama 3 bulan	6.600.000
D.	Keuntungan : C- (A+B)	1.169.350
E.	B/C ratio	1,22
F.	Pendapatan per bulan	389.783

Tabel 7.5. Analisis finansial sistem pemeliharaan ayam buras kandang ren pada peternak yang tidak mengadopsi teknologi

NO	URAIAN	NILAI (Rp)
A.	Biaya Tetap: Lahan, penyusutan kandang selama 3 bulan, peralatan kandang	143.750
B.	Biaya Operasional: Bibit ternak, pakan, listrik, upah tenaga kerja	10.631.250
	Total biaya tetap dan operasional	10.775.000
C.	Penerimaan Penjualan telur, induk ayam, dan ayam pejantan selama 3 bulan	11.100.000
D.	Keuntungan : C- (A+B)	325.000
E.	B/C ratio	1.03
F.	Pendapatan per bulan	108.333

7.4. PERMASALAHAN YANG DIHADAPI PETERNAK KECIL MENENGAH DALAM MELAKUKAN ADOPSI TEKNOLOGI YANG ADA

1. Kelompok peternak ayam buras umumnya belum terbangun dan baru beberapa tempat seperti di Gunung Kidu mulai didirikan. Skala usaha ternak ayam buras yang kecil dan randaahnya program pengembangan ayam buras serta keterbatasan SDM pada level kecamatan sehingga pembangunan kelompok ternak sangat lamban. Sentuhan terhadap peternakan ayam buras mulai dilakukan ketika adanya wabah flu burung tahun 2004. Namun demikian program tersebut hanya pada upaya pencegahan dan pengendalian dan belum sampai pada taraf bagaimana memulihkan usaha ternak ayam buras. Program tersebut masih berjalan sampai dengan sekarang, sedangkan program yang berkaitan dengan pengembangan tidak dilakukan.
2. Hasil-hasil penelitian dari lembaga penelitian sering tidak aplikatif untuk diterapkan ditingkat petani ternak ayam skala kecil menengah disebabkan paket teknologi terlalu mahal, atau membutuh tingkat pemahaman yang rumit (kurang parktis).
3. Usaha ternak ayam buras umumnya dilakukan sebagai usaha sambilan (belum mencapai skala usaha ekonomis), sehingga petani belum tertarik

untuk menggali informasi teknologi yang diperlukan untuk pengembangan usahanya.

4. Kelompok peternak belum terbangun sehingga akan mempersulit dalam pembinaan dan diseminasi teknologi serta dukungan finansial yang dapat diberikan pemerintah atau swasta untuk meningkatkan usahanya.
5. Secara finansial peternak ayam buras memerlukan bantuan modal untuk menunjang usahanya. Keterbatasan informasi dan kemampuan menyebabkan mereka belum mampu melakukan akses pinjaman ke Bank dengan bunga rendah sesuai dengan yang program dikembangkan pemerintah seperti KUR, PUAP dan sebagainya. Jika tanpa bantuan pendampingan sangat mustahil bagi mereka untuk dapat mengembangkan usahanya.
6. Teknologi yang diterapkan pada tingkat peternak umumnya masih sederhana atau rendah. Sementara itu lembaga penghasil teknologi menghasilkan teknologi yang teknologi tinggi. Lembaga penyuluhan telah mengalami perubahan sesuai dengan dinamika otonomi daerah. Tenaga penyuluh yang berfungsi sebagai mediator dalam transfer teknologi SDM yang dimiliki semakin berkurang karena alih jabatan sebagai struktural atau mutasi kebidang lainnya sejalan dengan isu otonomi daerah. Kesenjangan teknologi antara peternak pada skala kecil sebagai pelaku usaha dengan peneliti dan penyuluh diperlukan alternatif solusi dalam metode diseminasi teknologi pada tingkat nasional maupun Propinsi dan kabupaten.
7. Ketersediaan induk ayam buras semakin terbatas dengan wabah flu burung. Dengan demikian populasi ternak semakin menurun. Sebaliknya permintaan akan ayam buras terus meningkat sejalan dengan penambahan penduduk. Kelompok usaha pembibitan atau penetasan mengalami kendala dalam penyediaan calon induk dan telur ayam buras untuk ditetaskan. Minat pengusaha untuk menanamkan investasi pada pembibitan ternak ayam buras semakin rendah. Biaya penetasan semakin meningkat karena untuk memperoleh telur harus dicari dari luar

kabupaten / propinsi. Ekplorasi sumber induk yang memiliki keunggulan genetik diperlukan dan dilanjutkan dengan membangun kelompok ternak ayam buras sebagai penyedia induk dan kelompok pembesaran. Peran lembaga penelitian dan penyuluhan serta penyedia dana sangat diperlukan guna mewujudkan pengembangan ternak ayam buras di DI Yogyakarta.

8. Penelitian terhadap ayam buras mendapatkan porsi yang sangat kecil dan dalam penelitian seringkali terjadi perubahan kebijakan sehingga membuat kelangsungan penelitian putus ditengah jalan, tidak bisa fokus pada topik penelitiannya dan belum bisa tuntas sesuai dengan target yang diinginkan. Penentuan prioritas penelitian yang bersifat top down mempunyai akses hasil-hasil penelitian yang dihasilkan tidak sesuai dengan kebutuhan teknologi yang dibutuhkan petani ternak ayam buras skala kecil menengah.
9. Instansi Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Dinas Peternakan Propinsi dan Dinas Peternakan Kabupaten pada umumnya tidak memprioritaskan pengembangan ayam buras sebagai komoditas penting dalam rangka pemenuhan kebutuhan ayam buras di DI Yogyakarta. Program peternakan yang diutamakan adalah program pengembangan usaha ternak sapi guna mendukung program menuju swasembada daging/kecukupan daging.

7.5. SARAN TERHADAP PERANAN LEMBAGA PENGHASIL TEKNOLOGI, PEMERINTAH DAN SWASTA UNTUK MENINGKATKAN DIFUSI TEKNOLOGI TERNAK KE PETERNAK KECIL DAN MENENGAH

1. Dari hasil penelitian dilapangan di Propinsi DI Yogyakarta memerlukan tenaga penyuluh di bidang peternakan. Sehingga disarankan kepada Dinas Peternakan Propinsi DI Yogyakarta atau instansi pemerintah yang terkait untuk memperbanyak penyuluhan di bidang peternakan.

2. Petani ternak kambing skala kecil menengah perlu dibantu agar dapat memperoleh modal untuk mengembangkan jumlah kepemilikan ternak yang dipelihara sampai skala ekonomis .
3. Hasil-hasil penelitian dari lembaga penelitian perlu diperhatikan agar memprioritaskan penelitian sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan modal dan penerapan yang bersifat aplikatif untuk diterapkan atau dapat dilaksanakan oleh petani ternak ayam buras skala kecil menengah.

7.6. SIMPULAN

Untuk mempercepat proses difusi teknologi usaha ayam buras skala kecil menengah masih perlu dilakukan beberapa aspek kebijakan dari segi pemberian modal usaha ternak skala ekonomis sehingga peternak mampu mengembangkan usahanya secara serius, dan faktor teknis penelitian di lembaga-lembaga penelitian, seperti; perlunya prioritas penelitian ditentukan sesuai dengan kondisi sosial ekonomi dan budaya petani ternak kambing yang akan menerapkan paket teknologi yang dihasilkan; perlunya dukungan infrastruktur untuk mempercepat proses difusi teknologi yaitu faktor tenaga penyuluhan, permodalan dan pengadaan bibit unggul yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan para peternak ayam buras.

VIII. PERMASALAHAN ADOPSI TEKNOLOGI HASIL RISET OLEH USAHA KECIL MENENGAH PETERNAKAN SAPI POTONG DI PROPINSI NUSA TENGGARA BARAT

8.1. KEADAAN TEKNOLOGI BUDIDAYA TERNAK SAPI POTONG KECIL MENENGAH DI NUSA TENGGARA BARAT

8.1.1. Populasi ternak sapi potong di Nusa Tenggara Barat

Nusa Tenggara Barat memiliki kondisi geografis, sosial-ekonomi dan budaya masyarakat yang cocok untuk pengembangan sapi potong. NTB merupakan salah satu wilayah sumber ternak sapi dengan populasi sebesar 481.376 ekor pada tahun 2006 (Tabel 8.1), dan populasi sapi termasuk delapan besar nasional. NTB merupakan salah satu wilayah pengekspor sapi ke daerah lainya dengan produksi sapi potong pada tahun 2008 tercatat sebesar 52.924 ekor.

Tabel 8.1. Jumlah populasi sapi potong di Propinsi Nusa Tenggara Barat pada Tahun 2006.

No	KABUPATEN/ KOTA	JUMLAH POPULASI (ekor)
1	Lombok Barat	112.648
2	Lombok Tengah	73.891
3	Lombok timur	60.677
4	Sumbawa	88.964
6	Dompu	52.339
7	Bima	61.874
8	Sumbawa Barat	20.224
9	Kota Mataram	996
10	Kota Bima	9.763
	Total	481.376

Sumber: Dinas Peternakan Nusa Tenggara Barat, 2008.

Pada Tabel 8.1, populasi sapi di NTB menyebar merata pada setiap kabupaten. Hal ini menunjukkan bahwa sapi potong secara turun temurun

dipelihara oleh petani ternak hampir di semua desa dan kecamatan di setiap kabupaten dan kota.

Pemerintah daerah NTB melakukan terobosan dengan mencanangkan Bumi Sejuta Sapi. Bumi Sejuta sapi merupakan wilayah pengembangan peternakan sapi untuk meningkatkan ekonomi, daya beli, kesehatan, kecerdasan dan kesejahteraan masyarakat. Program peningkatan populasi secara terpadu dan berkesinambungan merupakan prioritas utama dalam program NTB BSS. Dengan program ini diharapkan wilayah NTB sebagai salah satu sumber ternak potong yang potensial untuk mendukung kebutuhan sapi secara nasional.

8.1.2. Karakteristik peternak sapi di Propinsi Nusa Tenggara Barat

Hasil wawancara dengan petani ternak sapi menunjukkan bahwa animo peternak di NTB dalam memelihara ternak sapi sangat baik karena sesuai dengan kondisi social budaya masyarakat di Lombok dan kondisi geografis di NTB sangat mendukung untuk budidaya sapi potong. Karakteristik responden petani ternak sapi yang diwawancarai memiliki tingkat pendidikan SD sampai SMA dengan umur termasuk dalam usia produktif (30 – 60 tahun). Mereka memiliki pengalaman berternak selama 10 – 25 tahun namun beternak hanya merupakan usaha sampingan dengan skala kepemilikan 2 – 3 ekor. Beternak sapi diharapkan dapat menambah penghasilan disamping bertani.

Dalam melaksanakan aktivitas budidaya sapi para peternak umumnya tergabung dalam kelompok peternak sehingga dapat meningkatkan efektifitas penyuluhan dan penyerapan teknologi peternakan. Terdapat lebih dari 1.096 kelompok peternak sapi potong yang terkonsentrasi Lombok dengan pemilikan tiap kelompok 8 – 150 ekor (ICRA, 2001).

Sistem pemeliharaan ternak di pulau Lombok dilakukan dengan sistem intensif dan ekstensif. Sistem pemeliharaan intensif lebih banyak diterapkan oleh para peternak yang ada di Lombok karena lahan penggembalaan kurang tersedia, kepemilikan lahan pertanian yang sempit. Sedangkan sistem pemeliharaan secara ekstensif lebih banyak diterapkan oleh peternak yang ada di Sumbawa karena kondisi lahan yang tersedia dengan melepas sapi Bali di

padang penggembalaan, hutan belukar, semak-semak, padang alang-alang, padang rumput. (Talib, *et al*, 1999).

8.1.3. Tingkat Adopsi Teknologi Peternakan Sapi Potong.

Peternak yang tergabung dalam kelompok pada taraf pengembangan, seperti kelompok tani ternak Wire Singe, Gerak Maju, Pida Lestari, Jaya Gembala dan Ingin Sukses akan lebih mudah menyerap teknologi budidaya sapi potong, sedangkan peternak tradisional atau peternak yang tergabung pada kelompok peternak pemula atau peternak individu kurang berespon terhadap inovasi teknologi mereka beranggapan adopsi teknologi memerlukan biaya sementara kepemilikan ternak yang dimiliki hanya beberapa ekor dan sekedar sebagai tabungan.

