

PENCAPAIAN SWASEMBADA DAGING SAPI (PSDS) TAHUN 2014  
PENCAPAIAN SWASEMBADA DAGING SAPI (PSDS)  
PENCAPAIAN SWASEMBADA DAGING SAPI (PSDS) TAHUN 2014  
PENCAPAIAN SWASEMBADA DAGING SAPI (PSDS) TAHUN 2014  
PENCAPAIAN SWASEMBADA

# PETUNJUK PRAKTIS MANAJEMEN UMUM PEMBIAKAN SAPI BALI



KEMENTERIAN PERTANIAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN NTB**  
2010



PETUNJUK PRAKTIS

# **MANAJEMEN UMUM PEMBIAKAN SAPI BALI**

Penyusun:  
Tanda Sahat Panjaitan

Penyunting:  
Tanda Sahat Panjaitan



**KEMENTERIAN PERTANIAN**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN**  
**BALAI BESAR PENGKAJIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PERTANIAN**  
**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN NTB**  
**2010**



## Kata Pengantar

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa sehingga penyusunan buku petunjuk praktis manajemen umum pembiakan sapi Bali ini dapat diselesaikan pada waktunya.

Buku petunjuk praktis manajemen umum pembiakan sapi Bali merupakan satu dari sepuluh seri buku petunjuk praktis yang diterbitkan Balai Pengkajian Teknologi Peternakan Nusa Tenggara Barat (BPTP-NTB) dalam upayanya mendukung program swasembada daging sapi 2014.

Buku ini mengurai secara praktis dan sederhana cara pembiakan sapi Bali sehingga mudah dipahami para pengguna dalam hal ini sarjana membangun desa dan kelompok petani ternak binaannya maupun pegiat peternakan sapi potong lainnya. Diharapkan buku ini dapat berkontribusi pada upaya perbaikan produktivitas sapi Bali untuk meningkatkan populasi dan produksi daging nasional.

Buku ini diterbitkan atas biaya dari dana kegiatan pendampingan program swasembada daging sapi BPTP-NTB tahun anggaran 2010. Kepada tenaga peneliti dan penyuluh dari kelompok pengkaji peternakan yang sudah menyusun buku petunjuk praktis ini diucapkan penghargaan dan terimakasih. Semoga buku kecil ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Mataram, Juni 2010  
Kepala Balai,

Dr. Ir. Dwi Praptomo S., MS.

## DAFTAR ISI

JUDUL	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	v
I. PENDAHULUAN .....	1
II. SELEKSI .....	3
III. MANAJEMEN PERBIBITAN .....	7
IV. MANAJEMEN PERKAWINAN .....	11
V. PENANGANAN GANGGUAN REPRODUKSI .....	14
VI. PENUTUP .....	18
DAFTAR PUSTAKA	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pejantan terpilih umur 3 tahun yang mampu menaiki lebih dari satu ekor betina setiap hari .....	10
2. Kalender musim kawin pada agroekosistem lahan basah dan kering di Nusa Tenggara Barat .....	12

## **I. PENDAHULUAN**

Penyediaan daging untuk memenuhi permintaan dalam negeri dipenuhi dari produksi dalam negeri dan import. Import terus mengalami peningkatan setiap tahun baik dalam bentuk daging beku maupun sapi bakalan. Hal ini berdampak pada peningkatan pengeluaran devisa negara untuk impor setiap tahunnya.

Pemerintah mencanangkan peningkatan kemampuan penyediaan daging produksi dari dalam negeri sebesar 90-95% dari total kebutuhan pada tahun 2014 melalui program swasembada daging sapi. Untuk dapat mencapai swasembada daging dibutuhkan peningkatan populasi sebanyak 1.440.000 ekor dari 12.790.000 ekor pada tahun 2010 menjadi 14.230.000 ekor pada tahun 2014.

Program swasembada daging sapi selaras dengan program Bumi Sejuta Sapi propinsi Nusa Tenggara Barat yang mencanangkan peningkatan populasi sapi sebanyak setengah juta ekor dari 564.000 ekor tahun 2009 menjadi 1.000.000 ekor pada tahun 2013.

