

**ASPEK PRODUKSI DAN REPRODUKSI
KERBAU PAMPANGAN DI DESA RAMBUTAN DAN
DESA PULAU LAYANG PROPINSI SUMATERA SELATAN**

Oleh :
AGUNG INDRA PUTRA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

23282 / 23837

**ASPEK PRODUKSI DAN REPRODUKSI
KERBAU PAMPANGAN DI DESA RAMBUTAN DAN
DESA PULAU LAYANG PROPINSI SUMATERA SELATAN**



Oleh :

AGUNG INDRA PUTRA

S
636.207
Agung
a
2013



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

SUMMARY

AGUNG INDRA PUTRA, The Aspect of Production and Reproduction of Pampangan Buffalos in Desa Rambutan and Desa Pulau Layang Propinsi Sumatera Selatan. (Advised by **MUHAKKA** and **ASEP INDRA M. ALI**).

The objectives of this study are to find out the aspects of the production and reproduction of Pampangan buffalos in Desa Rambutan and Desa Pulau Layang Propinsi Sumatera Selatan. This study was done in Desa Rambutan Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin and Desa Pulau Layang Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir on May until August 2013.

The method of this study was survey method. The sample of this study was taken by using purposive sampling method, a method which purposively takes the sample with some considerations that exist. The data of this study consist of primary data (the bust measurement and the milk production) and secondary data (calving interval, first age of liter, and age of the calf). The parameters that observed in this study are the daily weight gain of the livestock, milk production, calving interval, first age of liter, and age of the calf. The data was analyzed descriptively and was interpreted to find out the more comprehensive purpose.

The results of the study showed that the mean of the milk production of the Pampangan buffalo was in Desa Rambutan $0,86 \pm 0,23$ L.ekor⁻¹.hr⁻¹ and in Desa Pulau Layang was $0,66 \pm 0,08$ L.ekor⁻¹.hr⁻¹. The increasing of the weight of Pampangan buffalo in Desa Rambutan was $0,59 \pm 0,20$ kg.ekor⁻¹.hr⁻¹ for male buffalos, $0,65 \pm 0,08$ kg.ekor⁻¹.hr⁻¹ for female buffalos and in Desa Pulau Layang

was $0,39 \pm 0,17 \text{ kg.ekor}^{-1}.\text{hr}^{-1}$ for male buffalos, $0,36 \pm 0,11 \text{ kg.ekor}^{-1}.\text{hr}^{-1}$ for female buffalos. Furthermore, the reproduction characteristics Pampangan Buffalo in Desa Rambutan were $3,9 \pm 0,22$ years for first age of litter, $1,5 \pm 0$ years for calving interval, $11,2 \pm 1,09$ months for the age of the calf and in Desa Pulau Layang were $4,7 \pm 0,27$ years for first age of litter, $1,8 \pm 0,27$ years for calving interval, $10 \pm 1,87$ months for the age of the calf.

RINGKASAN

AGUNG INDRA PUTRA, Aspek Produksi dan Reproduksi Kerbau Pampangan di Desa Rambutan dan Desa Pulau Layang Propinsi Sumatera Selatan. (Dibimbing oleh **MUHAKKA** dan **ASEP INDRA M. ALI**).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek produksi dan reproduksi kerbau Pampangan di Desa Rambutan dan Desa Pulau Layang Propinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Rambutan Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin dan di Desa Pulau Layang Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir yang dimulai dari bulan Mei dan berakhir pada bulan Agustus 2013.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey, penarikan sampel berdasarkan metode *purposive* atau dilakukan pemilihan secara sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini meliputi data primer (pengukuran lingkar dada dan produksi susu) dan data sekunder (calving interval, umur beranak pertama dan umur sapih anak). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah penambahan bobot badan harian, produksi susu, calving interval, umur pertama beranak dan umur sapih anak. Data berupa angka-angka disusun untuk dicari rataannya, kemudian dianalisis secara deskriptif dan diinterpretasikan untuk mencari makna yang lebih luas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata produksi susu kerbau Pampangan di Desa Rambutan adalah $0,86 \pm 0,23$ L.ekor⁻¹.hr⁻¹ dan di Desa Pulau Layang adalah $0,66 \pm 0,08$ L.ekor⁻¹.hr⁻¹. Pertambahan bobot badan harian kerbau

