

# **PEDOMAN TEKNIS**

## **LABORATORIUM LAPANG DAN SEKOLAH LAPANG PEMBIBITAN DAN PENGHEMUKAN SAPI POTONG (LL DAN SL-PPSP)**



**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PETERNAKAN**  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2015





# **PEDOMAN TEKNIS LABORATORIUM LAPANG DAN SEKOLAH LAPANG PEMBIBITAN DAN PENGGMEMUKAN SAPI POTONG (LL DAN SL-PPSP)**



## **Penyusun:**

Sjamsul Bahri  
Rasali Hakim Matondang  
Hasanaton Hasinah  
Bambang Setiadi  
Mariyono  
Chalid Talib  
Rachmat Hendayana  
Syahrul Bustaman  
Yulvian Sani  
Lukman Affandy  
Atien Priyanti  
Bess Tiesnamurti

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PETERNAKAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2015**



**PEDOMAN TEKNIS  
LABORATORIUM LAPANG DAN SEKOLAH  
LAPANG PEMBIBITAN DAN PENGGMEMUKAN  
SAPI POTONG  
(LL DAN SL-PPSP)**

Cetakan ke-3, 2015

Hak Cipta ©2015. Pusat Penelitian dan Pengembangan  
Pernakan

Pusat Penelitian dan Pengembangan Pernakan

Jl. Raya Pajajaran Kav. E-59

Bogor, 16128

Telp. : (0251) 8322185

Fax : (0251) 8328382; 8380588

Email : criansci@indo.net.id

Isi buku dapat disitasi dengan menyebutkan sumbernya

Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Pedoman Teknis Laboratorium Lapang dan Sekolah Lapang  
Pembibitan dan Penggemukan Sapi Potong (LL dan SL-PPSP)/  
Sjamsul Bahri, R.H. Matondang, H. Hasinah, B. Setiadi, Mariyono, C.  
Talib, R. Hendayana, S. Bustaman, Y. Sani, L. Affandhy, A. Priyanti  
dan B. Tiesnamurti. – Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan  
Pernakan, 2015: ix + 34. hlm; illus.; 14,5 x 21 cm

ISBN 978 – 602 – 8475 – 59 - 4

1. Pedoman Teknis    2. Sapi Potong    3. PPSP  
I. Judul;    II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pernakan;  
III. Bahri, Sjamsul

636.22 (023)



## KATA PENGANTAR

Salah satu program utama Kementerian Pertanian sebagaimana tertuang dalam Renstra Kementerian Pertanian 2015-2019 adalah peningkatan produksi daging guna mewujudkan ketahanan pangan nasional berbasis sumber daya lokal. Daging yang dimaksud dalam hal ini adalah daging sapi dan kerbau. Dengan jumlah penduduk lebih dari 240 juta jiwa dengan laju pertumbuhan 1,49%, diperlukan upaya untuk menjamin ketersediaan pangan. Indonesia diperkirakan mencapai puncak "bonus demografi" pada tahun 2017 sampai 2020. Disamping akan menjadi pemicu pertumbuhan ekonomi, besarnya penduduk usia produktif ini akan meningkatkan konsumsi pangan secara nasional. Sudah banyak program pemerintah dalam upaya meningkatkan produksi daging sapi dan kerbau, namun kinerjanya belum sesuai dengan yang diharapkan. Pertumbuhan produksi daging sapi dan kerbau tidak mampu memenuhi kenaikan permintaan masyarakat yang disebabkan antara lain oleh meningkatnya pendapatan, kesadaran asupan gizi berimbang dan perubahan pola konsumsi.

Usaha sapi dan kerbau sebagian besar dilakukan oleh peternakan rakyat, belum berorientasi produksi dan bersifat tabungan untuk keluarga. Ditengarai, produksi dan produktivitas usaha ini masih relatif rendah, salah satunya disebabkan oleh rendahnya tingkat pendidikan peternak sehingga sulit melaksanakan inovasi teknologi yang ada. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian telah banyak

menghasilkan inovasi teknologi usaha sapi potong untuk mendukung peningkatan kinerja produksi sapi potong. Pada tahun 2012, telah diinisiasi pembentukan Laboratorium dan Sekolah Lapang dalam Pembibitan dan Penggemukan Sapi Potong (LL-SL PPSP) di beberapa lokasi. Petunjuk Pelaksanaan (Juklak) kegiatan ini telah diterbitkan dan diperlukan penjabaran secara teknis pelaksanaan Juklak dimaksud, yakni Pedoman Teknis pelaksanaan Laboratorium dan Sekolah Lapang dalam Pembibitan dan Penggemukan Sapi Potong (LL-SL PPSP). Buku ini merupakan edisi perbaikan dari buku sebelumnya dengan judul Pedoman Umum Pembibitan dan Penggemukan Sapi Potong.

Buku Pedoman Teknis ini bertujuan sebagai acuan dalam mengimplementasikan inovasi teknologi usaha sapi potong yang dapat berlangsung secara berkelanjutan sehingga meningkatkan pendapatan peternak. Pembentukan LL-SL PPSP ini ke depan harus berskala nasional, berdampak luas dan besar, namun dengan tetap memperhatikan kondisi lokal spesifik. Oleh karenanya keterlibatan peneliti dan/atau penyuluh di setiap provinsi sangat diperlukan. Dukungan kelembagaan atau instansi lainnya menjadi sangat penting, sehingga dapat mewujudkan program nasional dalam meningkatkan produksi daging sapi dan kerbau.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada para nara sumber dan semua pihak yang telah berpartisipasi hingga terbitnya buku ini. Berbagai saran untuk penyempurnaan yang dinamis dari buku ini sangat kami hargai. Diharapkan buku ini dapat

bermanfaat bagi para pelaku usaha sapi potong dan pemangku kepentingan yang memerlukannya.