Strategi peningkatan populasi dilakukan melalui pendekatan perbaikan teknis untuk meningkatkan produktivitas sapi lokal melalui pengembangan terpadu mencakup perbibitan, pakan, budidaya, kesehatan hewan

dan masyarakat veteriner. Peningkatan populasi dan produksi berbasis populasi dasar tersedia diupayakan melalui perbaikan keragaan reproduksi termasuk mempendek jarak beranak, meningkatkan berat lahir dan meningkatkan pertumbuhan serta menurunkan tingkat kematian pedet. Perbaikan pola seleksi bibit, manajemen perbibitan, manajemen perkawinan, penanganan gangguan reproduksi dan manajemen produksi bibit akan dapat meningkatkan keragaan produksi ternak.

Untuk dapat mencapai target peningkatan populasi tersebut, kementerian pertanian melalui Direktorat Jenderal Peternakan membentuk berbagai program aksi antara lain dengan program penguatan kelompok peternak melalui pengembangan usaha dalam bentuk kegiatan sarjana membangun desa (SMD).

Buku petunjuk praktis ini disusun untuk meningkatkan kapasitas para SMD agar kualitas pelayanan yang dilakukan terhadap kelompok meningkat pula. Buku ini secara umum menguraikan secara praktis manajemen pembiakan meningkatkan efisiensi reproduksi dan produksi sapi agar mudah dipahami penggunanya.

## **II. SELEKSI**

Kemampuan memilih atau menseleksi ternak untuk menghasilkan keturunan yang lebih baik dari tetuanya merupakan faktor yang sangat penting dalam manajemen pembiakan sapi. Seleksi merupakan suatu tindakan terencana yang dilakukan untuk memilih ternak yang mempunyai sifat unggul dan mempunyai nilai ekonomi untuk dikembangkan.

Pada dasarnya memilih ternak dapat dilakukan melalui cara visual atau kualitatif dan melalui cara pengukuran atau kuantitatif. Pemilihan secara visual sering dilakukan peternak terutama sewaktu memilih ternak untuk dijadikan induk maupun bakalan untuk digemukkan serta pemacek. Seleksi dilakukan pada waktu memilih ternak sendiri maupun ternak yang dibeli dari tetangga atau pasar ternak. Karakter visual yang menjadi dasar memilih ternak meliputi bentuk tubuh, warna kulit, bentuk tanduk, bentuk kepala, bentuk moncong, panjang leher, warna rambut atau bulu, panjang ekor dan lain-lain. Bentuk luar ini selalu dihubungkan dengan potensi sifat unggul yang diharapkan dimiliki oleh ternak tersebut. Pada umumnya sifat unggul yang diinginkan peternak adalah kecepatan pertumbuhan, kejinakan atau temperamen yang baik, kemampuan



mengonsumsi pakan berserat tinggi, daya tahan terhadap penyakit, kesuburan reproduksi, produksi air susu dan banyak yang lainnya. Sebagai contoh letak pusaran rambut atau bulu pada tubuh selalu dihubungkan dengan temperamen ternak dan bentuk moncong dihubungkan dengan tingkah laku dan kemampuan makan.

Pada umumnya ternak rakyat mempunyai ciri visual yang sangat beragam demikian juga kemampuan produksinya. Keragaman visual dan kemampuan produksi menunjukkan keterbatasan pengetahuan peternak dalam memilih ternak. Sebagai contoh peternak A meyakini bahwa letak pusar dan warna menentukan potensi derajat kejinakan atau temperamen ternak sedangkan peternak B meyakini bentuk kepala atau moncong berhubungan dengan temperamen ternak terlepas dari warna bulu. Pengelompokan, pemeringkatan dan pembobotan ciri visual terhadap hubungannya dengan sifat unggul akan membantu mengurangi keragaman fisik dan produksi yang besar kemungkinan merupakan turunan dari keragaman genetik dan bila dilakukan secara partisipatif dapat menolong untuk mengetahui sifat-sifat unggul ternak yang diinginkan peternak.

Sifat unggul pertumbuhan dan kemampuan produksi sebenarnya dapat diketahui dengan pengukuran terutama

umur dan berat. Umur dihubungkan dengan perkembangan fisiologi ternak seperti umur sapih, pubertas, dewasa kelamin, dewasa tubuh, kawin pertama, beranak pertama dan lainnya. Berat dihubungkan dengan perkembangan fisik ternak seperti berat lahir, berat sapih, berat pubertas, berat kawin pertama dan lainnya. Pengukuran berat dikombinasi dengan dimensi tubuh seperti lingkaran dada, tinggi gumba atau pinggul dan panjang badan untuk menggambarkan kondisi fisik ternak. Sapi terpilih berdasarkan visual dan pengukuran perlu dilengkapi silsilah keturunan atau riwayat kehidupan dan kesehatan ternak untuk mendapatkan gambaran yang lebih baik akan potensi kemampuannya.