Hasil wawancara dengan peternak responden menunjukkan bahwa teknologi peternakan sapi potong yang telah diterapkan meliputi teknologi budidaya seperti kandang kelompok, teknologi pakan meliputi budidaya hijauan makanan ternak unggul, formulasi pakan konsentrat dari bahan baku lokal seperti dedak, fermentasi jerami kering, silase dan UMB, serta teknologi pengolahan limbah menjadi kompos dan biogas. Gambar 8.1 menyajikan kegiatan kelompok dengan adopsi teknologi. Pengolahan limbah berkaitan dengan system integrasi tanaman-ternak dimana pupuk kompos dimanfaatkan untuk memupuk tanaman padi dan tembakau, sementara jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai pakan sapi potong dengan peningkatan daya cerna melalui teknologi fermentasi. Pengembangan biogas sebagai alternative energy sebagai upaya mendukung kemandirian energi rumah tangga, namun demikian teknologi biogas baru diadopsi oleh beberapa peternak saja karena pengadaan biogas pada umumnya masih berupa paket bantuan dari pemerintah, sementara teknologi ini relative mahal jika dibebankan pada peternak.

Pada umumnya peternak belum pernah mengikuti pelatihan pemilihan bibit tetapi sudah mengetahui cara menentukan umur. Bibit sapi yang dipelihara umumnya bibit sapi lokal, yaitu sapi Bali dan dikawinkan apabila telah mencapai umur produktif, 2 – 3 tahun. Perkawinan sapi terjadi secara alam dengan

menggunakan pejantan milik kelompok yang merupakan bantuan dari pemerintah. Pemeriksaan kebuntingan dilakukan secara rutin untuk mengetahui kebuntingan pada sapi betina yang telah kawin. Peran pemerintah sangat diharapkan dalam penyediaan pejantan untuk mendukung sistem kawin alam di setiap kelompok. Pejantan unggul bantuan pemerintah dapat dijadikan aset abadi kelompok (Dahlanuddin dan Y. A. Sutaryono, 2005).



Gambar 8.1. Keberadaan kelompok dan aktivitas kelompok dalam adopsi teknologi.

Peternak mendapat pembinaan dari lembaga-lembaga yang terkait dengan bidang peternakan, yaitu BPTP, ACIAR, UNRAM dan Dinas Peternakan. Institusi-institusi tersebut melakukan kerja sama secara sinergis dan terpadu dalam melakukan kegiatan difusi teknologi kepada kelompok peternak.

Peternak yang sudah mengadopsi teknologi budidaya sapi potong merasakan manfaat beternak sapi. Sebagai contoh penggunaan teknologi

pakan yang tepat dapat meningkatkan pertambahan bobot badan sapi hingga mencapai 0,8–1,2 kg/hari, sementara dengan sistem pemeliharaan tradisional, pertambahan berat badan hanya berkisar antara 0.3–0.35 kg/hari sedangkan (Dinas Peternakan Bali, 2004).

Sistem Perkandangan

Sistem kandang (Gambar 8.2) yang digunakan terdiri dari kandang kelompok maupun kandang individu yang bersifat semi permanen yang dibangun sendiri atau mendapat bantuan dari pemerintah. Kandang individu maupun kandang kelompok dibangun sudah terpisah dari rumah tinggal. Umumnya peternak sudah mengetahui pemeliharaan kebersihan kandang dan mengolah limbah menjadi kompos untuk digunakan sebagai pupuk tanaman pertaniannya.



Gambar 8.2. Sistem kandang kelompok sapi potong.

Ketersediaan kandang kelompok merupakan entry point yang sangat baik untuk adopsi dan diffusi teknologi, serta merupakan solusi yang baik terhadap

ancaman keamanan ternak (Dahlanuddin, A. Muzani, Lia Hadiawati dan J. G. Bulu, 2004).

Kesehatan Ternak

Pengobatan umumnya dilakukan pada ternak yang sakit dengan menggunakan obat tradisional. Peternak dalam kelompok yang telah dibina biasanya melakukan pemberian vitamin, obat cacing dan mineral, sementara antibiotik terkadang diberikan oleh beberapa peternak; kegiatan tersebut merupakan usaha pencegahan agar ternak dalam kondisi baik dan tidak mudah terserang penyakit. Jika ada ternak yang sakit peternak juga meminta bantuan Dokter Hewan untuk melakukan pengobatan.

Pemasaran Ternak Sapi

Pemasaran ternak sapi tidak terlalu sulit dilakukan karena permintaan komoditas sapi potong relative masih tinggi. Peternak menjual ternaknya dalam bentuk bibit, anak jantan atau betina. Peternak juga menjual ternak potongan hasil penggemukan atau dari induk dan pejantan afkir. Ternak umumnya dijual kepada pedagang pengumpul atau pedagang besar di pasar ternak atau pedagang langsung datang kelokasi kandang individu maupun kelompok untuk melakukan transaksi pembelian sapi dengan pemilik ternak.

Sistem jual beli sapi dilakukan berdasarkan tongkrongan, yaitu pembeli melakukan penawaran harga yang usulkan pemilik ternak berdasarkan taksiran bobot hidup, bobot karkas dan jumlah daging yang dihasilkan dari seekor ternak. Untuk ternak bibit lebih dititik beratkan pada kondisi ternak dan struktur kerangka tubuh, disamping dilihat fertilitas ternak berdasarkan kenormalan organ reproduksi ternak, sementara untuk ternak potongan lebih ditentukan berdasarkan taksiran bobot badan, bobot karkas atau jumlah daging.

Pengolahan produk dari ternak sapi belum dilakukan oleh peternak karena mereka berpendapat lebih mudah dilakukan penjualan ternak hidup dan tidak mengalami kendala yang berarti dari pada penjualan produk sapi seperti dendeng, baso dan abon sapi.

Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilakukan oleh tenaga Petugas Penyuluh Lapangan (PPL). Kegiatan penyuluhan yang dilakukan oleh UNRAM dan BPTP dilakukan dalam bentuk program percontohan (demplot) atau uji coba lapangan. Untuk meningkatkan efektifitas penyuluhan dilakukan kegiatan terpadu antara UNRAM, ACIAR, BPTP dan Dinas Peternakan dengan sasaran kelompok peternak. Para peternak dengan skala usaha 2 – 3 ekor yang dihimpun dalam kelompok akan lebih mudah dibina dalam suatu kawasan kandang kelompok.

Peternak yang terhimpun dalam kelompok rata-rata telah mendapat penyuluhan yang diberikan oleh petugas penyuluh lapangan (PPL) mengenai budidaya ternak, teknologi pakan, kesehatan ternak dan pengolahan limbah ternak. Peternak yang terhimpun dalam kelompok biasanya menerapkan teknologi yang disuluhkan apabila mereka dijadikan target percontohan dan dalam program pembinaan. Tingkat adopsi teknologi peternakan bervariasi Teknologi budidaya 20%, pakan 20 % dan teknologi kompos 10% (BPTP), Peternak kecil menengah 50 % dan kelompok lain sebesar 50% (UNRAM). Tingkat adopsi tersebut didasarkan pada kelompok sasaran. Namun demikian, penerapan teknologi oleh peternak terutama yang belum tergabung dalam kelompok masih relative rendah karena skala usaha masih bersifat subsisten, hanya sebagai tabungan.

8.2. KELEMBAGAAN PETERNAKAN DI NUSA TENGGARA BARAT

8.2.1. Dinas Peternakan Propinsi Nusa Tenggara Barat

Dinas peternakan adalah salah institusi pemerintah yang bertanggung jawab terhadap pembinaan peternak . Hasil wawancara dengan responden dari Dinas Peternakan menunjukkan bahwa jenis teknologi yang disuluhkan pada periode 2005 – 2006 dan diadopsi peternak pada tahun 2007 meliputi teknologi reproduksi, pakan yaitu silase, jerami amoniasi dan hay, system pemeliharaan, serta pengendalian dan pemberantasan penyakit melalui vaksinasi dan pemeliharaan yang baik. Out come dari adopsi teknologi adalah :

1. Terbentuknya kelompok-kelompok tani model di masing-masing kabupaten/kota yang dibina yang dapat dijadikan contoh untuk kelompok lainnya.
2. Penerapan teknologi reproduksi yang ditransfer pada tahun 2005 sudah berhasil dilakukan, sehingga satu induk, satu anak dalam satu tahun, hal ini menunjukkan peningkatan kualitas dan kuantitas ternak.
3. Dalam penerapan teknologi biogas kelompok peternak sudah dapat dijadikan sebagai contoh.
4. Pengendalian penyakit dapat menekan kasus-kasus penyakit ternak.

Dukungan pemerintah terhadap program pengembangan sapi potong di Nusa Tenggara Barat (NTB) sangat kuat melalui pencanangan Program Aksi NTB-Bumi Sejuta Sapi yang disingkat dengan NTB-BSS (Anon. 2009). Program ini bertujuan untuk menjadikan NTB sebagai provinsi surplus sapi. Pemerintah membangun kerjasama dengan JICA untuk mendukung program NTB-BSS melalui sinergi program dan integrasi sektor. Disamping itu, terdapat kebijakan tentang penyakit hewan menular (PHM) yang dituangkan dalam SK Gubernur tentang Kewaspadaan terhadap Penyakit Hewan Menular. Dampak kebijakan pemerintah terhadap kelompok sasaran berupa peningkatan jumlah ternak dan bertambahnya jumlah kelompok tani

Pendanaan untuk difusi teknologi bersumber pada dana yang berasal dari pemerintah dan internasional (ACIAR). Dana yang berasal dari pemerintah sebesar 1 milyar merupakan dana pendamping terhadap bantuan luar negeri sebesar 4,5 milyar. Dana rutin yang berasal dari APBN dan APBD berjumlah 35 juta, yang digunakan untuk pelaksanaan program selama tiga tahun kurang lebih 10 juta per program per tahun. Dana belum cukup untuk memenuhi kebutuhan kelompok sasaran karena jangkauan sasaran yang luas. Dana diperoleh dari anggaran rutin yang diajukan atas usulan proposal-proposal daerah berdasarkan kebutuhan kelompok sasaran. Sasaran program difusi teknologi adalah peternak kecil – menengah dan disesuaikan dengan kebutuhan; peternak tidak turut

mendanai tapi berpartisipasi melalui tenaga kerja dan bahan-bahan lokal yang tersedia untuk pembangunan kandang.

8.2.2. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP)

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian tersebar di setiap provinsi diharapkan dapat mengimplementasikan teknologi peternakan yang dihasilkan ditingkat petani/peternak sesuai dengan kondisi biofisik dan sosial budaya yang spesifik lokasi untuk mendukung pengembangan peternakan. Teknologi peternakan yang telah dikaji dan diadopsi peternak terdiri atas: penggemukan, pembibitan (teknologi reproduksi), pakan (teknologi pengawetan dan peningkatan nilai nutrisi limbah pertanian), kompos (teknologi biourine dan bokasi). Peternak sasaran adalah kelompok tani yang terpilih dan dibina oleh BPTP di Lombok Timur.

Penyuluhan pada kelompok tani sasaran telah dilakukan pada tahun 2006-2008 dan diadopsi pada tahun 2009. Teknologi pembibitan sapi sudah diadopsi sebesar 20%, teknologi perkandangan 20%, teknologi pakan 10% dan teknologi pembuatan kompos 10%.

Dampak positif dari hasil pembinaan peternak tersebut adalah terjadi peningkatan jumlah dan perkembangan kelompok, terjadi peningkatan produktivitas, penurunan kematian dari 15% menjadi < 5%, tersedianya pakan ternak secara berkelanjutan pada musim kemarau, serta sebagian peternak sudah dapat memanfaatkan dan menjual kompos sebagai tambahan income. Teknologi pembibitan dan penggemukan sapi yang ditransfer pada tahun 2006-2008 belum berhasil. Hal ini sangat tergantung pada keunggulan kelompok peternak dan profesi kelompok sasaran yang tidak semuanya adalah peternak.