Bogor, Agustus 2015  
Kepala Pusat Penelitian dan  
Pengembangan Peternakan,

**Dr. Ir. Bess Tiesnamurti, MSc**



## DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	vi
Daftar Gambar .....	viii
Daftar Lampiran .....	x
I. Pendahuluan .....	1
II. Pengertian .....	4
III. Prinsip Utama Penerapan Pembibitan Dan Penggemukan Sapi Potong (PPSP) .....	7
IV. Komponen Teknologi .....	9
A. Perbibitan .....	9
I. Komponen Teknologi Dasar .....	9
1.1. Bibit .....	9
1.1.1. Rumpun/Bangsa .....	9
1.1.2. Seleksi .....	10
1.1.3. Ternak pengganti ( <i>replacement stock</i> ) .....	10
1.1.4. Pencatatan ( <i>Rekording</i> ) .....	11
1.2. Perkandangan .....	12
1.3. Pakan dan Cara Pemberiannya .....	14
1.3.1. Hijaun Pakan Ternak .....	14
1.3.2. Konsentrate .....	15
1.3.3. Air minum .....	16
1.4. Sistim produksi .....	16
1.4.1. Manajemen perkawinan .....	16
1.4.2. Persilangan .....	18
1.4.3. Manajemen pemeliharaan pedet ..	19
1.5. Afkir adalah pengeluaran bibit ( <i>culling</i> ) ...	20
1.6. Kesehatan/ Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Ternak .....	20



II. Komponen Teknologi Pilihan .....	21
2.1. Teknologi pembuatan semen cair ( <i>Chilled semen</i> ) .....	21
2.2. Teknologi pakan murah .....	22
2.3. Teknologi penanaman rumput unggul dan leguminosa sebagai pakan ternak .....	22
2.4. Integrasi tanaman ternak .....	23
2.5. Teknologi pengolahan limbah (kotoran sapi)..	24
B. Penggemukan ( <i>Feedlot</i> ) .....	25
I. Komponen Teknologi Dasar .....	25
1.1. Bibit Bakalan .....	25
1.2. Perkandangan .....	26
1.3. Pakan dan Cara Pemberiannya .....	26
1.3.1. Hijaun Pakan Ternak .....	26
1.3.2. Konsentrate .....	27
1.3.3. Air minum .....	27
II. Komponen Teknologi Pilihan .....	28
2.1. Teknologi Pakan Murah .....	28
2.2. Teknologi penanaman rumput unggul dan leguminosa sebagai pakan ternak .....	28
2.3. Integrasi Tanaman dan Ternak .....	28
2.4. Teknologi pengolahan Limbah .....	28
Penutup .....	29
Daftar Pustaka .....	30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pembelajaran peternak tentang pembuatan molases blok .....	7
2. Kandang pembibitan sapi dengan rak penyimpanan pakan dan penggemukan sapi dengan ransum komplit .....	8
3. Bangsa sapi unggul lokal Bali dan PO .....	10
4. Sapi pedet dan dara PO .....	11
5. Kandang individu satu baris searah tampak dari samping depan .....	12
6. Kandang individu satu baris searah tampak dari depan tampak dari samping belakang .....	12
7. Kandang kelompok beratap seluruhnya .....	13
8. Kandang kelompok beratap sebagian .....	13
9. Lahan penggembalaan atau taman ternak .....	14
10. Padang penggembalaan dengan manajemen yang baik .....	14
11. Jerami dan hijauan segar merupakan pakan basa ternak ruminansia .....	14
12. Bungkil kelapa, dedak padi dan dedak gandum merupakan pakan penguat ternak ruminansia ....	14
13. Sistem pemberian pakan <i>ad – libitum</i> dengan model kandang kelompok .....	16
14. Tanda birahi pada sapi induk .....	17
15. Padang penggembalaan .....	18
16. Sapi persilangan .....	19
17. Sapi PO diberikan pakan jerami padi .....	22
18. Digitaria (1); Rumput Gajah (2); Eucleana Mexicana (3) .....	23
19. Gamal (1); Turi (2); Arachis (3) .....	23
20. Tanaman padi (1); Karet (2); Kelapa Sawit (3) ...	24

21.	Diagram Biogas Lolitsapi .....	25
22.	Kulit kopi (1); Ongggok (2); Jerami kedelai (3) ...	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Kartu pencatatan ( <i>Rekording</i> ) .....	33



## I. PENDAHULUAN

Usaha sapi potong di Indonesia sebagian besar dilakukan oleh peternakan rakyat dengan skala usaha yang relatif kecil, 1-2 ekor per rumah tangga. Secara umum produktivitas sapi potong masih rendah, antara lain disebabkan karena kondisi ternak, peternak, ketersediaan lahan dan teknologi. Kondisi ternak pada umumnya berada pada skor kondisi tubuh 2 – 3 (kondisi kurus – sedang) dari skala 1 – 5, utamanya disebabkan karena faktor pakan. Kurangnya pakan dan minum terlebih pada saat musim kering dapat memperparah kondisi sapi. Kekurangan pakan dan masalah penyakit secara langsung akan menyebabkan tingkat kematian anak sapi menjadi tinggi dan mengakibatkan kerugian bagi peternak. Tingkat pendidikan peternak pada umumnya relatif masih rendah, dan pengetahuan tentang *good farming practice* hampir tidak dimiliki.

Ketersediaan lahan pertanian yang semakin berkurang karena konversi kepada kegiatan non pertanian, mengakibatkan semakin sulitnya peternak dalam mengakses sumber pakan, utamanya rumput dan hijauan pakan ternak. Hal-hal ini dibarengi dengan budaya kerja yang masih perlu ditingkatkan, serta faktor sosial (pencurian ternak) yang kurang kondusif, merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas dan usaha sapi potong menjadi sangat rendah. Padang penggembalaan yang didominasi oleh rumput alam yang kurang produktif serta berkembangnya gulma pengganggu mengakibatkan *carrying capacity* lahan menurun. Hal ini terkait erat dengan status kepemilikan lahan yang tidak jelas, sehingga tidak ada yang merasa bertanggung jawab

untuk merawat dan memelihara padang penggembalaan.

Teknologi untuk meningkatkan kualitas dan ketersediaan pakan belum sepenuhnya dikuasai petani, seperti pengembangan gudang pakan (*feed bank*), pengkayaan pakan (*feed enrichment*), pola integrasi integrasi ternak-tanaman, maupun strategi pemberian pakan yang lebih rasional (*feeding strategy*). Teknologi pemuliaan dan reproduksi masih sangat jauh dari jangkauan peternak, karena masalah fundamental tentang pakan dan air pada saat musim kering masih menjadi kendala yang belum dapat diatasi. Teknologi pencegahan dan pemberantasan penyakit ternak sudah banyak dilakukan dengan vaksinansi, walaupun cakupannya masih perlu diperluas. Terbatasnya adopsi teknologi ini juga tidak terlepas dari kurangnya insentif ekonomi yang diperoleh peternak, dan sebagian besar peternak masih berperan sebagai *user* atau *keeper* saja, bukan *producer*.