Pertimbangan ekonomis sangat diperlukan dalam melakukan seleksi. Kemampuan ternak beradaptasi terhadap cekaman lingkungan alam dan pakan, temperamen dan persentase karkas merupakan sifat unggul yang dapat berdampak ekonomis. Kemampuan beradaptasi terhadap cekaman lingkungan alam dan pakan berkaitan langsung dengan daya tahan hidup, kesuburan reproduksi yang berhubungan dengan kemampuan menghasilkan pedet setiap tahun, kemampuan menggunakan pakan secara efisien untuk menghasilkan satu pedet dan kemampuan pedet untuk tetap tumbuh dalam kondisi pakan yang buruk.

Tabel 1. Contoh pemeringkatan dan pembobotan pada sapi betina

No	Visual			Jumlah
		Nilai	Skor	
1.	Kepala dan leher	(10).....	1	.....
2.	Warna kulit	(10).....	1	.....
3.	Dada dan punggung	(10).....	2	.....
4.	Pinggang dan pinggul	(10).....	1	.....
5.	Besar ambing	(10).....	2	.....
6.	Keharmonisan bentuk.....	(10).....	2	.....
				Subtotal x 0,4 =
	Pengukuran			
1.	Umur	(5)... ..	0,5	.....
2.	Berat badan	(5)... ..	0,5	.....
3.	Lingkar dada	(5).....	0,5	.....
4.	Tinggi gumba	(10)... ..	1	.....
5.	Tinggi pinggul	(5)... ..	0,5	.....
6.	Panjang badan			
				Subtotal x 0,8 =
				Total =

Dimodifikasi dari; Hardjosubroto (1994)

Nusa Tenggara Barat didominasi wilayah kering beriklim kering dimana sering terjadi cekaman panas dan kondisi kurang pakan sampai tingkat berat. Untuk itu dibutuhkan jenis sapi yang dapat beradaptasi terhadap cekaman lingkungan yang berat sehingga dapat bertahan hidup,

beranak setiap tahun dan pedet yang dihasilkan dapat terus tumbuh. Pemilihan bangsa sapi yang tidak tepat berdampak pada biaya produksi tinggi untuk memelihara induk dan untuk menghasilkan, memelihara dan membesarkan pedet. Sapi Bali mempunyai kemampuan adaptasi yang baik pada wilayah kering beriklim kering dengan tingkat cekaman iklim dan lingkungan pakan yang berat dengan demikian biaya produksi lebih rendah. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan melalui perbaikan manajemen untuk mengoptimalkan penggunaan sumberdaya tersedia.

Tabel 2. Data keragaan sapi Bali di Nusa Tenggara Barat

No	Berat (kg)				
	lahir	sapih	setahun	pubertas	Betina dewasa
1.	12 - 15	70 - 100	120 - 140	160 - 200	240 - 270

### **III. MANAJEMEN PERBIBITAN**

Manajemen perbibitan merupakan suatu upaya pembiakan untuk meningkatkan sifat unggul yang diinginkan dan bernilai ekonomis dari ternak yang dipelihara. Oleh karena itu tingkat keberhasilannya sangat ditentukan oleh strategi, manajemen dan sistim perkawinan.

Keterbatasan kemampuan menyediakan input terutama pakan pada peternakan rakyat merupakan pertimbangan dalam mengembangkan sifat unggul. Kemampuan ternak sapi merubah rumput dan pakan berserat lainnya menjadi protein haruslah menjadi pertimbangan utama dalam mengembangkan peternakan rakyat. Strategi yang harus dilakukan adalah memilih dan mengembangkan sapi yang dapat mempertahankan kesuburannya, beranak setiap tahun, pedet dapat bertumbuh dengan pakan rumput dan pakan berkualitas rendah lainnya.

Pejantan yang dipilih haruslah pejantan yang tetap mampu menjaga kesuburan reproduksi dan mampu kawin dengan pakan kualitas rendah. Sapi betina yang tidak bunting dikawinkan dengan pejantan subur dengan pakan kualitas rendah sebaiknya segera dikeluarkan dari populasi. Pengeluaran pemacek dan betina yang tidak melakukan

fungsi seperti yang diharapkan selama musim kawin mempercepat terbentuknya sapi bibit yang diinginkan.