Untuk mempercepat proses difusi teknologi, BPTP Nusa Tenggara Barat membangun demplot dan pelatihan penggemukan dan pembibitan sapi, menyediakan ternak sapi, mensuplai, disamping dukungan dana yang disesuaikan dengan kebutuhan. BPTP mengalokasikan dana sebesar 100 juta yang berasal dari pemerintah dan 250 juta berupa pinjaman internasional. Kelompok peternak berkontribusi dana sebesar 40-60% dan peternak industri

sebesar 20%. BPTP menerima pembagian keuntungan sebesar 10% sebagai Pendapatan Negara Bukan Pajak dan dikembalikan kepada negara

8.2.3. Peneliti dari Universitas Daerah (UNRAM)

Kegiatan penelitian di universitas daerah dalam hal ini adalah UNRAM lebih diarahkan pada pencarian solusi peternakan di masyarakat sehingga diharapkan teknologi yang dihasilkan cukup aplikatif dan dapat diterapkan pada tingkat peternak sesuai dengan kebutuhannya. Beberapa penelitian strategis juga dilakukan untuk menunjang penelitian lebih lanjut. Teknologi sistem produksi sapi Bali terpadu yang dihasilkan tahun 2001-2004 telah ditransfer pada tahun 2007 dengan sasaran 36 kelompok peternak sapi Bali di Lombok Tengah.

Beberapa hasil penelitian sudah dapat diterapkan oleh peternak dan memberikan hasil yang diinginkan dan beberapa masih dalam proses uji coba lapangan. Hasil penelitian yang sudah berjalan dari tahun 2007 hingga sekarang antara lain: kawin kontrol, manajemen pakan, model perkandangan, penyapihan, manajemen pejantan, manajemen perkawinan dan kelembagaan. Berkaitan dengan penelitian yang masih bersifat strategis nampaknya masih belum dapat ditransfer kepada peternak.

Kebijakan pemerintah dalam kaitannya dengan difusi teknologi bidang peternakan cukup mendukung baik dalam bentuk penyediaan dana maupun penyebaran hasil penelitian (pejantan unggul). Pengadaan pejantan unggul yang didukung oleh kawin alam terkontrol dan berdampak terhadap penambahan pejantan. Sumber dana untuk mendukung riset teknologi peternakan diperoleh dari pemerintah, swasta maupun kerjasama internasional(ACIAR). Dana dari pemerintah bersifat kompetitif dan terbatas sedangkan dari NGO biasanya fleksibel melalui jaringan kerjasama yang sudah terjalin. Jumlah penelitian per tahun sebanyak dua judul penelitian dengan dana Rp. 30-300 juta per judul penelitian. Dana ini belum mencukupi karena masih banyak bahan penelitian yang harus diimpor.

Penelitian yang dilakukan bersifat top down yang ditentukan pemberi dana, juga berdasarkan kebutuhan kelompok dan berdasarkan gagasan peneliti.

Kelompok sasaran yang mengadopsi teknologi adalah kelompok peternak kecil menengah sebesar 50% dan kelompok lain sebesar 50%. Partisipasi kelompok sasaran dalam membantu penelitian relatif masih rendah (10 – 30 %), berupa bantuan materil dan tenaga.

8.3. ANALISIS FINANSIAL BUDIDAYA TERNAK SAPI POTONG

Analisis finansial usaha penggemukan sapi Bali secara intensif dengan adanya transfer teknologi dan non-teknologi dengan skala 10 ekor selama enam bulan disajikan pada Tabel 8.2 dan 8.3. Transfer teknologi budidaya yang diterapkan adalah pemanfaatan jerami padi yang diolah menjadi jerami fermentasi dan pemberian urea-molases blok (UMB) untuk meningkatkan palatabilitas dan nilai nutrisi pakan.

Tabel 8.2. Analisis usaha penggemukan sapi bali selama enam bulan dengan adopsi teknologi (transfer teknologi pakan)

Uraian	Nilai (Rp)
Biaya Produksi	
Pembelian sapi 10 ekor	55.000.000
Penyusutan kandang	2.000.000
Pakan	
Rumput	360.000
Jerami fermentasi	1.350.000
Dedak	4.320.000
UMB	600.000
Tenaga	1.800.000
Kesehatan	180.000
Total Biaya	65.610.000
Pendapatan	
Sapi penggemukan 10 ekor	75.200.000
Pupuk	5.791.592
Total Pendapatan	80.991.592
Keuntungan	15.381.592
B/C Ratio	1.23

Para peternak subsisten hanya memiliki beberapa ekor sapi (\pm 2 ekor) dan kurang berespon terhadap introduksi teknologi budidaya kerana merasa terbebani dengan biaya pengadaan teknologi. Mereka beranggapan bahwa penerapan teknologi peternakan walaupun menguntungkan, tidak berdampak

secara nyata terhadap penghasilan dari pemeliharaan hanya 2 ekor sapi. Introduksi teknologi peternakan oleh karenanya perlu diikuti dengan pemberdayaan petani ternak yang mengarah pada skala usaha yang lebih ekonomis. Menghimpun peternak dalam kelompok usaha merupakan upaya penting dalam mempercepat proses difusi teknologi.

Tabel 8.3. Analisis usaha penggemukan sapi bali selama enam bulan tanpa adopsi teknologi (tanpa transfer teknologi pakan)

Uraian	Nilai (Rp)
Biaya Produksi	
Pembelian sapi 10 ekor	55.000.000
Penyusutan kandang	2.000.000
Pakan	
Rumput	1.800.000
Jerami fermentasi	-
Dedak	1.440.000
UMB	-
Tenaga	1.800.000
Kesehatan	180.000
Total Biaya	62.220.000
Pendapatan	
Sapi penggemukan 10 ekor	64.400.000
Pupuk	4.746.236
Total Pendapatan	69.146.236
Keuntungan	6.926.236
B/C Ratio	1.11

Analisis usaha penggemukan sapi tersebut didasarkan pada asumsi-asumsi menurut kondisi lapangan, sebagai berikut :

1. Bobot sapi bakalan rata-rata 275 kg dengan harga sapi Rp. 20.000/kg bobot hidup
2. Harga rumput Rp. 40.000/kg dan jerami Rp. 30.000/kg
3. Harga dedak Rp. 800.000/kg dan UMB Rp. 10.000/ekor/bulan
4. Pemberian pakan (non-teknologi) : dedak 1 kg/ekor/hari, rumput 25 kg/ekor/hari

5. Pemberian pakan (transfer teknologi): dedak 3 kg/ekor/hari , rumput 5 kg dan jerami 25 kg/ekor/hari, dan UMB
6. Harga pupuk Rp. 400/kg
7. Pertambahan bobot badan 0.3 kg/ekor/hari (non-teknologi) dan 0.7 kg/ekor/hari (transfer teknologi)
8. Rataan bobot potong 322 kg (non-teknologi) dan 376 kg (transfer teknologi)

Aplikasi teknologi pakan pada usaha penggemukan sapi Bali menghasilkan B/C ratio yang lebih tinggi (1.23) jika dibandingkan B/C ratio usaha penggemukan sapi tanpa teknologi pakan (1.11). Penggunaan teknologi pakan akan meningkatkan meningkatkan biaya produksi, namun demikian akan menghasilkan pertambahan bobot yang lebih baik sehingga secara keseluruhan menghasilkan keuntungan yang lebih besar jika dibandingkan dengan usaha penggemukan tanpa teknologi pakan. Dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi produksi pada sapi potong mampu memperbaiki efisiensi produksi sapi penggemukan sehingga diperoleh keuntungan yang lebih besar.

Para peternak subsisten hanya memiliki beberapa ekor sapi (\pm 2 ekor) kurang berespon terhadap introduksi teknologi budidaya karena merasa terbebani dengan biaya pengadaan teknologi walaupun menguntungkan tidak berdampak secara nyata terhadap penghasilan dari pemeliharaan 2 ekor sapi. Introduksi teknologi peternakan oleh karenanya perlu diikuti dengan pemberdayaan petani ternak yang mengarah pada skala usaha yang lebih ekonomis. Menghimpun peternak dalam kelompok usaha merupakan upaya penting dalam mempercepat proses difusi teknologi.

8.4. PERMASALAHAN ADOPSI TEKNOLOGI HASIL RISET BIDANG SAPI POTONG DI NUSA TENGGARA BARAT

1. Peternak sapi potong di Nusa Tenggara Barat terlebih pada sistem intensif dikandang pada umumnya adalah peternak dengan skala pemeliharaan 2 – 3 ekor. Dalam kondisi demikian, teknologi budidaya sapi potong yang

berkembang pada umumnya adalah teknologi input rendah sehingga sulit memperkenalkan teknologi peternakan yang memerlukan input relative tinggi.

2. Peternak dengan skala usaha rendah tersebut masih bersifat subsisten atau usaha sambilan, sehingga faktor ini juga menyebabkan rendahnya minat petani peternak terhadap introduksi teknologi. Peternak pada umumnya kekurangan modal dan menghadapi kesulitan dalam meningkatkan skala usaha yang ekonomis.
3. Peternak rakyat umumnya petani yang memiliki tingkat pendidikan relatif rendah membuat kemampuan adopsi teknologi sangat kurang jika tanpa pendampingan yang intensif. Keadaan ini dapat diperburuk dengan kurang intensifnya kegiatan penyuluhan terutama pada peternak yang jauh dan belum tergabung pada kelompok.
4. Pada sistem peternakan rakyat selalu dihadapkan pada kendala ketersediaan pakan yang berkualitas secara kontinyu. Sumber pakan ternak sapi masih sangat tergantung pada ketersediaan hijauan makanan ternak yang sangat dipengaruhi oleh musim. Sementara itu, introduksi teknologi pakan oleh sebagian peternak memerlukan tambahan biaya yang dirasakan cukup mahal bagi peternak subsisten.
5. Ketidak jelasan pewilayahan peternakan sapi potong di masyarakat berdasarkan sistem produksi maupun agro-ecological zone termasuk sosial budaya merupakan salah satu faktor penghambat difusi teknologi.
6. Model percontohan teknologi peternakan (demplot) ditingkat peternak rakyat masih sangat terbatas, sementara banyak peternak yang hanya mendapat penyuluhan teknologi peternakan melalui demonstrasi saja. Tenaga penyuluh dalam bidang peternakan masih terbatas jumlahnya sehingga penyampaian informasi teknologi peternakan tidak merata pada semua peternak.

7. Penerapan teknologi pada tingkat petani tidak diimbangi dengan monitoring, evaluasi dan pendampingan berkelanjutan sehingga tingkat adopsi ditingkat peternakan rakyat relative rendah.
8. Meskipun sudah ada koordinasi antar lembaga terkait dalam adopsi teknologi kepada peternak, penelitian peternakan sapi potong masih banyak yang bersifat individu tidak terintegrasi dan tidak didasarkan pada kebutuhan masyarakat sehingga hasil-hasil riset sapi potong tidak dapat diadopsi dan terbatas pada publikasi ilmiah saja.

8.5. SARAN TERHADAP PERANAN LEMBAGA PENGHASIL TEKNOLOGI, PEMERINTAH DAN SWASTA UNTUK MENINGKATKAN DIFUSI TEKNOLOGI TERNAK KE PETERNAK KECIL DAN MENENGAH

1. Kelompok peternak sapi dengan keberadaan kandang kelompok perlu ditumbuh kembangkan karena kelompok peternak merupakan *entry point* yang sangat penting untuk proses adopsi dan difusi teknologi yang efektif (Dahlanuddin dan Y. A. Sutaryanto, 2005).
2. Perlu dikembangkan penelitian dibidang sapi potong yang terintegrasi, bersifat aplikatif dan didasarkan pada kebutuhan masyarakat. Koordinasi antar institusi terkait diperlukan dalam mengembangkan prioritas topik-topik penelitian dibidang sapi potong.
3. Pemberdayaan peternak dalam kelompok dapat ditingkatkan dengan adanya pinjaman lunak dengan bunga rendah atau tanpa bunga; serta untuk meningkatkan efektifitas difusi teknologi perlu adanya program pendampingan kelompok oleh tenaga penyuluh maupun sarjana peternakan secara berkelanjutan, seperti program sarjana membangun desa (program SMD).
4. Memperbanyak percontohan/model-model teknologi tepat guna dan berkelanjutan di lokasi peternakan rakyat yang dapat dijadikan sebagai tempat berlatih dan mendalami teknologi bagi peternak.