Sehubungan dengan hal tersebut, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian melalui Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Puslitbangnak) telah berinisiasi untuk membangun Laboratorium Lapang (LL) dan Sekolah Lapang (SL) Pembibitan dan Penggemukan Sapi Potong (PPSP) di beberapa lokasi pada tahun 2012. Petunjuk Pelaksanaan LL-SL PPSP telah diterbitkan, namun implementasinya belum memberikan hasil sesuai yang diharapkan. Permasalahan teknis dan non teknis banyak ditemui dalam operasionalisasi di lapang, sehingga mulai tahun 2015 dilakukan pendekatan yang komprehensif dengan melibatkan instansi yang berwenang. LL dan SL-PPSP bertujuan untuk mempercepat penerapan komponen teknologi dalam mendukung usaha pembibitan dan



penggemukan sapi potong guna meningkatkan produktivitas ternak. Sasaran yang diharapkan adalah meningkatnya pendapatan peternak secara berkelanjutan melalui pemanfaatan sumber daya lokal.

Pada tahun 2015, Puslitbangnak bekerjasama dengan Dit. Pakan, Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan melakukan pendampingan integrasi sawit-sapi di 16 (enam belas) provinsi. Pendekatan LL dan SL digunakan dalam pendampingan ini dengan tujuan utama untuk meningkatkan produktivitas sapi potong. Kegiatan ini juga melibatkan peneliti dan penyuluh serta dinas setempat yang membidangi fungsi peternakan dan kesehatan hewan secara intensif. Sinergisme program dilakukan secara komprehensif agar kegiatan berlangsung sesuai dengan *roadmap* yang telah disusun pada periode 2015-2019.

## II. PENGERTIAN

Dalam Pedoman Teknis ini yang dimaksud dengan:

**Pedoman Teknis** Laboratorium Lapang (LL) dan Sekolah Lapang (SL) Pembibitan dan Penggemukan Sapi Potong (PPSP) ini merupakan acuan teknis sebagai penjabaran dalam pelaksanaan Petunjuk Pelaksanaan LL dan SL PPSP yang telah diterbitkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Tahun 2012.

**Pembibitan** adalah kegiatan budidaya menghasilkan bibit ternak untuk keperluan sendiri atau untuk diperjual belikan.

**Penggemukan** adalah suatu sistem pemeliharaan terhadap sapi yang khusus untuk diambil dagingnya dengan tidak digunakan kegiatan di sawah atau menarik pedati dan lain-lainnya. Sapi di kandangkan terus menerus untuk jangka tertentu dengan tujuan utama memperoleh bobot badan yang cepat sehingga diperoleh daging dengan kualitas baik dan kuantitas/berat yang lebih sebelum dipotong.

**Benih** adalah hasil pemuliaan ternak yang berupa mani, sel (*oocyt*), telur tetas dan embrio.

**Pemuliaan ternak** adalah rangkaian kegiatan untuk mengubah komposisi genetik pada sekelompok ternak dari satu rumpun atau galur guna mencapai tujuan tertentu.

**Bibit sapi potong** adalah semua sapi potong hasil proses penelitian dan pengkajian dan atau sapi potong yang memenuhi persyaratan tertentu untuk dikembangkan.



**Bibit induk** adalah bibit dengan spesifikasi tertentu yang mempunyai silsilah, untuk menghasilkan bibit sebar.

**Persilangan** adalah cara perkawinan dimana perkembangbiakan ternaknya dilakukan melalui perkawinan antara hewan-hewan dari satu spesies tetapi berlainan rumpun.

**Bakalan** merupakan bibit ternak, ternak muda atau calon, dan lebih umum digunakan untuk program penggemukan atau pembesaran.

**Pencatatan (*Rekording*)** adalah suatu kegiatan yang meliputi identifikasi, pencatatan produktivitas, pencatatan silsilah, reproduksi dan manajemen.

**Seleksi** adalah kegiatan memilih tetua untuk menghasilkan keturunan melalui pemeriksaan dan atau pengujian berdasarkan kriteria dan tujuan tertentu, dengan menggunakan metode atau teknologi tertentu.

**Afkir (*culling*)** adalah metode pengeluaran ternak yang tidak memenuhi persyaratan teknis sesuai standar yang berlaku.

**Silsilah** adalah catatan mengenai asal usul keturunan ternak yang meliputi identitas dan tetuanya.

**Sertifikasi benih dan atau bibit** adalah proses penerbitan sertifikat benih dan atau bibit setelah melalui pemeriksaan, pengujian dan pengawasan serta memenuhi semua persyaratan untuk diedarkan.

**Standar benih atau bibit** adalah spesifikasi teknis benih dan atau bibit yang dibakukan disusun berdasarkan konsensus semua pihak yang terkait dengan memperhatikan syarat-syarat kesehatan hewan dan masyarakat veteriner, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta pengalaman,

perkembangan masa kini dan masa yang akan datang untuk memberi kepastian manfaat yang akan diperoleh.

**Ransum (pakan)** merupakan campuran dari dua atau lebih bahan pakan yang diberikan untuk seekor ternak selama sehari semalam. Ransum harus dapat memenuhi kebutuhan zat nutrien yang diperlukan ternak untuk berbagai fungsi tubuhnya, yaitu untuk hidup pokok, produksi maupun reproduksi.

### **III. PRINSIP UTAMA PENERAPAN PEMBIBITAN DAN PENGGMEMUKAN SAPI POTONG**

#### **3.1. Partisipatif**

Peternak berperan aktif dalam memilih dan menggunakan teknologi yang terkait dengan pembibitan dan penggemukan sapi potong dan kerbau yang disesuaikan dengan kondisi setempat.



Gambar 1. Pembelajaran peternak tentang pembuatan molases blok

#### **3.2. Spesifik Lokasi**

Spesifik lokasi dimaksudkan dengan memperhatikan kesesuaian teknologi yang akan digunakan dengan ketersediaan sumber daya lokal meliputi lingkungan fisik, sosial-budaya, dan kondisi ekonomi peternak setempat.





Gambar 2. Kandang pembibitan sapi dengan rak penyimpanan pakan dan penggemukan sapi dengan ransum komplit

### **3.3. Terpadu**

Pengelolaan sumber daya sapi potong dan kerbau, lahan, tanaman pakan ternak, berbagai sumber bahan pakan lainnya, dan air dilakukan secara terpadu.

### **3.4. Sinergis**

Pemanfaatan teknologi yang sesuai kebutuhan, dengan memperhatikan keterkaitan antar komponen teknologi yang saling mendukung.