Pemilikan ternak per rumah tangga tani di Nusa Tenggara Barat relatif kecil. Pada sistim dikandangan jumlah pemilikan sapi betina produktif kurang dari 5 ekor sedangkan pada sistim dilepas tidak lebih dari 20 ekor, sehingga manajemen perbibitan harus disesuaikan dengan skala pemilikan yang ada. Sapi jantan dan betina mempunyai kemampuan yang sama dalam mewariskan sifat unggul pada generasi berikutnya. Namun perbaikan kualitas melalui sapi betina akan berjalan sangat lambat karena keterbatasan seekor betina produktif dalam menghasilkan pedet yang hanya berkisar 10 ekor selama hidupnya. Berbeda dengan sapi jantan yang dapat mengawini 50 sampai 100 ekor betina selama 6 bulan atau 8 sampai 16 betina per bulan. Perbaikan kualitas ternak akan lebih cepat tercapai melalui pejantan.



Gambar 1. Pejantan terpilih umur 3 tahun yang mampu menaiki lebih dari satu ekor betina birahi setiap hari

Percepatan perbaikan kualitas dengan mengakumulasi sifat unggul yang diinginkan dapat dilakukan melalui pembaruan pejantan. Pejantan pemacek hanya digunakan dalam satu musim kawin pada satu kelompok, sehingga dapat mempercepat akumulasi sifat unggul dan menghindari perkawinan sedarah.

## IV. MANAJEMEN PERKAWINAN

### a. Musim kawin

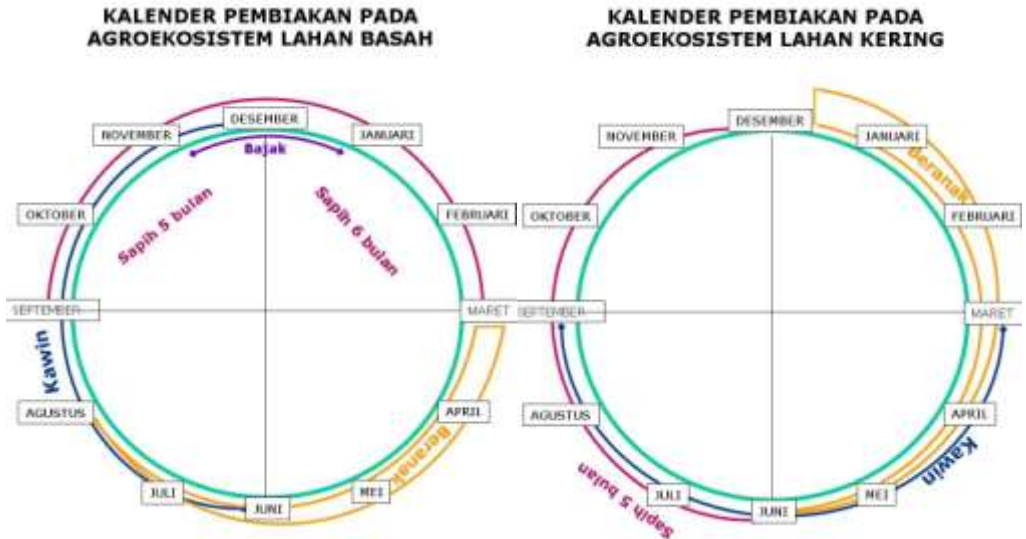
Pengaturan waktu musim kawin sangat penting untuk dapat melihat kemampuan keragaan reproduksi. Sapi betina yang berhasil bunting merupakan betina yang subur dan yang tidak bunting selama musim kawin sebaiknya dikeluarkan dari populasi. Keuntungan tambahan dari pengaturan waktu musim kawin adalah memungkinkan peternak mengatur kelahiran sesuai dengan waktu ketersediaan pakan. Keuntungan dari pengaturan musim kawin antara lain;

- 1). Kebutuhan pakan dan nutrisi dari induk-anak menyusui terpenuhi,
- 2). Kondisi induk menyusui baik sehingga dapat dikawinkan pada waktu yang baik,
- 3). Pedet dapat disapih bersamaan.

Kelahiran pedet idealnya terjadi mulai sebelum atau awal musim hujan. Berbagai modifikasi waktu kelahiran konsekuensinya waktu kawin dilakukan sesuai dengan kebutuhan. Pada zona agroekosistem sawah irigasi, untuk menghindari benturan kesibukan musim tanam dan kebutuhan menggunakan ternak sebagai tenaga



mengolah sawah, kelahiran sebaiknya mulai terjadi pada bulan Maret. Hal ini akan memberikan peluang kecukupan pakan induk-anak menyusui terpenuhinya karena produksi hijauan masih cukup tinggi selama musim hujan. Dengan demikian musim kawin sebaiknya dilakukan dari bulan Juni sampai Desember. Pengaturan waktu kawin diatas memungkinkan ternak bunting masih aman digunakan membajak sawah bila dibutuhkan. Pada zona agroekosistem sawah tadah hujan dan ladang sebaiknya musim kawin dimulai bulan Maret sampai September sehingga pedet lahir pada waktu yang ideal dari bulan Desember sampai Juni.