5. Pemerintah perlu meningkatkan jumlah SDM dibidang peternakan sebagai tenaga penyuluh dan mengembangkan strategi pembinaan kelompok peternak yang sesuai dengan tingkat kemajuan kelompok.
6. Kebijakan pemerintah dalam pengembangan sapi potong melalui Program Aksi NTB-Bumi Sejuta Sapi (NTB-BSS) perlu didukung dengan Desain Pengembangan Sapi Potong yang Berbasis Kewilayahan dan Berkelanjutan (clustering usaha sapi potong berdasarkan system produksi, pembibitan dan penggemukan, maupun integrasi dengan tanaman pertanian).

8.6. SIMPULAN

Peternakan sapi potong di NTB berbasis pada peternakan rakyat dengan skala usaha yang relative kecil (2-3 ekor) dan bersifat subsisten atau usaha sambilan. Pada kondisi demikian, adopsi teknologi oleh peternak relative rendah. Pengembangan kelompok peternak merupakan *entry point* yang sangat penting untuk mempercepat proses difusi teknologi usaha sapi potong yang efektif. Pemberdayaan peternak melalui peningkatan skala usaha dapat memotivasi peternak untuk mengelola usaha peternakan lebih serius dan menumbuhkan kebutuhan akan teknologi sapi potong sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi produksi. Teknologi peternakan sapi yang dibutuhkan adalah teknologi yang aplikatif dan tepat guna. Untuk itu, koordinasi antar lembaga terkait dibutuhkan dalam mengembangkan topik-topik penelitian berdasarkan prioritas dan disesuaikan dengan kondisi sosial ekonomi dan budaya masyarakat. Dukungan SDM penyuluh peternakan, demplot/percontohan teknologi dan pendampingan kelompok sangat dibutuhkan untuk menjamin keberhasilan adopsi teknologi.

**IX. MANFAAT ADOPSI TEKNOLOGI DAN SARAN STRATEGI
PENINGKATAN DIFUSI TEKNOLOGI UNTUK USAHA KECIL
MENENGAH PETERNAKAN**

9.1. MANFAAT FINANSIAL

Manfaat finansial bagi usaha kecil menengah peternakan kambing, itik, ayam buras dan sapi potong diuraikan dalam Tabel 9.1. Dari hasil analisis finansial ternyata bahwa semua peternak yang melakukan adopsi teknologi akan memperoleh peningkatan pendapatan bulanan sebesar 79 - 82 % untuk usaha ternak kambing 21 - 12 ekor selama 2 tahun, 97 % untuk usaha itik 100 ekor selama 1 tahun, dan 121 % untuk usaha sapi potong 10 ekor selama 6 bulan. Peningkatan pendapatan dalam bentuk rupiah sebagai adopsi teknologi dihasilkan paling tinggi oleh usaha sapi potong 10 ekor selama 6 bulan yaitu sebesar Rp 1 403 667/bulan.

Tabel 9.1. Peningkatan pendapatan usaha kecil menengah peternakan dengan adopsi teknologi dibandingkan tanpa adopsi teknologi

No	Usaha Peternakan	Nilai B/C Ratio		Pendapatan, Rp/bln		Peningkatan Pendapatan, Rp/bln (%)
		Dengan Adopsi Teknologi	Tanpa Adopsi teknologi	Dengan Adopsi Teknologi	Tanpa Adopsi Teknologi	
1	Kambing Skala 21 ekor, 2 tahun	1,62	1,33	1 180 270	658 540	521 730 (79)
	Skala 12 ekor, 2 tahun	1,70	1,32	914 895	503 325	411 570 (82)
2	Itik, Skala 100 ekor, 1 tahun	1,78	1,51	800 510	405 917	394 593 (97)
3	Ayam Buras Skala 360 ekor, 3 bulan	1,22	1,03	387 783	108 833	278 950 (156)
4	Sapi Potong Skala 10 ekor, 6 bulan	1,23	1,11	2 563 667	1 160 000	1 403 667 (121)

Nilai B/C Ratio usaha dengan adopsi teknologi selalu lebih tinggi dari tanpa adopsi teknologi (Tabel 9.1). Nilai B/C Ratio tertinggi ditunjukkan oleh usaha itik skala 100 ekor dengan adopsi teknologi yaitu 1,78, sedangkan nilai terendah dihasilkan oleh usaha sapi potong skala 10 ekor tanpa adopsi teknologi yaitu 1,11.

Nilai tambah adopsi teknologi dibandingkan dengan biaya investasi adopsi teknologi digambarkan dalam Tabel 9.2. Untuk pengeluaran satu rupiah investasi teknologi ternyata mendatangkan nilai tambah keuntungan bagi peternak sebesar Rp 1,14 – Rp 2,80. Hal ini berarti nilai tambah atau peningkatan pendapatan peternak menjadi 114 – 280 % dari nilai investasi adopsi teknologi. Usaha kambing 21 ekor meraih nilai tambah keuntungan yang paling tinggi yaitu Rp 2,80/satu rupiah biaya adopsi teknologi, namun perlu diperhatikan bahwa untuk mencapai hal ini dibutuhkan waktu usaha 2 tahun, terlalu lama dibandingkan usaha ternak lain yang hanya membutuhkan *turn over* satu tahun atau enam bulan saja. Usaha sapi potong skala 10 ekor dapat meraih nilai tambah Rp 2,48/satu rupiah biaya adopsi teknologi selama 6 bulan. Nilai terendah diperoleh dari usaha ayam buras 300 ekor selama 3 bulan yaitu Rp 1,14/satu rupiah biaya adopsi teknologi.

Tabel 9.2. Nilai tambah adopsi teknologi per biaya investasi teknologi

No	Usaha Peternakan	Investasi Tanpa Adopsi Teknologi, Rp	Tambahan Biaya Adopsi Teknologi, Rp	Nilai Tambah Adopsi Teknologi, Rp	Nilai Tambah, Rp/ satu Rp Biaya Adopsi Teknologi
1	Kambing Skala 21 ekor, 2 tahun Skala 12 ekor, 2 tahun	29 269 000	6 975 000	19 496 500	2,80
		18 967 200	3 979 800	9 877 700	2,48
2	Itik, Skala 100 ekor, 1 tahun	9 609 000	2 764 875	4 735 125	1,71
3	Ayam Buras Skala 360 ekor, 3 bulan	143 750*	243 750*	278 750	1,14
4	Sapi Potong Skala 10 ekor, 6 bulan	62 200 000	3 390 000	8 422 000	2,48

* hanya biaya kandang

9.2. HUBUNGAN TINGKAT ADOPSI TEKNOLOGI DENGAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN KETERSEDIAAN SERTA KEBUTUHAN INVESTASI ADOPSI TEKNOLOGI

Pengaruh berbagai faktor dalam difusi teknologi terhadap tingkat adopsi teknologi dipaparkan dalam Tabel 9.3. Data pada Tabel 9.3. merupakan hasil olahan statistik dari data survai lapangan yang diperoleh dari responden usaha kecil menengah peternakan baik responden yang mengadopsi teknologi maupun responden yang tidak mengadopsi teknologi.

Tabel 9.3. Pengaruh berbagai faktor dalam difusi teknologi terhadap tingkat adopsi teknologi

No	Peubah Bebas Dalam Difusi Teknologi	Pengaruh Terhadap Tingkat Adopsi Teknologi (Adopsi Teknologi Parsial Dan Tidak Mengadopsi Teknologi) Dalam Usaha Kecil Menengah Peternakan			
		Kambing	Itik	Ayam Buras	Sapi Potong
1	Dukungan kebijakan penelitian dan pengembangan dari pemerintah	Tidak Nyata	Tidak Nyata	Sangat Nyata	Tidak Nyata
2	Aksesibilitas teknologi di tingkat peternak	Tidak Nyata	Tidak Nyata	Sangat Nyata	Tidak Nyata
3	Manfaat yang didapatkan dengan mengadopsi teknologi	Nyata	Sangat Nyata	Nyata	Nyata
4	Kebutuhan investasi untuk mengadopsi teknologi	Nyata	Tidak Nyata	Nyata	Nyata
5	Skala usaha peternakan	Nyata	Sangat Nyata	Sangat Nyata	Nyata

Faktor yang diamati sebagai peubah bebas dalam difusi teknologi adalah 1) dukungan kebijakan penelitian dan pengembangan dari pemerintah, 2) aksesibilitas (ketersediaan dan keterjangkauan) teknologi di tingkat peternak, 3) manfaat yang didapatkan peternak dengan mengadopsi teknologi, 4) Kebutuhan investasi untuk mengadopsi teknologi, dan 5) skala usaha peternakan.

Sedangkan tingkat adopsi teknologi di lapangan hanya ditemukan dua buah yaitu 1) tingkat adopsi teknologi sebagian, dan 2) tingkat tidak mengadopsi teknologi.

Data dalam Tabel 9.3. menyatakan bahwa dukungan penelitian dan pengembangan berpengaruh nyata hanya pada usaha ternak ayam buras, tetapi tidak nyata pada kambing, itik dan sapi potong. Hal ini terjadi juga pada pengaruh aksesibilitas teknologi di tingkat peternak. Meskipun demikian perlu dikaji terlebih dalam tentang makna dukungan penelitian dan pengembangan, serta aksesibilitas teknologi yang tidak berpengaruh nyata pada usaha ternak kambing, itik dan sapi potong. Kemungkinan peternak kambing, itik dan sapi potong pada umumnya telah sering diekspos dengan penyuluhan teknologi di ketiga komoditas ini sehingga peternak menganggap telah paham akan pentingnya adopsi teknologi, sedangkan usaha ternak ayam buras kurang memperoleh prioritas dari pemerintah sehingga teknologi sederhana saja dianggap akan meningkatkan usaha ternak tersebut. Di samping itu, peternak kambing, itik, dan sapi potong menganggap teknologi yang dibutuhkan telah tersedia di lapangan, sedangkan bagi ayam buras belum diketahui teknologi apa yang dapat diadopsi dan apakah teknologi tersebut tersedia di lapangan.

Pengaruh positif manfaat adopsi teknologi dan peningkatan skala usaha disadari oleh semua peternak baik peternak kambing, itik, ayam buras sampai sapi potong. Hal ini memacu peternak untuk mengadopsi teknologi apabila mungkin. Namun adopsi teknologi ditentukan oleh kebutuhan investasi yang juga berpengaruh nyata kecuali pada usaha ternak itik yang dianggap oleh peternak dapat dimulai dari skala kecil dan kemudian ditingkatkan perlahan-lahan dengan tambahan investasi dari keuntungan usaha.

Hal yang dapat disimpulkan adalah kunci penting adopsi teknologi berupa ketersediaan investasi yang dibutuhkan untuk biaya adopsi teknologi bagi peningkatan skala usaha peternak. Apabila investasi dapat dijangkau maka peternak telah paham bahwa peningkatan skala usaha dengan adopsi teknologi akan meningkatkan pendapatan peternak, dan peternak akan mencari teknologi yang dibutuhkan. Dengan demikian penelitian dan pengembangan perlu terus

dilanjutkan serta disuluhkan kepada peternak dalam bentuk pola pendampingan di samping pelatihan.

9.3. SARAN STRATEGI PENINGKATAN DIFUSI TEKNOLOGI

Saran strategi peningkatan difusi teknologi disimpulkan setelah dilakukan analisis SWOT keadaan dan permasalahan budidaya ternak pada usaha kecil menengah peternakan di lapangan, baik pada usaha dengan adopsi teknologi maupun pada usaha tanpa adopsi teknologi.

9.3.1. Usaha Ternak Kambing

Analisis SWOT usaha ternak kambing dipaparkan dalam Tabel 9.4. sedangkan strategi difusi teknologi diuraikan dalam alinea berikutnya.