Pampangan di Desa Rambutan adalah $0,59 \pm 0,20$ kg.ekor⁻¹.hr⁻¹ untuk jantan, $0,65 \pm 0,08$ kg.ekor⁻¹.hr⁻¹ untuk betina, dan di Desa Pulau Layang adalah $0,39 \pm 0,17$ kg.ekor⁻¹.hr⁻¹ untuk jantan, $0,36 \pm 0,11$ kg.ekor⁻¹.hr⁻¹ untuk betina. Sedangkan sifat reproduksi kerbau Pampangan di Desa Rambutan adalah umur beranak pertama $3,9 \pm 0,22$ tahun, calving interval $1,5 \pm 0$ tahun, umur sapih anak $11,2 \pm 1,09$ bulan dan di Desa Pulau Layang adalah umur beranak pertama $4,7 \pm 0,27$ tahun, calving interval $1,8 \pm 0,27$ tahun, umur sapih anak $10 \pm 1,87$ bulan.

**ASPEK PRODUKSI DAN REPRODUKSI
KERBAU PAMPANGAN DI DESA RAMBUTAN DAN
DESA PULAU LAYANG PROPINSI SUMATERA SELATAN**

**Oleh
AGUNG INDRA PUTRA**

**SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

Skripsi

**ASPEK PRODUKSI DAN REPRODUKSI
KERBAU PAMPANGAN DI DESA RAMBUTAN DAN
DESA PULAU LAYANG PROPINSI SUMATERA SELATAN**

Oleh

AGUNG INDRA PUTRA

05111904001

**Telah diterima sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan**

Pembimbing I



Muhakka, S.Pt., M.Si

Indralaya, November 2013

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Pembimbing II



Asep Indra M. Ali, S.Pt., M.Si

Dekan



**Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002**

Skripsi berjudul "Aspek Produksi dan Reproduksi Kerbau Pampangan di Desa Rambutan dan Desa Pulau Layang Propinsi Sumatera Selatan" oleh Agung Indra Putra telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada bulan November 2013

Komisi Penguji

- | | | |
|----------------------------------|------------|---------|
| 1. Muhakka, S.Pt., M.Si | Ketua | (.....) |
| 2. Asep Indra M Ali, S.Pt., M.Si | Sekretaris | (.....) |
| 3. Ir. Mirza Antoni, M.Si | Anggota | (.....) |
| 4. Riswandi, S.Pt., M.Si | Anggota | (.....) |
| 5. Drh. Dessi, CM., M.Si | Anggota | (.....) |

Indralaya, November 2013

Mengesahkan

Ketua Program Studi

Peternakan



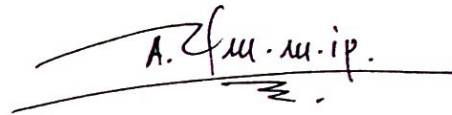
Muhakka, S.Pt., M.Si

NIP. 196812192000121001

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sesungguhnya menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam Skripsi ini adalah benar, kecuali yang di sebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil pengamatan dan investigasi penulis sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, November 2013

Yang Membuat Pernyataan,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'A' followed by 'mu.mu.ip.' and a horizontal line underneath.

Agung Indra Putra

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 06 Januari 1991 di Sidakersa Kayu Agung Ogan Komering Ilir. Penulis adalah anak kedua dari lima bersaudara dari pasangan Bapak M. Teguh dan Ibu Mustika yang saat ini bertempat tinggal di Kelurahan Tanjung Batu, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Pendidikan yang di tempuh penulis dari tahun 1996-2002 di SD Negeri 1 Tanjung Batu. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Tanjung Batu yang di selesaikan pada tahun 2005. Dilanjutkan di SMA Bhakti Suci Jaya Tanjung Batu di selesaikan pada tahun 2008.

Penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2009. Selama mengikuti pendidikan di Universitas Bengkulu, penulis mengikuti organisasi intra kampus, diantaranya Himpunan Propesi Mahasiswa Peternakan (HIPROMATER). Kemudian penulis pada tahun 2011 diterima di Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian Program Studi Peternakan (Perpindahan). Selama mengikuti pendidikan di Universitas Sriwijaya Penulis mengikuti Organisasi intra kampus, diantaranya Himpunan Mahasiswa Peternakan Unsri (HIMAPETRI). Penulis juga pernah mengikuti kegiatan-kegiatan pelatihan, seminar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tanpa suatu hambatan yang berarti.

Adapun maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Dalam penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat tersusun tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada Dekan Fakultas Pertanian Bapak Prof. Dr. Ir. Erizal Sodikin, Ketua Program Studi Peternakan Bapak Muhakka, S.Pt, M.Si, ungkapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Bapak Muhakka, S.Pt, M.Si selaku Dosen Pembimbing pertama dan Bapak Asep Indra M.Ali, S.Pt, M.Si selaku Dosen Pembimbing kedua yang dengan penuh kesabaran telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan serta petunjuk dalam penulisan skripsi ini, dan saya ucapkan terima kasih juga saya sampaikan kepada Bapak Ir. Mirza Antoni, M.Si, Bapak Riswandi, S.Pt., M.Si dan Bapak Drh. Dessi, CM., M.Si selaku dosen pembahas dan penguji yang telah bersedia menguji dan memberikan masukan, arahan, sampai selesainya penulisan skripsi ini, kedua orang tua Papa dan Umak tercinta yang telah memberikan segalanya dan doa yang tak pernah kulupakan, Ayuk dan adik ku tercinta Tety Pratiwi, Rizky Ramandha, Yogi Yolanda, Zahra Salsabila Putri yang selalu memberikan semangat dan doa, Rina Ayu Nirmala terimakasih telah meberikan

motivasi dan doa, pihak-pihak yang terkait dalam penyelesaian penulisan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Insyah Allah atas kebaikan, amal, bimbingan serta dorongan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Sepenuhnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan serta masih jauh dari kesempurnaan.

Besar harapan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua amin.

Indralaya, November 2013

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesa	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Klasifikasi Kerbau	5
B. Asal-usul Penyebaran Kerbau	5
C. Kerbau Rawa	6
D. Populasi Kerbau Pampangan	7
E. Potensi Pengembangan Kerbau Pampangan	9
F. Aspek Produksi dan Reproduksi Ternak Kerbau	10
G. Sistem Pemeliharaan Kerbau	12
H. Pertumbuhan Ternak Kerbau	13
I. Ukuran Tubuh Ternak Kerbau	14
J. Bobot Badan Ternak Kerbau	15

III. PELAKSANAAN PENELITIAN	16
A. Tempat dan Waktu	16
B. Materi Penelitian	16
C. Metode Penelitian	17
D. Parameter yang diamati	17
E. Analisa Data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Produksi Susu Kerbau Pampangan	19
B. Pertambahan Bobot Badan Harian Kerbau Pampangan	21
C. Reproduksi Kerbau Pampangan	23
V. KESIMPULAN DAN SARAN	27
A. Kesimpulan	27
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Keunggulan ternak kerbau dibandingkan dengan ternak sapi pada kondisi ekstensif	9
2. Data performa produksi dan reproduksi kerbau Pampangan di Desa Rambutan dan Desa Pulau Layang	19