Gambar 2. Kalender musim kawin pada agroekosistem lahan basah dan lahan kering di Nusa Tenggara Barat

Keberhasilan mendapatkan pedet setiap tahun selain ditentukan oleh kesuburan reproduksi induk dan pejantan juga ditentukan oleh libido atau kemampuan pejantan mengawini betina. Sapi jantan berumur 3 – 4 tahun dalam kondisi yang baik mampu mengawini satu ekor betina sehari dan bila tidak mampu sebaiknya segera diganti.

Percepatan waktu birahi kembali setelah beranak menentukan interval beranak. Penggunaan efek pejantan walaupun secara ilmiah bel

um terbukti dapat digunakan untuk mempercepat birahi setelah beranak. Induk setelah 35 hari beranak sebaiknya dikumpulkan dengan pejantan untuk menggertak atau merangsang birahi. Birahi berlangsung tidak lebih dari 19 jam dan pada sapi Bali cenderung dimulai pada malam hari. Pengumpulan sapi betina dengan pejantan pada malam hari selain mempercepat birahi juga meningkatkan peluang terjadinya kebuntingan.

Tingkat keguguran pada sapi tropis termasuk sapi Bali pada umur kebuntingan 40 sampai 60 hari cukup tinggi dan diperkirakan mencapai 30%. Sapi yang sudah dikawinkan dan setelah 21 hari tidak lagi birahi dapat diperkirakan bahwa pembuahan berhasil dan sapi

dalam keadaan bunting. Sapi bunting muda harus terus dimonitor sampai periode kritis, 60 hari kebuntingan terlewat. Jika sebelum melewati fase kritis, betina tersebut kembali birahi maka segera dikawinkan sehingga interval beranak tidak lebih dari 12 bulan.

c. Penyapihan

Penyapihan memberi waktu istirahat pada induk untuk memperbaiki kondisi tubuhnya. Hal ini sangat menentukan keberhasilan induk merawat kebuntingan sampai beranak berikutnya. Pada musim kering induk menyusui pedet sebaiknya tidak lebih dari 5 bulan. Penyapihan dapat mengurangi stress yang disebabkan oleh berkurangnya jumlah dan mutu pakan selama musim kering. Pakan berkualitas baik yang masih tersisa sebaiknya diberikan pada pedet sapihan untuk menghindari terjadinya kekurangan nutrisi akibat penyapihan. Pada musim hujan dengan ketersediaan pakan yang cukup, induk dapat menyusui pedet sampai umur 6 bulan.

## **V. PENANGANAN GANGGUAN REPRODUKSI**

Gangguan reproduksi dapat menyebabkan menurunnya tingkat kesuburan sapi betina yang berdampak terhadap tingkat kebuntingan dan menurunkan produksi pedet. Manajemen pemeliharaan yang buruk sering mengakibatkan gangguan reproduksi.

Kondisi pakan yang buruk yang menyebabkan malnutrisi mengakibatkan siklus birahi yang lebih pendek; kurang dari 18 hari dan birahi tenang; kurang dari 4 jam. Pada kondisi malnutrisi berat siklus birahi sering tidak disertai dengan pelepasan sel telur dari indung telur sehingga perkawinan tidak akan menghasilkan kebuntingan atau bahkan sapi tidak menunjukkan tanda-tanda birahi.

Gangguan fungsional reproduksi sering disebabkan oleh ketidak seimbangan hormon. Sista ovarium adalah benjolan berisi cairan di dalam ovarium yang memiliki ukuran lebih besar dari folikel masak sehingga menyebabkan folikel masak terus membesar dan tidak berovulasi dan tetap tinggal di ovarium paling sedikit 10 hari lebih lama dari seharusnya sehingga ternak tidak birahi atau birahi berkepanjangan. Peristiwa ini disebabkan oleh rendahnya kandungan luteinizing hormon yang mungkin disebabkan oleh kekurangan pakan berprotein. Pemberian

hormon prostaglandin membantu birahi dan ovulasi menjadi normal kembali.