Tabel 9.4. Analisis SWOT untuk usaha ternak kambing

No	SWOT	Skor untuk komponen SWOT (keseluruhan)
1	STRENGTHS : <ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat pengembang teknologi yang menaruh perhatian pada pengembangan teknologi budidaya peternakan Kambing, yaitu di perguruan tinggi, BPTP, dan Kementerian Ristek 2. Terdapat sumberdaya lahan yang luas sebagai lahan gembala dan sebagai sumber bahan pakan ternak kambing. 3. Terdapat plasma nutfah lokal Kambing lokal unggul yang memiliki pasar khusus 4. Dukungan pemerintah 	2
2	WEAKNESSES : <ol style="list-style-type: none"> 1. Teknologi baru masih belum dapat bersaing dengan teknologi tradisional pada kondisi lokal 2. Skala usaha peternak relatif kecil 3. Peternak kurang memiliki modal untuk investasi teknologi baru 4. Adanya sikap peternak yang enggan mencoba teknologi baru yang belum terbukti memberi keuntungan 	4
3	OPPORTUNITIES: <ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya peluang pasar ekspor 2. Pertambahan penduduk yang akan memperluas pasar 3. Adanya peluang usaha pengolahan hasil yaitu membuat 	2

	produk daging, susu, kulit dan produk lainnya yang selama ini belum digarap	
4	THREATS: 1. Adanya ketidakpastian usaha ternak sebagai akibat dari gangguan penyakit 2. Usaha peternakan Kambing tidak memberi sumbangan dalam perekonomian masyarakat dan akan tergantikan oleh komoditas peternakan lain 3. Akibat permintaan konsumen/ pasar domestik dan ekspor yang tidak seimbang dengan produksi kambing akan membuat jumlah ternak kambing produktif semakin menurun jumlahnya, sementara jumlah bibit semakin sulit diperoleh peternak.	1

Strategi yang diambil adalah menutupi kelemahan untuk memperoleh opportunities, yaitu dalam hal kasus peternakan Kambing di Provinsi Sumatera Utara langkah-langkah yang bisa diambil untuk menutupi kelemahan adalah :

- 1) Menerapkan teknologi yang lebih sesuai dengan kondisi lokal atau memodifikasi/menyempurnakan teknologi tradisional yang dilaksanakan oleh peternak
- 2) Menyediakan pola-pola permodalan untuk meningkatkan skala usaha dan untuk melakukan investasi teknologi
- 3) Melakukan pendampingan dalam menerapkan teknologi baru, peternak tetap didampingi hingga mereka secara mandiri dapat melaksanakan teknologi baru dan mereka dapat melihat manfaat penerapan teknologi tersebut.
- 4) Mendorong pengembangan dan perbanyak bibit unggul ternak kambing yang cukup untuk kebutuhan permintaan peternak, sehingga kegiatan usaha menjadi lebih produktif dan efisien.
- 5) Lembaga penelitian dan perguruan tinggi perlu mengeksplorasi sumberdaya genetik lokal ternak kambing untuk dikembangkan menjadi bibit unggul, karena sudah teruji dapat beradaptasi baik dengan kondisi agro-ekosistem setempat, sehingga dapat menekan biaya produksi akibat perubahan iklim dan tekanan penyakit.

9.3.2. Usaha Ternak Itik

Analisis SWOT untuk usaha ternak itik dipaparkan dalam Tabel 9.5. sedangkan strategi difusi teknologi diuraikan dalam alinea berikutnya.

Tabel 9.5. Analisis SWOT untuk usaha ternak itik

No	SWOT	Skor untuk komponen SWOT (keseluruhan)
1	STRENGTHS : <ol style="list-style-type: none">1. Terdapat pengembang teknologi yang menaruh perhatian pada pengembangan teknologi budidaya peternakan itik, yaitu di perguruan tinggi, BPTP, dan Kementerian Ristek2. Terdapat sumberdaya lahan yang luas sebagai lahan gembala3. Terdapat plasma nutfah lokal itik lokal unggul yang memiliki pasar khusus4. Adanya dukungan pemerintah dalam memberikan penyuluhan dan bantuan-bantuan	2
2	WEAKNESSES : <ol style="list-style-type: none">1. Teknologi baru masih belum dapat bersaing dengan teknologi tradisional pada kondisi lokal2. Skala usaha peternak relatif kecil3. Peternak kurang memiliki modal untuk investasi teknologi baru4. Adanya sikap peternak yang enggan mencoba teknologi baru yang belum terbukti memberi keuntungan	4
3	OPPORTUNITIES : <ol style="list-style-type: none">1. Adanya peluang pasar ekspor2. Pertambahan penduduk yang akan memperluas pasar3. Adanya peluang usaha pengolahan hasil peternakan yaitu membuat telur asin yang selama ini belum digarap	2
4	THREATS : <ol style="list-style-type: none">1. Adanya ketidakpastian keberhasilan usaha peternakan itik sebagai akibat dari gangguan penyakit yang tidak diperhatikan dengan baik2. Usaha peternakan itik tidak dapat memberi sumbangan dalam perekonomian masyarakat, dan perannya akan digantikan oleh komoditas peternakan lain, atau masuknya produk-produk peternakan itik dari luar daerah	1

Strategi yang diambil untuk peningkatan difusi teknologi usaha ternak itik adalah menutupi kelemahan untuk meraih kesempatan . Langkah-langkah yang disarankan ditempuh untuk menutupi kelemahan adalah:

- 1) Menerapkan teknologi yang lebih sesuai dengan kondisi lokal atau memodifikasi/menyempurnakan teknologi lokal yang dilaksanakan oleh peternak selama ini
- 2) Menyediakan pola-pola permodalan untuk meningkatkan skala usaha dan untuk melakukan investasi teknologi
- 3) Melakukan pendampingan dalam menerapkan teknologi baru sehingga peternak bisa melihat cara-cara penerapan teknologi secara benar dan mereka dapat melihat manfaat penerapan teknologi tersebut.

9.3.3. Usaha Ternak Ayam Buras

Analisis SWOT untuk usaha ternak ayam buras dipaparkan dalam Tabel 9.6. sedangkan strategi difusi teknologi diuraikan dalam alinea berikutnya.

Tabel 9.6. Analisis SWOT untuk usaha ternak ayam buras

No	SWOT	Skor untuk komponen SWOT (keseluruhan)
1	<p>STRENGTHS :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat pengembang teknologi yang menaruh perhatian pada pengembangan teknologi budidaya peternakan ayam buras, yaitu di perguruan tinggi, BPTP, dan Dinas Peternakan DIY, dan swasta (penetas) 2. Terdapat sumberdaya lahan yang cukup pada setiap keluarga peternak 3. Terdapat plasma nuffah lokal ayam buras lokal unggul yang memiliki pasar khusus 4. Adanya dukungan pemerintah dalam bentuk program peningkatan populasi ternak ayam buras 	3
2	<p>WEAKNESSES :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skala usaha peternak relatif kecil 2. Peternak kurang memiliki modal untuk investasi teknologi baru, terutama kebutuhan pakan untuk sistem kandang 3. Pada beberapa peternak kecil, usaha peternakan ayam buras bersifat sampingan 	2
3	<p>OPPORTUNITIES :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya permintaan yang besar dan kontinyu 	4

	2. Yogyakarta sebagai kota wisata mendukung tumbuhnya restoran yang menyajikan menu khusus yang memerlukan ayam buras 3. Permintaan DOC belum dapat dipenuhi oleh peternak DIY, sebagian masih didatangkan dari luar propinsi	
4	THREATS : 1. Trauma akan dampak dari flu burung belum hilang, flu burung pun masih mungkin berjangkit 2. Beberapa jenis ayam buras unggulan sudah mulai sulit ditemukan, terancam punah	2

Strategi yang disarankan adalah melakukan optimasi kekuatan dan meminimalkan ancaman untuk meraih kesempatan, melalui beberapa langkah berikut:

1. Memasyarakatkan teknologi yang sudah dikembangkan kepada peternak ayam buras baik skala kecil, maupun menengah.
2. Menyediakan pola permodalan dengan bunga rendah untuk meningkatkan skala usaha kecil menengah dan untuk melakukan investasi teknologi tanpa membutuhkan agunan.
3. Melakukan pendampingan dalam menerapkan teknologi baru, peternak tetap didampingi hingga secara mandiri dapat menerapkan teknologi baru dan dapat memperoleh manfaat penerapan teknologi tersebut
4. Memberikan penyuluhan intensif tentang pencegahan dan penanganan serangan flu burung pada ternak ayam buras

9.3.4. Usaha Ternak Sapi Potong

Analisis SWOT untuk usaha ternak sapi potong dipaparkan dalam Tabel 9.7. sedangkan strategi difusi teknologi diuraikan dalam alinea berikutnya.

Tabel 9.7. Analisis SWOT untuk usaha ternak sapi potong

No	SWOT	Skor untuk komponen SWOT (keseluruhan)
1	STRENGTHS : 1. Beternak sapi sesuai dengan kondisi sosial budaya masyarakat dan kondisi geografis NTB 2. Memelihara ternak sapi sudah menjadi tradisi	2

	<p>sebagian besar masyarakat (pengalaman beternak tinggi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Adanya kemauan yang kuat dari peternak sapi untuk mengembangkan usahanya 4. Ternak sapi sudah tersebar hampir di setiap kecamatan yang dapat dijadikan sentra pengembangan ternak besar, baik untuk produksi ternak bibit maupun ternak potongan. 	
2	<p>WEAKNESSES :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usaha ternak masih merupakan usaha sambilan (subsiten) dengan skala usaha rendah 2. Tingkat pendidikan petani umumnya rendah sehingga penguasaan terhadap inovasi teknologi budidaya ternak masih rendah 3. Rendahnya minat peternak individu skala kecil terhadap adopsi teknologi 4. Kelembagaan kelompok peternak belum berkembang dan tingkat perkembangan kelompok umumnya baru tingkat Pemula 5. Adanya sikap peternak yang enggan mencoba teknologi baru yang belum terbukti memberi keuntungan 6. Sosialisasi inovasi teknologi dari pusat, pemda, maupun PT belum optimal 7. Rendahnya dana investasi teknologi terapan bidang peternakan 8. Keterbatasan jumlah dan kualitas pelayanan peternakan serta minimnya tenaga pendamping di lapangan 	4
3	<p>OPPORTUNITIES :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tingginya permintaan daging sapi untuk memenuhi kebutuhan daging secara nasional 2. Komitmen dan dukungan kebijakan Pemda yang tinggi terhadap pengembangan peternakan sapi potong sebagai salah satu sumber mata pencaharian yang handal bagi masyarakat (Program Bumi Sejuta Sapi, NTB-BSS) 3. Terdapat dukungan dari pengembang teknologi yang menaruh perhatian pada pengembangan teknologi budidaya peternakan sapi potong, yaitu perguruan tinggi, BPTP, Dinas Peternakan, ACIAR-Australia dan JICA Jepang 	2
4	<p>THREATS :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Persaingan terhadap komoditas sapi potong dan daging sapi dari luar daerah maupun negara lain 	1

	<p>2. Penataan ruang yang belum secara tegas memberikan perlindungan bagi kawasan-kawasan pengembangan peternakan sapi potong NTB</p> <p>3. Kebijakan pemerintah pusat yang cenderung semakin membuka peluang bagi masuknya produk ternak dari berbagai Negara seperti Amerika Serikat, India, dan Kanada.</p>	
--	--	--

Strategi dalam meningkatkan efektifitas adopsi teknologi usaha ternak sapi potong adalah menutup kelemahan dengan meningkatkan kesempatan bagi peternak sapi potong. Tindakan yang disarankan meliputi :

- 1). Menumbuh-kembangkan kelompok peternak dan pembinaan kelompok melalui pendampingan yang lebih intensif.
- 2). Peningkatan penyediaan fasilitas layanan baik kuantitatif maupun kualitatif secara lebih merata dalam rangka sosialisasi inovasi teknologi (misalnya dengan memperbanyak demplot atau model percontohan inovasi teknologi) .
- 3). Penguatan wilayah-wilayah basis produksi atau pengwilayahan agribisnis sapi potong yang disesuaikan dengan kondisi agroklimat dalam upaya pemanfaatan sumber-sumber daya yang lebih efektif.
- 4). Pengembangan kelembagaan yang kondusif antar instansi yang terkait sehingga dapat dicapai koordinasi yang efektif dan memberikan manfaat bersama secara berkesinambungan.
- 5). Peningkatan investasi dan aktivitas penelitian terapan di bidang sapi potong dan koordinasi di antara lembaga yang terkait (PT, BPTP, Dinas Peternakan, LSM, lembaga asing mitra).