### **3.5. Dinamis**

Penerapan teknologi selalu disesuaikan dengan perkembangan dan kemajuan IPTEK serta kondisi sosial-ekonomi setempat.



#### **IV. KOMPONEN TEKNOLOGI**

Komponen teknologi yang diterapkan dalam usaha PPSP dikelompokkan ke dalam teknologi dasar dan teknologi pilihan. Komponen teknologi dasar merupakan teknologi yang dianjurkan untuk diterapkan baik pada usaha pembibitan maupun pada usaha penggemukan sapi potong. Komponen teknologi dasar untuk usaha pembibitan tidak selalu sama dengan komponen teknologi dasar untuk usaha penggemukan. Penerapan komponen teknologi pilihan harus disesuaikan dengan kondisi, kemauan dan kemampuan peternak setempat.

##### **A. Perbibitan**

##### **I. Komponen Teknologi Dasar:**

###### **1.1. Bibit**

###### **1.1.1. Rumpun/Bangsa**

Pembibitan dilakukan untuk menghasilkan bibit unggul melalui permurnian/persilangan untuk membentuk rumpun/bangsa baru. Sedangkan usaha perkembangbiakan atau *cow-calf operation* (CCO) biasanya ditujukan untuk menghasilkan sapi bakalan atau sekedar untuk menambah populasi. Adapun pemilihan bibit terutama untuk perbibitan didasarkan pada beberapa kriteria, yaitu: rumpun ternak sapi (Bali, Sumba Ongole, Peranakan Ongole, Madura, Aceh dan Brahman), kelamin dan umur, tinggi gumba dan panjang badan.



Gambar 3. Bangsa sapi unggul lokal Bali dan PO

#### 1.1.2. Seleksi

Seleksi dilakukan untuk memilih ternak yang baik sebagai calon induk/pejantan penghasil bibit. Kriteria induk yang dipilih adalah struktur pertulangan (anatomi tubuh) yang tinggi dan besar serta kondisi badan yang sedang dan tidak kurus disamping alat reproduksinya yang normal termasuk puting susu yang simetris. Kriteria sapi pejantan yang dipilih adalah mempunyai struktur pertulangan yang kuat dan mantap, pertumbuhan otot yang simetris, mempunyai alat reproduksi seperti testis dan penis yang normal serta mempunyai libido atau nafsu kawin yang tinggi.

#### 1.1.3. Ternak pengganti (*replacement stock*)

Pengadaan ternak pengganti (*replacement stock*), dilakukan sebagai berikut:

- a. Calon bibit betina dipilih 25% terbaik untuk *replacement*, 10% untuk pengembangan populasi kawasan, 60% dijual ke luar kawasan sebagai bibit dan 5% dijual sebagai ternak afkir (*culling*);

- b. Calon bibit jantan dipilih 10% terbaik pada umur sapih dan bersama calon bibit betina 25% terbaik untuk dimasukkan pada uji performan.



Gambar 4. Sapi pedet dan dara PO

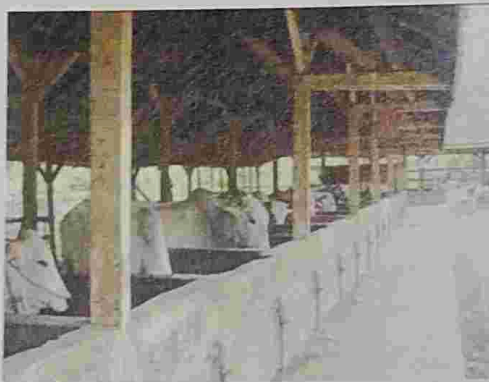
#### 1.1.4. Pencatatan (*Rekording*)

Kegiatan ini dilakukan agar sapi-sapi keturunannya diketahui asal-usulnya sehingga sapi-sapi yang dihasilkan terjamin mutunya dan terhindar dari inbreeding. Dalam rekording dibangun sistemnya dengan menyiapkan catatan-catatan yang terdiri dari Rumpun, Silsilah (identitas pejantan, induk, individu), Perkawinan (tgl, pejantan, IB/alam), Kelahiran (tgl, BL), Sapih (tgl, BS), Setahun (tgl, Bsthn), Beranak kembali (tgl, paritas), Kawin pertama (tgl, BB), Beranak pertama (tgl, BB), Pakan (jenis, konsumsi), Vaksinasi, pengobatan (tgl, perlakuan), dan Mutasi (masuk dan keluar ternak) (Lampiran 1).



## 1.2. Perkandangan

Sistim perkandangan untuk tujuan perbibitan bisa mempergunakan kandang individu atau kandang kelompok, kecuali untuk daerah yang mempunyai lahan luas maka kandang untuk perbibitan sebaiknya mempergunakan lahan penggembalaan (pastura). Kandang individu atau kandang tunggal, merupakan model kandang satu ternak satu kandang. Menurut susunannya, terdapat tiga macam kandang individu yaitu: a) Satu baris dengan posisi kepala searah; b) Dua baris dengan posisi kepala searah, dengan lorong ditengah; dan c) Dua baris dengan posisi kepala berlawanan , dengan lorong di tengah.



Gambar 5. Kandang individu satu baris searah tampak dari samping depan.



Gambar 6. Kandang individu satu baris searah tampak dari depan tampak dari samping belakang.

Kandang kelompok atau dikenal dengan koloni/komunal merupakan model kandang dalam suatu ruangan kandang ditempatkan beberapa ekor ternak, secara bebas tanpa diikat. Keunggulan model kandang kelompok dibanding kandang individu adalah efisiensi dalam penggunaan tenaga



kerja rutin terutama pembersihan kotoran kandang, memandikan sapi, deteksi birahi dan perkawinan alam. Dalam hal ini satu orang tenaga kandang mampu menangani sekitar 50 ekor, bila dibanding kandang individu sekitar 20 – 25 ekor. Berdasarkan bentuk atap, kandang kelompok terdapat d macam, yaitu: a) Kandang kelompok beratap seluruhnya; dan b) Kandang kelompok beratap sebagian.



Gambar 7. Kandang kelompok beratap seluruhnya



Gambar 8. Kandang kelompok beratap sebagian.

Ternak yang dilepas pada padang penggembalaan perlu memperhatikan manajemen padang rumput baik kualitas maupun kuantitas padang rumput tersebut agar pakan tersedia bagi ternak sepanjang tahun. Dari kemampuan produksi padang rumput dapat ditentukan stocking rate atau kepadatan ternak sapi per hektar. Penggembalaan dengan sistim rotasi memberikan kesempatan bagi tanaman rumput atau jenis pakan ternak lainnya untuk tumbuh dengan baik. Pencampuran padang penggembalaan antara rumput dan leguminosa dapat memberikan hasil yang lebih baik bagi pertumbuhan ternaknya.