Birahi tenang adalah peristiwa ovulasi atau pelepasan sel telur dari indung telur tetapi tidak disertai dengan gejala birahi yang jelas. Birahi tenang disebabkan oleh kekurangan hormon estrogen yang disebabkan kekurangan pakan berprotein dan kekurangan mineral dan vitamin. Pemberian tambahan hormon prostaglandin dapat mengembalikan lama waktu birahi.

Gangguan reproduksi disebabkan bakteri dan jamur seperti peradangan pada saluran reproduksi dan vagina sering terjadi pada peternakan dengan manajemen yang buruk. Peradangan disebabkan oleh infeksi bakteri sering terjadi pada induk yang baru beranak karena proses kembalinya kandungan pada ukuran yang normal berjalan sangat lambat menyebabkan munculnya cairan putih kekuningan keluar dari vagina. Hal ini dapat menurunkan kesuburan induk sehingga meningkatkan angka service per conception yang akhirnya memperpanjang interval beranak. Pengeluaran cairan yang berkepanjangan sering menyebabkan kemajiran. Peradangan uterus juga dapat terjadi disebabkan oleh karena adanya gangguan yang menyebabkan munculnya cairan pada vagina dan ternak tidak menunjukkan tanda birahi. Penanganan medis

dilakukan dengan memberikan preparat antibiotik berspektrum luas.

## **VI. PENUTUP**

Perbibitan sangat menentukan keberhasilan upaya peningkatan populasi mendukung program swasembada daging 2014. Perbibitan secara umum masih diusahakan oleh peternak rakyat dengan skala usaha yang kecil, dimana tingkat pengetahuan dan kemampuan menjalankan usaha perbibitan menggunakan teknologi dan manajemen yang lebih kompleks sangat terbatas. Oleh karena itu diperlukan inovasi teknologi dan manajemen pemeliharaan ternak yang sesuai dengan kondisi lingkungan dan berada pada batas kapasitas kemampuan peternak untuk mengadopsi. Penerbitan buku petunjuk praktis ini dimaksudkan untuk menyampaikan inovasi teknologi dan manajemen perbibitan sederhana secara praktis sehingga dapat dengan mudah diterapkan peternak terutama peternak rakyat dalam upaya meningkatkan produksi dan mutu ternak pada peternakan rakyat untuk mendukung tercapainya peningkatan populasi dan perbaikan kualitas ternak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affandhy, L., Ratnawati, D., dan Pratiwi, W.C. 2007. Petunjuk Praktis Penanganan gangguan reproduksi pada sapi potong. Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan. Grati-Pasuruan.
- Aryogi dan Wijono, D.B. 2007. Petunjuk Praktis Sistem Perbibitan Sapi Potong. Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan. Grati-Pasuruan.
- Fordyce, G., Panjaitan, T., Muzani dan Poppi, D.P. 2002. dalam Strategis to Improve Bali cattle in Eastern Indonesia. ACIAR Proceeding no. 110, Canberra.
- Fahey, G. 2000. female selection in Beef cattle. Department of Primary Industries, Queensland.
- Harjosubroto, W. 1994. Pemuliabiakan Ternak di Lapangan. Grasindo. Jakarta
- Panjaitan, T.S., Fordyce, G., Quigley, S.P., Winter, W.H. and Poppi, D.P. 2008. An integrated village management system for Bali cattle in the eastern islands of indonesia: The kelebeh model. Asian-Australian Association of Animal Production.
- Seifert, G.W. 1981. dalam Beef cattle production in the tropic. James Cook University of North Queensland, Townsville.
- Talib, C., Enwistle, K., Siregar, A., Budiarti-Turner, S., dan Lindsay. 2002. dalam Strategis to Improve Bali cattle in Eastern Indonesia. ACIAR Proceeding no. 110, Canberra.



Pembiayaan : APBN TA. 2010

**KETERANGAN LEBIH LANJUT HUBUNGI :**

**Balai Pengkajian Teknologi Pertanian  
Nusa Tenggara Barat**

Jl. Raya Peninjauan - Narmada, Lombok Barat, NTB

Telpon : 0370 671312

Fax : 0370 671620

e-mail : [bptp-ntb@litbang.deptan.go.id](mailto:bptp-ntb@litbang.deptan.go.id)

[litram@mataram.wasantara.net.id](mailto:litram@mataram.wasantara.net.id)

[http : //ntb.litbang.deptan.go.id](http://ntb.litbang.deptan.go.id)

**TIDAK DIPERJUAL BELIKAN**