X. SIMPULAN DAN SARAN

10.1. SIMPULAN

1. Preferensi penelitian di lembaga pemerintah (departemen eksekutif dan LIPI) dan perguruan tinggi secara umum dapat digolongkan menjadi penelitian dalam bidang teknologi produksi, pemuliaan, teknologi pakan, serta teknologi pengendalian penyakit dan lingkungan. Balai Penelitian Ternak, Deptan dan perguruan tinggi melakukan penelitian kambing, itik, ayam buras dan sapi potong namun LIPI hanya fokus pada ternak berkaki empat dan tidak melakukan penelitian terhadap ternak berkaki dua.
2. Pokok penelitian teknologi produksi meliputi pengembangan inseminasi buatan (IB) dengan *chilled semen* dengan biaya yang lebih murah dan tingkat keberhasilan lebih tinggi dibandingkan dengan IB semen beku, serta penelitian bioteknologi reproduksi seperti ET (*embryo transfer*) walau belum memberikan hasil seperti yang diharapkan. Dalam bidang pemuliaan, penelitian dilakukan untuk menghasilkan ternak unggul dengan persilangan (lokal dengan lokal, lokal dengan impor), karakterisasi keragaman genetik ternak lokal, serta pengembangan teknik pemisahan spermatozoa, dan manipulasi hormon reproduksi. Pakan. dalam hal teknologi pakan dilakukan pengembangan pakan fungsional (probiotik), penggunaan mikroba tanah dalam penyediaan hijauan pakan ternak, teknologi bioproses untuk memecah serat pakan dan fermentasi untuk penganekaragaman sumber pakan, pengembangan pemanfaatan bioaktif tanaman untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, pengembangan ransum komplit berbahan dasar jerami padi. Sedangkan dalam bidang teknologi pengendalian penyakit dan lingkungan diteliti penggunaan herbal untuk mengatasi penyakit dan meningkatkan imunitas, tindakan mengatasi flu burung, serta penyempurnaan sistem biogas dari kotoran ternak.
3. Penyuluhan teknologi telah dilakukan bagi peternak kecil menengah tetapi masih dalam frekuensi terbatas. Deptan telah melancarkan program

Prima Tani dan menyebarkan teknologi budidaya ternak untuk peternak kecil menengah dalam bentuk CD.

4. Peternak kambing yang telah mengadopsi teknologi di Sumut, memberikan pakan tambahan berupa konsentrat, atau pakan buatan yang mereka susun sendiri sesuai dengan ketersediaan limbah pertanian yang ada di sekitar mereka. Selain pakan tambahan, teknologi yang sudah diterapkan seperti program kawin suntik/Inseminasi Buatan (IB) dengan bantuan Inseminator/PPL. Konstruksi kandang berbentuk panggung, dengan fondasi semen dan. Skala usaha 20 – 800 ekor. Sekat kandang telah diterapkan untuk memisahkan kambing dengan kriteria yang diinginkan pasar. Di samping itu sudah dimulai melakukan tindakan pencegahan dan pengobatan penyakit seperti pemberian obat cacing dan penyuntikan dengan antibiotik dan vitamin/mineral.
5. Adopsi teknologi dalam usaha ternak itik masih rendah di Sumsel. Sebagai contoh hanya sedikit peternak yang dengan serius melaksanakan budidaya secara semi intensif, yaitu memberi pakan tambahan berupa dedak dan keong emas secara teratur di kandang atau di lahan umbaran. Skala usaha dengan adopsi teknologi berkisar antara 100-300 ekor. Mesin penetas sudah diperkenalkan, dan beberapa peternak sudah memilikinya, namun hasil tetasan dianggap masih kurang dibandingkan dengan penetasan alami melalui induk entok. Kandang itik sudah mulai dipisahkan dari rumah meskipun masih menggunakan bahan bangunan yang murah dan mudah diperoleh di lokasi.
6. Adopsi teknologi untuk usaha ternak ayam buras dengan skala usaha berkisar sekitar 300 ekor di Yogyakarta telah terlihat sejak dari penetasan yang diserap oleh usaha pembibitan ayam, konstruksi kandang semi permanen, pemberian pakan komersial dan vitamin untuk DOC, ayam remaja, dan ayam dewasa, pemberian vaksin dan obat-obatan serta pemanfaatan kotoran untuk pupuk.
7. Teknologi peternakan sapi potong yang telah diterapkan di NTB meliputi teknologi budidaya seperti kandang kelompok, teknologi pakan dengan

budidaya hijauan makanan ternak unggul, formulasi pakan konsentrat dari bahan baku lokal seperti dedak, fermentasi jerami kering, silase dan UMB, serta teknologi pengolahan limbah menjadi kompos dan biogas. Di samping itu digunakan juga vaksin, obat cacing dan mineral untuk menjaga kesehatan sapi. Skala usaha berkisar antara 10 – 150 ekor.

8. Walaupun jumlah peternak kecil menengah yang melakukan adopsi teknologi masih sedikit dan pada umumnya belum mengikuti teknologi yang disuluhkan program Prima Tani secara penuh, namun adopsi teknologi oleh peternak kecil menengah menghasilkan nilai tambah dibandingkan dengan usaha ternak kecil menengah yang tidak melakukan adopsi teknologi. Nilai tambah yang dihitung dari keadaan lapangan adalah sebesar Rp 2,80 dan Rp 2,48/satu rupiah investasi teknologi masing-masing bagi usaha ternak kambing skala 21 ekor dan skala 12 ekor selama 2 tahun di Sumut, Rp 1,71/satu rupiah investasi teknologi bagi usaha ternak itik skala 100 ekor selama satu tahun di Sumsel, Rp 1,14/satu rupiah investasi teknologi bagi usaha ternak ayam buras skala 300 ekor selama 3 bulan di Yogyakarta, dan Rp 2,48 /satu rupiah investasi teknologi bagi usaha ternak sapi potong skala 10 ekor selama 6 bulan di NTB.

10.2. SARAN

Strategi yang disarankan untuk meningkatkan difusi teknologi adalah optimasi kekuatan untuk meminimalkan ancaman, dan menutupi kelemahan untuk memperoleh kesempatan dengan mengambil langkah berikut.

Pemerintah, Lembaga Penelitian Dan Peternak

1. Menyusun grand design produksi peternakan yang memadukan teknologi budidaya terutama usaha pemuliaan ternak lokal unggul seperti sapi bali dan hasil persilangan itik.
2. Memasyarakatkan teknologi yang sudah dikembangkan kepada peternak kecil dan menengah dengan frekuensi dan intensitas yang tinggi.

3. Melakukan pendampingan dalam menerapkan teknologi baru sampai peternak kecil dan menengah dapat mandiri dalam menerapkan teknologi baru melalui proses penumbuh-kembangan kelompok dan pembinaan kelompok secara intensif.
4. Meningkatkan penyediaan fasilitas layanan baik kuantitatif maupun kualitatif secara lebih merata dalam rangka sosialisasi inovasi teknologi misalnya dengan memperbanyak demplot atau model percontohan inovasi teknologi.
5. Mendorong pengembangan dan perbanyak bibit unggul ternak kambing yang cukup untuk kebutuhan permintaan peternak, sehingga kegiatan usaha menjadi lebih produktif dan efisien.
6. Membangun fasilitas produksi masal bibit itik hasil persilangan lokal dari parent stock yang telah dihasilkan.
7. Memberikan penyuluhan intensif tentang pencegahan dan penanganan serangan flu burung pada ternak ayam buras.
8. Membangun jejaring untuk distribusi sperma dingin (chilled sperm) sapi sampai ke peternak kecil menengah terutama pada lokasi produksi sapi utama.
9. Memperkuat wilayah basis produksi atau pengwilayahan agribisnis sapi potong yang disesuaikan dengan kondisi agroklimat dalam upaya pemanfaatan sumber daya yang lebih efektif.
10. Pengembangan kelembagaan yang kondusif antar instansi yang terkait sehingga dapat dicapai koordinasi yang efektif dan memberikan manfaat bersama secara berkesinambungan.

Lembaga Pemerintah

1. Menyediakan pola permodalan yang dapat dijangkau peternak kecil dan menengah untuk meningkatkan skala usaha dan untuk melakukan investasi teknologi.
2. Menyediakan pendanaan yang memadai dan berkelanjutan sesuai grand design produksi ternak untuk penelitian unggulan berbasis teknologi yang

dapat diterapkan kepada peternak kecil dan menengah, serta pembangunan fasilitas produksi ternak seperti produksi masal bibit itik dan jejaring distribusi sperma dingin sapi.

3. Menyediakan pendanaan yang memadai untuk penyuluhan teknologi budidaya ternak secara lebih sering dan intens.

Lembaga Penelitian dan Perguruan Tinggi

1. Menerapkan teknologi yang lebih sesuai dengan kondisi lokal dengan menyempurnakan teknologi tradisional yang telah dilaksanakan peternak.
2. Eksplorasi sumberdaya genetik lokal ternak kambing untuk dikembangkan menjadi bibit unggul, karena sudah teruji dapat beradaptasi baik dengan kondisi agro-ekosistem setempat, sehingga dapat menekan biaya produksi akibat perubahan iklim dan tekanan penyakit.
3. Meneruskan penyempurnaan parent stock itik hasil silangan lokal.
4. Mengembangkan parent stock ayam buras hasil silangan lokal.
5. Menemukan sistem produksi kelahiran ganda pada sapi terutama sapi lokal yang memiliki genetik prolifrik seperti sapi bali.

Peternak Kecil Dan Menengah

1. Membentuk kelompok usaha berdasarkan pengwilayahan untuk memanfaatkan sumberdaya secara lebih efisien dan efektif, dan untuk meningkatkan posisi tawar terhadap pasar.
2. Memberlakukan usaha ternak sebagai suatu usaha komersial dan bukan usaha sambilan.

PUSTAKA

- Anonimus. 2005. Rencana Strategis 2005-2009 Balai Penelitian Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Anonimus, 2009. Program Aksi NTB Bumi Sejuta Sapi Periode 2009 – 2013. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Nusa Tenggara Barat.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Peternakan. 2006. Prospek dan arah pengembangan agribisnis Kambing-Domba. Departemen Pertanian.
- Badan Pusat Statistik. 2008. Indonesia Dalam Angka 2007. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso, Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian, Wonocolo. 1997. Analisis usaha tani penggemukkan itik jantan.
<http://www.pustaka-deptan.go.id/agritek/jwtm0109.pdf>
- Budiarsana, I.G.M. 2006. Analisis feabilitas usaha ternak itik mojosari alabio. Balai Penelitian Ternak.
<http://peternakan.litbang.deptan.go.id/publikasi/lokakarya/lkugs06-22.pdf>
- Dahlanuddin, A. Muzani, Lia Hadiawati and J. G. Bulu (2004). Current profiles of collective housing systems for Bali cattle production in Lombok and Sumbawa. ACIAR AS2/2000/103 project report.
- Dahlanuddin dan Y. A. Sutaryanto (2005). Pendekatan terpadu untuk meningkatkan produksi sapi Bali di NTB. Forum Komunikasi Penelitian Delapan Perguruan Tinggi (FKP8PT). Kupang.
- Dinas Peternakan Sumatera Utara. 2008. Statistik Peternakan 2007. Pemerintah Propinsi Sumatera Utara.
- Ditjen Peternakan, Deptan. 2009. Arah dan strategi pengembangan peternakan untuk pembangunan pertanian 2010 – 2014. Makalah Temu Teknis Penajaman Kegiatan Penelitian TA 2009 dan Penyusunan Rencana Kerja 2010 – 2014. Bogor, 6 – 7 Januari 2009.

- Firman, A., Tawaf, R. 2008. Manajemen Agribisnis Peternakan, Teori dan Contoh Kasus. Unpad Press, Bandung.
- Kampoeng Ternak dan Klub Santri Peduli. 2008. Proposal kerjasama rencana pengadaan hewan ternak itik petelur.
<http://images.dtpoetri11.multiply.multiplycontent.com/attachment/0/SFXuQQoKCj0AACD1Nh81/Proposal%20Kampoeng%20Ternak.pdf?nmid=101247452>
- Karokaro S, Priyanti A, dan Sianipar J. 2005. Analisis kontribusi usaha agribisnis ternak kambing berbasis perkebunan Kelapa sawit. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Saleh, Eniza. 2004. Pengelolaan ternak itik di pekarangan rumah. Jurusan Perternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
<http://library.usu.ac.id/download/fp/ternak-eniza5.pdf>
- Soedjana, T.D. 2007. Masalah dan kebijakan peningkatan produk peternakan untuk pemenuhan gizi masyarakat. Makalah Prosiding Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII, Dukungan Teknologi untuk Meningkatkan Produk Pangan Hewani dalam Rangka Pemenuhan Gizi Masyarakat. Bogor, 21 Nopember 2007.