Gambar 9. Lahan penggembalaan atau taman ternak



Gambar 10. Padang penggembalaan dengan manajemen yang baik

### 1.3. Pakan dan Cara Pemberiannya

#### 1.3.1. Hijaun Pakan Ternak

Pada umumnya ransum untuk ternak ruminansia terdiri dari pakan hijauan dan pakan konsentrat. Pakan pokok (basal) dapat berupa rumput, legum, perdu, pohon-pohonan serta tanaman sisa panen (Gambar 10); sedangkan pakan konsentrat antara lain berupa biji-bijian, bungkil, bekatul dan tepung ikan (Gambar 11).



Gambar 11. Jerami dan hijauan segar merupakan pakan basal ternak ruminansia.



Gambar 12. Bungkil kelapa, dedak padi dan dedak gandum merupakan pakan penguat ternak ruminansia



Pakan sumber serat (hijauan) potensial sebaiknya terdiri atas limbah pertanian yang berharga murah dan dapat diberikan sebesar 1 – 10% dari bobot badan. Semakin rendah kualitas pakan sumber serat, maka dianjurkan jumlah pemberian semakin menurun. Pengembangan sapi potong di daerah potensial hijauan pakan ternak yang berkualitas, maka penggunaan konsentrat murah atau komersial dapat ditekan serendah mungkin; bahkan dapat ditiadakan.

### 1.3.2. Konsentrat

Konsentrat yang diberikan cukup 0,5 kg/ekor/hari tergantung status biologi ternak tersebut. Pemberian pakan berkualitas hanya perlu pada periode tertentu seperti: a) saat kawin agar implantasi sel telur berjalan baik dan proses pembuahan oleh spermatozoa juga berjalan normal dan b) tiga bulan sebelum dan sesudah kelahiran untuk mempersiapkan pertumbuhan janin dan ambing sehingga pada saat pedet lahir sudah siap dengan produksi susu induk berkecukupan. Program ini juga dapat mencegah angka kematian pedet sebelum disapih.

Cara pemberian rumput atau jerami system Grati dimana pada system perkandangan kelompok terdapat rak penyimpanan pakan (bank Pakan). Kelebihan sistem perkandang ini adalah ternak lebih bebas bergerak dan adanya rak penyimpanan pakan kering (seperti jerami) sehingga pakan hijauan kering selalu tersedia (Gambar 12).



Gambar 13. Sistem pemberian pakan *ad – libitum* dengan model kandang kelompok

#### 1.3.3. Air minum

Air minum sangat diperlukan untuk memperlancar proses metabolisme didalam tubuh terutama ternak sapi betina yang sedang bunting. Untuk seekor ternak sapi dengan berat badan 200 kg memerlukan air sebanyak 27 liter perhari dan akan dikeluarkan dalam bentuk air seni sebanyak 13 liter. Begitu juga halnya dengan ternak dengan tubuh yang besar (berat badan 400 kg) memerlukan air minum sebanyak 53 liter perhari dengan pengeluaran air seni sebanyak 26 liter.

### 1.4. Sistim produksi

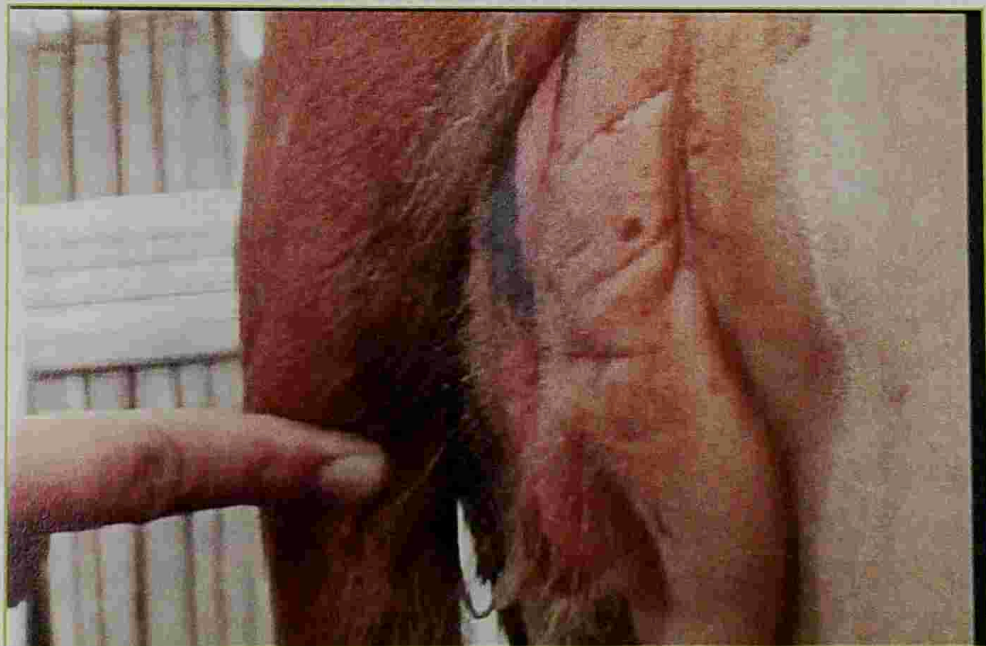
#### 1.4.1. Manajemen perkawinan

Dalam upaya memperoleh bibit yang berkualitas, perkawinan dapat dilakukan dengan cara kawin alam dan/atau Inseminasi Buatan (IB).



Sapi induk yang dipelihara di kandang atau kelompok untuk program perbibitan harus tersedia pejantan atau IB dan mengetahui tanda-tanda berahi sapi betina. Apabila ternak betina menunjukkan tanda berahi setelah siklus berahi berikutnya (21 hari) berarti sapi betina tidak bunting dan harus dikawinkan kembali sampai gejala berahi sapi betina tidak terlihat pada siklus berikutnya. Lama kebuntingan untuk sapi potong berkisar 9 bulan. Teknologi IB meningkatkan produktivitas ternak. Menggantikan kawin alam karena:

- Lahan terbatas,
- Padang penggembalaan menyusut,
- Kepemilikan skala kecil/peternakan rakyat,
- Pejantan terbatas,
- Menghindari inbreeding



Gambar 14. Tanda birahi pada sapi induk

Sapi yang dipelihara dan dilepas dalam padang penggembalaan (pastura), maka sistim perkawinan secara alam dengan jumlah pejantan 3-5% dari total induk. Pejantan unggul dan mempunyai nafsu birahi (*libido*) yang cukup tinggi dan siap mengawini sapi betina dalam jumlah yang cukup banyak.