LAMPIRAN KUESIONER SURVAI

**BORANG SURVAI A. PENELITI/LEMBAGA PENELITIAN/PERGURUAN
TINGGI**

Pencacah : _____ Tanggal/Kota : _____

A. Identifikasi Responden

1. Nama : _____

2. Jabatan : _____

3. Unit kerja : _____

4. Lembaga : _____

5. Alamat Lengkap : _____

No telp/fax/e-mail: _____

B. Teknologi Hasil Penelitian

6. Jenis teknologi yang dihasilkan dan yang telah ditransfer kepada masyarakat dan peternak kecil menengah

No	Jenis Teknologi	Tahun Dihasilkan	Sudah Ditransfer, Tahun	Belum Ditransfer	Sasaran dan lokasi sasaran

7. Outcome dari adopsi teknologi oleh kelompok sasaran

No	Jenis Teknologi	Tahun Transfer	Sudah/Belum Berhasil	Penjelasan hasil/Alasan ketidak berhasilan

8. Kebijakan Pemerintah

Sebutkan kebijakan pemerintah yang ada kaitannya dengan difusi teknologi dalam bidang peternakan

No	Kebijakan	Mendukung Difusi tekno	Bentuk Dukungan	Dampak Terhadap Kelompok Sasaran*)	Menghambat Difusi Teknologi	Bentuk Hambatan

- *) Membantu perkembangan kelompok sasaran (peternak kecil menengah atau industri) atau malahan membuat kelompok sasaran menjadi bergantung kepada pemerintah

9. Dana Riset Teknologi

Sebutkan sumber dana untuk mendukung riset teknologi

No	Parameter	Keterangan
1	Jumlah dana (juta Rp) rata-rata per tahun dalam 5 tahun terakhir	a. Pemerintah: b. Sektor swasta: c. Internasional :
2	a. Jumlah judul penelitian rata-rata per tahun b. Besar dana rata-rata per judul penelitian	a. b.
3	Apakah dana dianggap cukup memenuhi kebutuhan kelompok sasaran? Jelaskan	
4	Bagaimana dana diperoleh? Anggaran rutin/kompetisi	
5	Sifat penelitian	() Top down, judul atau bidang penelitian ditentukan pemerintah/swasta/pemberi dana () Berdasarkan kebutuhan kelompok sasaran () Berdasarkan gagasan peneliti
6	Komposisi kelompok sasaran yang menerima/mengadopsi teknologi	Persentase peternak kecil menengah ____ Persentase peternak industri ____ Persentase kelompok lain ____
7	Apakah kelompok sasaran turut mendanai penelitian? Kalau ya, berapa persen?	
8	Apakah peneliti/lembaga peneliti menerima royalti/bagi hasil keuntungan dari adopsi teknologi hasil penelitian oleh kelompok sasaran?	
9	Permasalahan dalam pendanaan	
10	Hal lain yang perlu dijelaskan	

BORANG SURVAI B. DINAS PETERNAKAN/DITJEN PETERNAKAN/BPTP

Pencacah : _____

Tanggal/Kota : _____

A. Identifikasi Responden

1. Nama : _____

2. Jabatan : _____

3. Unit kerja : _____

4. Lembaga : _____

5. Alamat Lengkap : _____

No telp/fax/e-mail: _____

B. Program Difusi Teknologi

6. Jenis teknologi yang telah disuluhkan dan diadopsi masyarakat dan peternak kecil menengah

No	Jenis Teknologi	Sudah disuluhkan, tetapi belum diadopsi, tahun	Sudah Diadopsi, Tahun	Sasaran dan lokasi sasaran

7. Dana Difusi Teknologi

Sebutkan sumber dana untuk mendukung difusi teknologi

No	Parameter	Keterangan
1	Jumlah dana (juta Rp) rata-rata per tahun dalam 5 tahun terakhir	a. Pemerintah: b. Sektor swasta: c. Internasional :
2	a. Jumlah program rata-rata per tahun b. Besar dana rata-rata per program	a. b.
3	Apakah dana dianggap cukup memenuhi kebutuhan kelompok sasaran? Jelaskan	
4	Bagaimana dana diperoleh? Anggaran rutin/kompetisi	
5	Sifat program	() Top down, ditentukan pemerintah/swasta/pemberi dana () Berdasarkan kebutuhan kelompok sasaran
6	Komposisi kelompok sasaran yang menerima/mengadopsi teknologi	Persentase peternak kecil menengah ____ Persentase peternak industri ____ Persentase kelompok lain ____
7	Apakah kelompok sasaran turut mendanai program? Kalau ya, berapa persen?	
8	Apakah lembaga anda menerima royalti/bagi hasil keuntungan dari adopsi teknologi oleh kelompok sasaran?	
9	Permasalahan dalam pendanaan	
10	Hal lain yang perlu dijelaskan	

8. Outcome dari adopsi teknologi oleh kelompok sasaran

No	Jenis Teknologi	Tahun Transfer	Sudah/Belum Berhasil	Penjelasan hasil/Alasan ketidak berhasilan

9. Kebijakan Pemerintah

Sebutkan kebijakan pemerintah yang ada kaitannya dengan difusi teknologi dalam bidang peternakan

No	Kebijakan	Mendukung Difusi tekno	Bentuk Dukungan	Dampak Terhadap Kelompok Sasaran*)	Menghambat Difusi Teknologi	Bentuk Hambatan

*) Membantu perkembangan kelompok sasaran (peternak kecil menengah atau industri) atau malahan membuat kelompok sasaran menjadi bergantung kepada pemerintah

**BORANG SURVAI C. PETERNAK KECIL MENENGAH SAPI
POTONG/KAMBING/DOMBA**

Pencacah : _____ Tanggal/Tempat : _____

A. IDENTITAS DAN KARAKTERISTIK PETERNAK (RESPONDEN)

1. Nama :
.....
.....

2. Alamat : Desa :
.....
.....

Kecamatan :
.....
.....

Propinsi :
.....
.....

3. Usia : Tahun

4. Pendidikan formal terakhir :
(a) Tidak lulus SD
(b) Lulus SD,
(c) SMP,
(d) SMA/SMK
(e) Perguruan Tinggi (Diploma dan Sarjana)
(f) lainnya sebutkan

5. Pengalaman beternak : Tahun

6. Selain beternak sapi Potong / Kambing / domba anda beternak apa
sebutkan
.....
.....
.....

7. Tujuan beternak
(a) Hobi
(b) Menambah penghasilan
(c) lainnya, sebutkan
.....

8. Jumlah ternak yang dimilikiekor

9. Sumber dana pengadaan ternak

- (a) modal sendiri
- (b) Pinjaman Bank
- (c) Bantuan pemerintah
- (d) kerjasama dengan UPTD
- (e) lainnya, sebutkan

10. Jenis Ternak yang dimiliki :

Sapi Potong :

- (a) Sapi Bali
- (b) Sapi PO,
- (c) Sapi Impor
- (d) sapi madura
- (e) lainnya, sebutkan

Kambing :

- (a) kacang
- (b) PE
- (c) Ettawah
- (d) Boer
- (e) silangan
- (f) lainnya sebutkan.....

Domba :

- (a) Garut / Priangan
- (b) Domba Ekor Gemuk
- (c) lainnya, sebutkan

B. PETERNAK YANG MENGADOPSI TEKNOLOGI

1. Jenis Teknologi Yang Diadopsi

No	Jenis Teknologi, sebutkan	Jenis Sarana dan Prasarana Yang Dibeli Untuk Teknologi Tersebut	Sumber Teknologi : Lembaga Peneliti/Perguruan Tinggi/ Kerjasama Swasta/Pemerintah (sebutkan)	Besar Dana Investasi (juta Rp)
1	Produksi Ternak:			

2	Produksi dan Pengolahan Pakan:			
3	Perkandangan:			
4	Kesehatan Ternak:			

2. Alasan Melakukan Adopsi Teknologi

3. Hasil Adopsi Teknologi

No	Kriteria	Keterangan
1	Pendapatan kotor per tahun (Juta RP) sebelum adopsi teknologi	
2	Pendapatan kotor per tahun (Juta RP) setelah adopsi teknologi	
3	Pembayaran royalti atau bagi hasil keuntungan kepada sumber teknologi per tahun (Juta Rp)	
4	Apakah anda sekarang mau melakukan adopsi teknologi baru dengan modal sendiri? Jelaskan alasannya.	

4. Sebutkan kebijakan pemerintah yang ada kaitannya dengan adopsi teknologi anda

No	Kebijakan	Mendukung Adopsi Teknologi	Bentuk Dukungan	Dampak Terhadap Anda*)	Menghambat Adopsi Teknologi	Bentuk Hambatan

*) Membantu perkembangan anda sebagai kelompok sasaran (peternak kecil menengah atau industri) atau malahan membuat anda menjadi bergantung kepada pemerintah

C. PETERNAK YANG TIDAK MENGADOPSI TEKNOLOGI

1. Alasan Tidak Melakukan Adopsi Teknologi

2.. Sebutkan kebijakan pemerintah yang ada kaitannya dengan adopsi teknologi

No	Kebijakan	Mendukung Adopsi Teknologi	Bentuk Dukungan	Menghambat Adopsi Teknologi	Bentuk Hambatan

D. FAKTOR TEKNIS PEMELIHARAAN

I. BIBIT, REPRODUKSI DAN PEMULIABIAKAN (SELEKSI DAN PERSILANGAN)

1. Umur ternak pada saat pertama kali dipelihara :
Bulan
2. Asal usul ternak :
.....
....
3. Kategori ternak yang dipelihara
(a) Bibit
(b) bukan bibit
(c) lainnya, sebutkan
4. Bagaimana cara memilih bibit :
.....
.....
.....
.....
5. Bagaimana cara anda mengawinkan ternak
(a) kawin alam
(b) inseminasi Buatan
(c) lainnya, sebutkan
6. Apakah anda melakukan pemeriksaan kebuntingan :
(a) tidak pernah
(b) kadang kadang
(c) rutin
(d) lainnya sebutkan
7. Apakah anda membantu kelahiran ternak :
(a) tidak pernah
(b) membantu jika diperlukan
(c) Rutin
8. Pejantan yang digunakan
(a) milik sendiri
(b) dari kelompok tani
(c) lainnya, sebutkan
9. Apakah anda mengetahui cara menentukan umur ternak

- (a) ya, bagaimana
- (b) tidak

10. Apakah anda pernah mengikuti pelatihan / penyuluhan tentang tata cara memilih bibit yang baik atau tentang cara mengawinkan serta kelahiran anak (a) tidak (b) ya

II. PAKAN

1. Barapa luas lahan yang anda miliki :Ha
2. Pembagian lahan yang anda miliki :
 - (a) Lahan ternak Ha,
 - (b) Lahan untuk pakan (sebutkan komoditasnya) :Ha,
3. Cara ternak mendapat hijauan makanan ternak
 - (a) disediakan di kandang
 - (b) digembalakan
 - (c) lainnya,
sebutkan.....
4. Jenis hijauan yang diberikan :
 - (a) Hanya rumput
 - (b) rumput dan limbah pertanian
 - (c) rumput, limbah Pertanian dan konsentrat
 - (d) lainnya, sebutkan
5. Apakah anda memberikan pakan tambahan
 - (a) tidak pernah
 - (b) Garam saja
 - (c) garam dan konsentrat
 - (d) molasses
 - (e) lainnya, sebutkan.....
6. Apakah anda mengetahui tentang teknologi pengolahan pakan ?
 - (a) tidak ,
 - (b) ya, teknologi apa, sebutkan Darimana anda mengetahuinya Pernahkan anda menerapkannya ?