Gambar 15. Padang penggembalaan

#### 1.4.2. Persilangan

Pembibitan sapi potong persilangan, yaitu perkembangbiakan ternaknya dilakukan dengan cara perkawinan antar ternak dari satu spesies tetapi berlainan rumpun untuk penyediaan bibit bakalan.



Gambar 16. Sapi persilangan

#### 1.4.3. Manajemen pemeliharaan pedet

Pada saat menjelang kelahiran induk harus diawasi jangan sampai terjadi kesulitan melahirkan, anak lahir sungsang atau anak ditindih induknya terutama bagi induk yang baru melahirkan pertama kali. Induk diberikan makanan tambahan seperti pakan konsentrate dan air secara berlebihan untuk dapat memperlancar produksi susu kolustrum dan susu untuk kebutuhan pedet sehari-harinya.

Pedet baru disapih setelah berumur lebih dari 6 bulan dan pada saat itu sudah bisa makan sendiri. Untuk itu perlu diberikan makanan tambahan khusus untuk pedet agar pertumbuhannya lebih cepat. Setelah pedet berumur 8-12 bulan sudah siap untuk dipelihara. Pedet betina bisa dipergunakan sebagai pengganti induk sedangkan pedet jantan bisa diseleksi untuk dipergunakan sebagai pejantan atau sebagai bibit bakalan untuk tujuan penggemukan.



### **1.5. Afkir adalah pengeluaran bibit (*culling*)**

Afkir dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut: a. Untuk bibit rumpun murni, 50% sapi bibit jantan peringkat terendah saat seleksi pertama (umur sapih terkoreksi) dikeluarkan dengan di kastrasi dan 40%-nya dijual ke luar kawasan perbibitan; b. Sapi betina yang tidak memenuhi persyaratan sebagai bibit (10%) dikeluarkan sebagai ternak afkir (*culling*); c. Sapi induk yang tidak produktif segera dikeluarkan; d. Ternak yang tidak memenuhi syarat bibit harus diafkir (*culling*).

### **1.6. Kesehatan/ Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Ternak**

Pembibitan dan Penggemukan sapi potong harus terletak di daerah yang tidak terdapat gejala klinis atau bukti lain tentang radang limpa (*Anthrax*), kluron menular (*Brucellosis*), *bovine viral diarrhoea* (BVD) dan *leptospirosis*.

Persyaratan kesehatan hewan pada pembibitan sapi potong: a. sapi induk harus dinyatakan sehat baik secara klinis maupun serologis (laboratorium); b. tidak ditemui kelainan fisik seperti luka, kebengkakan dan peradangan kulit; eksudat, diare, gangguan alat gerak, perubahan warna pada selaput membranosa dan kelainan pada saluran reproduksi yang mengindikasikan adanya penyakit reproduksi; c. monitoring dan pencatatan status kesehatan hewan secara periodik; d. bebas dari penyakit menular alat reproduksi seperti infectious bovine rhinotracheitis (IBR), *bovine viral diarrhoea* (BVD),



ephemeral bovine leucosis (EBL), brucellosis, leptospirosis dan trichomoniasis.

Pencegahan/Vaksinasi: a. pembibitan sapi potong harus melakukan vaksinasi dan pengujian/tes laboratorium terhadap penyakit tertentu yang ditetapkan oleh instansi yang berwenang; b. mencatat setiap pelaksanaan vaksinasi dan jenis vaksin yang dipakai dalam kartu kesehatan ternak; c. melaporkan kepada Dinas yang membidangi fungsi peternakan dan kesehatan hewan setempat (instansi yang berwenang) setiap timbulnya kasus penyakit terutama yang diduga/dianggap penyakit menular; d. penggunaan obat harus sesuai dengan ketentuan dan diperhitungkan secara ekonomis; e. dilakukan tindakan *Biosecurity* terhadap keluar masuknya ternak.

## **II. Komponen Teknologi Pilihan**

### **2.1. Teknologi pembuatan semen cair (*chilled semen*)**

Produk semen cair dari hasil proses pengawetan sperma dengan cara diencerkan dan diikuti dengan pendinginan sampai suhu 5 °C. Pembuatannya lebih praktis, cepat dan ekonomis serta mempermudah pelaksanaan inseminasi buatan di lapangan karena tidak membutuhkan nitrogen cair.

## 2.2. Teknologi pakan murah

Teknologi pakan murah adalah teknologi formulasi yang dibangun berbasis sumber bahan lokal dengan harga termurah pada saat pembuatannya. Teknologi fermentasi jerami padi dan kakao serta pembuatan silase memberikan nilai tambah yang cukup besar (Sumber serat). Adapun sebagai sumber protein (konsentrat) dengan memanfaatkan bahan-bahan pakan yang terdapat di lokasi setempat seperti: dedak padi, kulit kopi, kulit coklat, ketela pohon dan hasil ikutannya, kulit kacang tanah, tumpi jagung, bungkil biji kedelai dan ikutannya kapuk merupakan pilihan yang penting agar dapat mengurangi biaya pakan (60-80%) namun terjamin kualitasnya melalui inovasi teknologi.



Gambar 17. Sapi PO diberikan pakan jerami padi

## 2.3. Teknologi penanaman rumput unggul dan leguminosa sebagai pakan ternak

Jenis rumput meliputi rumput gajah, rumput raja, rumput gajah Taiwan, *Panicum maximum* cv. Natzuhase, *Andropogon gayapus*, *Brachiaria brizantha*, *Paspalum atratum* dan *shorgum sodenensis* cv. Silk.





Gambar 18. *Digitaria* (1); *Rumpus Gajah* (2); *Eucleana Mexicana* (3)

Leguminosa dapat menekan pertumbuhan gulma dan juga sebagai tanaman penahan erosi dan penyubur tanah serta kayunya digunakan sebagai bahan baku untuk industri kayu pulp dan kayu baker. Jenis tanaman leguminosa adalah *desmodium ransonii*, *Gliricidia* sp., *Sesbania* sp dan *Calliandra* sp.