III. SISTEM PEMELIHARAAN DAN PERKANDANGAN

1. Bagaimana sistem pemeliharaan ternak yang anda lakukan
 - (a) dikandangan

- (b) digembalakan
- (c) dikandangkan dan digembalakan
- (c) lainnya, sebutkan

2. Apakah anda memiliki kandang ternak
- (a) tidak, mengapa
 - (b) ya, mengapa jenis kandang permanen atau semi permanen
-

3. Biaya pembuatan kandang
- (a) Modal sendiri
 - (b) Bantuan Pemerintah,
 - (c) lainnya, sebutkan

4. Lokasi kandang
- (a) menyatu dengan rumah
 - (b) terpisah dengan rumah, sebutkan jarak dari rumah
-

5. Darimana anda mengetahui teknik pembuatan kandang
- (a) turun temurun
 - (b) dari penyuluhan
 - (c) dari kelompok ternak
 - (d) lainnya, sebutkan.....

6. Apakah kandang dibersihkan setiap hari
- (a) ya, mengapa
 - (b) tidak, mengapa.....

7. Pemanfaatan kotoran ternak
- (a) dipakai sendiri untuk pupuk
 - (b) dijual (c) dibuat biogas,
 - (d) lainnya, sebutkan
-

IV. KESEHATAN TERNAK

1. Penyakit apa saja yang pernah menyerang ternak anda :
- (a)
 - (b)
 - (c)

2. Bagaimana cara anda menangani penyakit ternak

.....
.....
.....
.....

3. Apakah anda melakukan vaksinasi terhadap ternak anda
(a) ya, mengapasebutkan vaksin apa ?

.....
(b) Tidak, mengapa

.....

4. Apakah anda melakukan pemberian obat cacing

(a) ya , mengapa ?, sebutkan jenis obatnya

.....

(b) tidak, mengapa.....

5. Apakah anda memberikan vitamin ?

(a) ya, mengapa

(b) tidak, mengapa

6. Apakah anda memberikan antibiotik

(a) ya, mengapa.....

(b) tidak, mengapa.....

V. TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL TERNAK

1. Pernahkan anda membuat biogas

(a) ya, mengapa

(b) tidak, mengapa

VI. PEMASARAN

1. Pernahkan anda menjual ternak anda

(a) tidak pernah

(b) pernah, berapa ekor.....

2. Ternak yang bagaimana yang anda jual

(a) Bibit , jelaskan

(b) Jantan , jelaskan

(c) betina

3. Kemana anda menjual ternak anda ?

(a)

(b).....

VII. PENYULUHAN

1. Apakah anda pernah mengikuti penyuluhan tentang peternakan ?
(a) ya, mengapa ?
(b) tidak, mengapa?
2. Siapa yang memberikan penyuluhan
(a) Petugas Dinas Peternakan,
(b) kelompok ternak,
(c) lainnya, sebutkan
3. Apakah anda merasakan manfaat dari penyuluhan
(a) ya, mengapa ?
(b) Tidak, mengapa ?
4. Materi penyuluhan apa yang pernah anda ikuti :
(a)
(b).....

VIII. KELEMBAGAAN

1. Apakah anda anggota kelompok ternak (a) ya, mengapa ?
.....(b) tidak, mengapa?
.....
2. Posisi anda dalam kelompok ternak
(a) Ketua
(b) pengurus
(c) Anggota
(c) lainnya, sebutkan
3. Tingkat keaktifan anda dalam kelompok ternak
(a) Aktif, mengapa ?
(b) Kadang kadang, mengapa ?.....
(c) tidak aktif, mengapa ?
4. Apakah ada KUD yang mengelola peternakan di tempat anda
(a) ada
(b) tidak, mengapa
5. Apakah anda aktif memanfaatkan adanya KUD
(a) aktif, mengapa ?
(b) tidak, mengapa ?

6. Apakah ada Dinas Peternakan di wilayah anda
(a) ada
(b) tidak

7. Apakah anda merasakan adanya manfaat keberadaan KUD
(a) ya, sebutkan
- (b) tidak sebutkan

BORANG SURVAI D. PETERNAK KECIL MENENGAH AYAM BURAS/ ITIK

A. IDENTITAS DAN KARAKTERISTIK PÉTERNAK (RESPONDEN)

1. Nama :
.....
.....

2. Alamat : Desa :
.....
.....

Kecamatan /Propinsi :
.....
.....

Propinsi :
.....
.....

11. Usia :Tahun

12. Pendidikan formal terakhir :
(a) Tidak lulus SD
(b) Lulus SD,
(c) SMP,
(d) SMA/SMK
(e) Perguruan Tinggi (Diploma dan Sarjana)
(f) lainnya sebutkan

13. Pengalaman beternak :Tahun

14. Selain beternak ayam/itik anda beternak apa sebutkan
.....
.....
.....

15. Tujuan beternak
(a) Hobi
(b) Menambah penghasilan
(c) lainnya, sebutkan
.....

16. Jumlah ternak yang dimilikiekor

17. Sumber dana pengadaan ternak
(a) modal sendiri

- (b) Penjaman Bank
- (c) Bantuan pemerintah
- (d) kerjasama dengan UPTD
- (e) lainnya, sebutkan

18. Jenis Ternak yang dimiliki :
- (a) ayam kampung
 - (b) ayam petelur, sebutkan asal DOC/DOD nya
 - (c) itik
 - (c) lainnya, sebutkan

B. PETERNAK YANG MENGADOPSI TEKNOLOGI

1. Jenis Teknologi Yang Diadopsi

No	Jenis Teknologi, sebutkan	Jenis Sarana dan Prasarana Yang Dibeli Untuk Teknologi Tersebut	Sumber Teknologi : Lembaga Peneliti/Perguruan Tinggi/ Kerjasama Swasta/Pemerintah (sebutkan)	Besarnya Dana Investasi (juta Rp)
1	Produksi Ternak:			
2	Produksi dan Pengolahan Pakan:			
3	Perkandangan:			

4	Kesehatan Ternak:			

2. Alasan Melakukan Adopsi Teknologi

3. Hasil Adopsi Teknologi

No	Kriteria	Keterangan
1	Pendapatan kotor per tahun (Juta RP) sebelum adopsi teknologi	
2	Pendapatan kotor per tahun (Juta RP) setelah adopsi teknologi	
3	Pembayaran royalti atau bagi hasil keuntungan kepada sumber teknologi per tahun (Juta Rp)	
4	Apakah anda sekarang mau melakukan adopsi teknologi baru dengan modal sendiri? Jelaskan alasannya.	

D. FAKTOR TEKNIS PEMELIHARAAN

BIBIT, REPRODUKSI DAN PEMULIABIAKAN (SELEKSI DAN PERSILANGAN)

Umur ternak pada saat pertama kali dipelihara (a) DOC/DOD (b) Siap bertelur

Asal usul ternak :

.....

Kategori ternak yang dipelihara

- (a) Bibit
- (b) bukan bibit
- (c) lainnya, sebutkan

Bagaimana cara memilih bibit :

.....
.....
.....
.....

Bagaimana cara anda mengawinkan terak

- (a) kawin alam
- (c) lainnya, sebutkan

Apakah anda menetasakan telur sendiri :

- (a) tidak pernah
- (b) kadang kadang
- (c) rutin
- (d) sebutkan lainnya,

Jenis penetasan apa yang anda gunakan

- (a) gerabah dan gabah
- (b) mesin tetas non listrik
- (c) mesin tetas sederhana
- (d) mesin tetas listrik kapasitas besar
- (e) lainnya, sebutkan

Apakah ternak anda diberi identitas ?

- (a) ya, mengapa
- (b) tidak , mengapa

Apakah anda pernah mengikuti pelatihan / penyuluhan tentang tata cara memilih bibit yang baik atau tentang cara mengawinkan

- (a) tidak , mengapa
- (b) ya, mengapa

PAKAN

Berapa luas lahan yang anda miliki :Ha

Pembagian lahan yang anda miliki :

- (a) Lahan ternak : Ha,
- (b) Lahan untuk pakan :Ha,

Jenis pakan yang diberikan :

- (a)
- (b)
- (c)

Jenis Feed additive yang diberikan

- (a)
- (b)
- (c)

Apakah anda tau cara membuat konsentrat?

- (a) tidak ,
- (b) ya, teknologi apa, sebutkan Darimana anda mengetahuinya Pernahkan anda menerapkannya ?

SISTEM PEMELIHARAAN DAN PERKANDANGAN

Bagaimana sistem pemeliharaan ternak yang anda lakukan

- (a) dikandangkan
- (b) diumbar
- (c) dikandangkan dan diumbar
- (c) lainnya, sebutkan

Apakah anda memiliki kandang ternak

- (a) tidak, mengapa
 - (b) ya, mengapajenis kandang permanen atau semi permanen
-

Biaya pembuatan kandang

- (a) Modal sendiri

- (b) Bantuan Pemerintah,
- (c) lainnya, sebutkan

Lokasi kandang

- (a) menyatu dengan rumah
- (b) terpisah dengan rumah, sebutkan jarak dari rumah
.....

Darimana anda mengetahui teknik pembuatan kandang

- (a) turun temurun
- (b) dari penyuluhan
- (c) dari kelompok ternak
- (d) lainnya, sebutkan.....

Pemanfaatan kotoran ternak

- (a) dipakai sendiri untuk pupuk
- (b) dijual
- (d) lainnya, sebutkan
.....

KESEHATAN TERNAK

Penyakit apa saja yang pernah menyerang ternak anda :

- (d)
- (e)
- (f)

Bagaimana cara anda menangani penyakit ternak

.....
.....
.....
.....

Apakah anda melakukan vaksinasi terhadap ternak anda

- (a) ya, mengapasebutkan vaksin apa ?
.....
- (b) Tidak, mengapa
.....

Apakah anda melakukan pemberian obat cacing

- (c) ya , mengapa ?, sebutkan jenis obatnya
.....
- (d) tidak, mengapa.....

Apakah anda memberikan vitamin ?

- (a) ya, mengapa
- (b) tidak, mengapa

Apakah anda memberikan antibiotik

- (a) ya, mengapa.....
- (b) tidak, mengapa.....

TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL TERNAK

Apakah anda melakukan pengolahan daging dan telur ?

- (a) ya, mengapa
- (b) tidak, mengapa ?.....

PEMASARAN

Kemana anda menjual ternak anda

- (a) tidak pernah
- (b) pernah, berapa ekor.....

Ternak yang bagaimana yang anda jual

- (a) Bibit , jelaskan
- (b) Jantan , jelaskan
- (c) betina

Kemana anda menjual daging dan telur

- (a) Perusahaan besar
- (b) kelompok ternak
- (c) langsung ke pasar
- (d) lainnya sebutkan.....

PENYULUHAN

Apakah anda pernah mengikuti penyuluhan tentang peternakan ?

- (a) ya, mengapa ?
- (b) tidak, mengapa?

Siapa yang memberikan penyuluhan

- (a) Petugas Dinas Peternakan,
- (b) kelompok ternak,
- (c) lainnya, sebutkan

Apakah anda merasakan manfaat dari penyuluhan

- (a) ya, mengapa ?
- (b) Tidak, mengapa ?

Materi penyuluhan apa yang pernah anda ikuti :

- (a)
- (b).....

KELEMBAGAAN

Apakah anda anggota kelompok ternak

- (a) ya, mengapa ?
- (b) tidak, mengapa?

Posisi anda dalam kelompok ternak

- (a) Ketua
- (b) pengurus
- (c) Anggota
- (c) lainnya, sebutkan

Tingkat keaktifan anda dalam kelompok ternak

- (a) Aktif, mengapa ?
- (b) Kadang kadang, mengapa ?.....
- (c) tidak aktif, mengapa ?

Apakah ada KUD yang mengelola peternakan di tempat anda

- (a) ada
- (b) tidak, mengapa

Apakah anda aktif memanfaatkan adanya KUD

- (a) aktif, mengapa ?
- (b) tidak, mengapa ?

Apakah ada Dinas Peternakan di wilayah anda

- (a) ada
- (b) tidak

Apakah anda merasakan adanya manfaat keberadaan KUD

- (a) ya, sebutkan
- (b) tidak sebutkan

Apakah anda ikut dalam skema inti plasma perusahaan peternakan besar ? (a)

- ya, mengapa.....(b) tidak,
- mengapa.....