Gambar 19. *Gamal* (1); *Turi* (2); *Arachis* (3)

#### 2.4. Integrasi tanaman ternak

Integrasi tanaman ternak adalah adanya sinergisme atau keterkaitan yang saling menguntungkan antara tanaman dan ternak. Petani memanfaatkan kotoran ternak sebagai pupuk organik untuk tanamannya, kemudian memanfaatkan limbah pertanian sebagai pakan ternak.



Gambar 20. Tanaman padi (1); Karet (2); Kelapa Sawit (3)

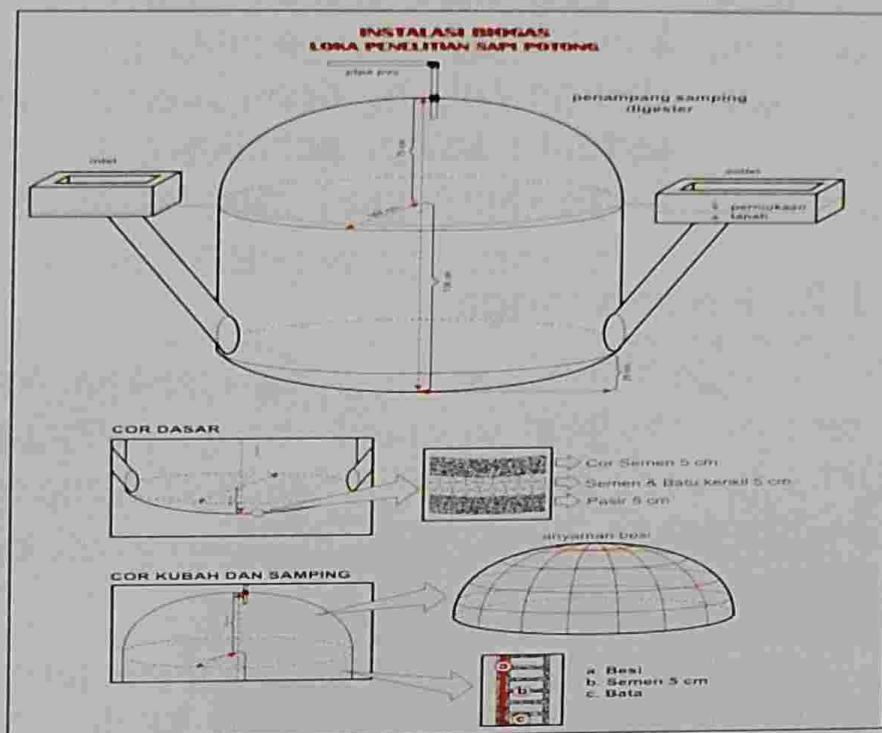
## 2.5. Teknologi pengolahan limbah (kotoran sapi)

Pemanfaatan kotoran ternak untuk:

- Produksi kompos dengan penambahan Probian, Urea dan TSP dengan proses pencampuran yang sempurna selama 3-4 minggu,
- Selain itu kotoran sapi dapat diolah untuk tujuan produksi biogas melalui process anaerobik.



## Diagram Biogas Lolitsapi



Gambar 21. Diagram Biogas Lolitsapi

### B. Penggemukan (*Feedlot*)

#### I. Komponen Teknologi Dasar

##### 1.1. Bibit Bakalan

Untuk tujuan penggemukan, maka seleksi bibit sapi bakalan tidak seperti halnya pemilihan bibit sapi untuk Perbibitan (pengembangbiakan). Kriteria yang dipergunakan dalam seleksi sapi bakalan penggemukan adalah:

- Jenis ternak ; sapi lokal maupun impor seperti Brahman cross
- Jenis kelamin; jantan dan betina tidak produktif

- c. Umur ternak; umur tidak terbatas baik muda maupun tua.
- d. Kondisi badan; sebaiknya dalam keadaan kurus tetapi tetap sehat
- e. Ukuran tubuh; tidak mempunyai standar tertentu tetapi sebaiknya ternak dengan frame (kerangka) yang besar.

## **1.2. Perkandangan**

Kandang individu memberikan keuntungan karena pergerakan sapi hanya dibatasi dalam lingkup kecil sehingga diharapkan ternak mencapai pertambahan bobot badan harian (PBBH) yang optimal.

Kandang kelompok bisa dipergunakan untuk program penggemukan dengan jumlah ternak sapi yang sesuai dengan alokasi luas kandang dimana untuk sapi dengan berat badan 200 – 250 kg diperlukan luas kandang  $\pm 2,5 \text{ m}^2$ .

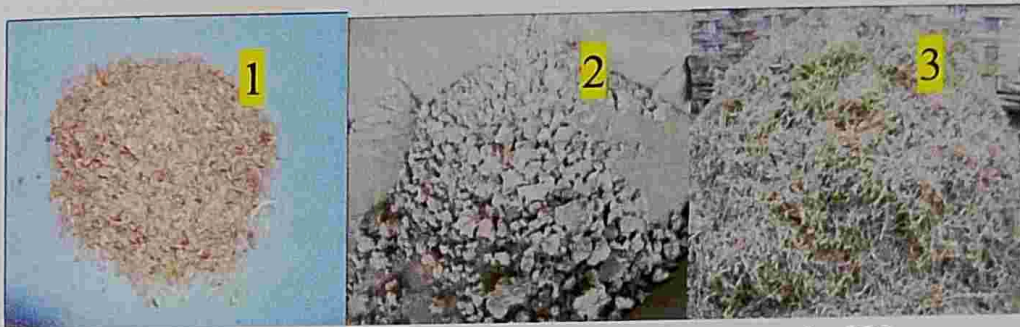
## **1.3. Pakan dan Cara Pemberiannya**

### **1.3.1. Hijaun Pakan Ternak**

Ternak ruminansia membutuhkan pakan hijauan dengan kandungan serat kasar yang cukup tinggi. Untuk mendapatkan hasil yang optimal maka pakan ternak berupa hijauan harus diberikan secukupnya sekitar 30-45 kg/ekor/hari dan disesuaikan dengan berat badan rata2 ternak sapi yang dipelihara.

### 1.3.2. Konsentrat

Pemanfaatan hasil ikutan dari proses produksi pertanian seperti dedak padi, dedak jagung, pollard, kulit kopi, kulit coklat, ampas tahu, bungkil kelapa dan sawit dapat memberikan nilai tambah yang optimal terutama untuk program penggemukan yang mengutamakan pertambahan bobot harian (PBBH) yang optimum.



Gambar 22. Kulit kopi (1); Ongggok (2);  
Jerami kedelai (3)

### 1.3.3. Air minum

Untuk kelancaran proses metabolisme dalam tubuh ternak maka air minum diperlukan dalam jumlah yang cukup banyak. Untuk seekor ternak sapi dengan berat badan 200 kg memerlukan air sebanyak 27 liter perhari dan akan dikeluarkan dalam bentuk air seni sebanyak 13 liter. Begitu juga halnya dengan ternak dengan tubuh yang besar (berat badan 400 kg) memerlukan air minum sebanyak 53 liter perhari dengan pengeluaran air seni sebanyak 26 liter.



## **II. Komponen Teknologi Pilihan**

Komponen teknologi pilihan untuk sapi penggemukan sama dengan untuk sapi pembibitan, kecuali teknologi pembuatan semen cair. Komponen teknologi pilihan tersebut adalah sebagai berikut:

- 2.1. Teknologi pakan murah
- 2.2. Teknologi penanaman rumput unggul dan leguminosa sebagai pakan ternak
- 2.3. Integrasi tanaman dan ternak
- 2.4. Teknologi pengolahan limbah

## **PENUTUP**

Pedoman Teknis pembentukan LL dan SL Pembibitan dan Penggemukan Sapi Potong yang merupakan penjabaran secara teknis Petunjuk Pelaksanaan LL – SL PPSP diharapkan dapat diimplementasikan secara lebih baik. Koordinasi dan kerjasama yang baik antar Unit Kerja di lingkup Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian di tingkat pusat dan daerah (BPTP) serta Dinas Peternakan setempat sangat diperlukan guna terwujudnya LL dan SL PPSP. BPTP dapat memperbaiki dan memodifikasi Pedoman Teknis ini selaras dengan hal-hal yang diperlukan di lapangan sehingga operasionalisasi menjadi lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

Affandhy, L, D. M. Dikman, dan Aryogi. 2007. Petunjuk Teknis "Manajemen perkawinan sapi potong". Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.

Anonymous. 2007. Panduan Usaha Tani Sapi Potong Mensukseskan Program Primatani. Balai Penelitian Ternak, P.O. Box 221, Ciawi Bogor Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian

Anonymous. 2010. Blue Print PSDS 2014. Direktorat Jendral Peternakan. Kementerian Pertanian.

Anonymous. 2010. Pedoman Umum PSDS 2014. Direktorat Jendral Peternakan. Kementerian Pertanian

Anonymous. 2010. Buku Petunjuk Teknis PSDS 2014. Direktorat Jendral Peternakan. Kementerian Pertanian

Anonymous. 2009. Statistik Peternakan. Direktorat Jendral Peternakan. Kementerian Pertanian

Mariyono dan E. Romjali. 2007. Petunjuk Teknis "Teknologi inovasi pakan murah untuk usaha pembibitan sapi potong". Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.



Memilih Bakalan " Sapi Bali" 2010. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) NTB. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.

Panduan Pendampingan Sarjana Membangun Desa (SMD) dan Kelompok Tani, Mendukung Swasembada Daging Sapi (PSDS) 2014. 2010. Kementerian Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB.

Pedoman Umum PTT Jagung. 2010. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Pedoman Pembibitan Sapi Potong Yang Baik (Good Breeding Practice). 2006. Departemen Pertanian. Direktorat Jenderal Peternakan. Direktorat Pembibitan.

Petunjuk Teknis. Manajemen Umum Pembiakan Sapi Bali. 2010. Kementerian Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB.

Petunjuk Praktis. Pengukuran Ternak Sapi Potong. 2010. Kementerian Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB.

Petunjuk Teknis. Pembibitan Ternak Rakyat. 2008. Departemen Pertanian. Direktorat Jenderal Peternakan. Direktorat Perbibitan.

Prihandini, P. W. dan T. Purwanto. 2007. Petunjuk Teknis "Pembuatan kompos berbahan kotoran sapi". Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.

Rasyid, A. dan Hartati. 2007. Petunjuk Teknis "Perkandangan sapi potong". Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.

Sistem Perbibitan Ternak Nasional Mendukung Pengembangan Agribisnis yang Berdaya Saing dan Berkelanjutan. 2006. Departemen Pertanian.

Tiesnamurti, B. 2010. Laporan Akhir Kegiatan Koordinasi Mendukung PSDS 2010. Puslitbang Peternakan.

Umiyasih, U. dan Y. N. Anggraeny 2007 Petunjuk Teknis "Ransum seimbang, strategi pakan pada sapi potong". Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.

Wiyono, D. B. dan Aryogi. 2007. Petunjuk Teknis "Sistem perbibitan sapi potong". Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.

# Lampiran 1 . Kartu pencatatan (*Rekording*)


Kartu Induk							
Bangsa : .....							
Nomor Induk : .....				Tanggal Lahir : .....			
Nomor Bapak : .....				No. Telinga : .....			
Perkawinan Ke		Frekuensi					
		Kali	Tgl	Kali	Tgl	Kali	Tgl
1							
dst.							
Melahirkan Ke	Nomor Telinga	Kelamin	Tanggal Lahir	Nomor Bapak	Bobot Lahir (kg)	Tgl Disapih	Bobot Sapih (kg)
1							
dst.							

Kartu Pejantan							
Bangsa : .....							
Nomor Induk : .....				Tanggal Lahir : .....			
Nomor Bapak : .....				No. Telinga : .....			
Kawin				Kawin			
Bobot hidup (kg)		Tanggal		Bobot hidup (kg)		Tanggal	
Perkawinan							
Betina No.	Tgl Perkawinan			Tgl Melahirkan	Jumlah Anak Dilahirkan	Jumlah anak Keseluruhan	
	1	2	3				



Kartu Anak					
Bangsa : .....			Tanggal Lahir : .....		
Nomor Induk : .....			Nomor Bapak : .....		
Nomor Bapak : .....			Kelamin : .....		
Bobot Lahir : .....					
Pertumbuhan Sebelum disapih					
Minggu ke...	Bobot (kg)	Minggu ke	Bobot (kg)	Minggu ke	Bobot (kg)
Pertumbuhan Setelah disapih					
Umur (Bln)	Bobot (Kg)	Umur (Bln)	Bobot (Kg)	Umur (Bln)	Bobot (Kg)





ISBN : 978-602-8475-59-4

**Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan**  
Jalan Raya Pajajaran Kav. E 59, Bogor 16151  
Telp. (0251) 8322185, 8322138  
Fax. (0251) 8328382, 8380588  
E-mail: [criansci@indo.net.id](mailto:criansci@indo.net.id)