DAFTAR LAMPIRAN

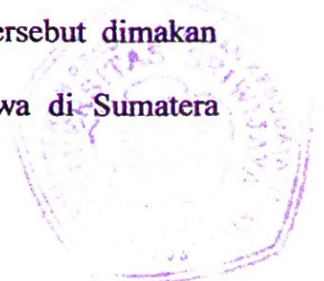
	Halaman
1. Produksi susu kerbau Pampangan	35
2. Ukuran lingkaran dada kerbau Pampangan	35
3. Perhitungan lingkaran dada ternak kerbau Pampangan menggunakan rumus Schoorl	36
4. Rataan pertambahan bobot badan harian kerbau Pampangan	44
5. Reproduksi kerbau Pampangan	46
6. Kuisisioner peternak	47
7. Data sekunder	57
8. Lampiran foto	64

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kerbau (*Bubalus bubalis*) merupakan salah satu ternak ruminansia besar yang telah lama dikenal oleh masyarakat di Indonesia. Pemeliharaan oleh petani dan peternak umumnya masih dilakukan secara ekstensif. Meskipun kerbau belum banyak mendapatkan perhatian dalam segi pemeliharaannya, akan tetapi diketahui bahwasannya kerbau sebagai salah satu ternak lokal memiliki sejumlah keunggulan dan memberi banyak manfaat, khususnya bagi petani dan peternak. Keunggulan tersebut antara lain, kerbau lokal mampu bertahan hidup dengan ketersediaan pakan terbatas serta mempunyai ketahanan baik terhadap sejumlah penyakit. Kondisi tersebut menyebabkan ternak kerbau mampu hidup di berbagai agroekosistem pemeliharaannya.

Di Sumatera Selatan (Sumsel), kerbau rawa dikenal dengan nama kerbau Pampangan, ternak ini memiliki beberapa keunggulan dan keunikan terutama dalam adaptasi dengan lingkungan. Selama musim hujan, kerbau ini hidup di rawa-rawa, karena seluruh tempatnya merupakan rawa lebak yang tergenang air sampai lebih dari dua meter. Suatu keunikan, kerbau ini dapat memanfaatkan hijauan yang tumbuh di dasar lebak sebagai sumber pakan. Kerbau menyelam sampai ke dasar rawa tempat tumbuhnya hijauan, kemudian menggerak-gerakkan hijauan dengan kepala untuk membersihkan kotoran yang melekat pada hijauan tersebut, selanjutnya direnggut/diambil, dan setelah sampai dipermukaan air, hijauan tersebut dimakan (Anonymous, 1999). Selain sebagai penghasil daging, kerbau rawa di Sumatera



Selatan juga diperah untuk memperoleh susunya. Secara tradisional susu ini diolah menjadi beberapa jenis pangan lokal seperti : *gula puan*, *minyak samin (mentega)*, *dadih*, *tape susu* dan *sagon puan* yang merupakan makanan khas dari daerah Pampangan. Khusus untuk *gula puan* dan *minyak samin*, sudah ada permintaan untuk diekspor terutama ke Brunei dan Malaysia (Anonimous, 1995).

Kerbau pampangan merupakan salah satu plasma nutfah dan sumber daya genetik ternak lokal yang telah ditetapkan pemerintah sebagai rumpun ternak asli Indonesia. Ternak ini lebih banyak dipelihara oleh peternak, terutama di Kecamatan Pampangan (Kabupaten OKI) dan Kecamatan Rambutan (Kabupaten Bayuasin). Kerbau ini mempunyai ciri dan karakteristik sebagai berikut; berkulit dan bulu warna hitam, kepala besar dan telinga panjang, tanduk pendek dan melingkar ke arah belakang, tepramen tenang dan relatif tahan penyakit (BPTP Sumsel, 2013).

Di Desa Rambutan Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin dan Desa Pulau Layang Kecamatan Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir merupakan daerah dan populasi kerbau Pampangan yang cukup banyak dibandingkan daerah lain yang ada di Provinsi Sumatera Selatan. Hal ini dikarenakan daerah tersebut merupakan daerah rawa lebak dan banyak tersedia padang rumput alam sebagai tempat hidup dan penggembalaan ternak kerbau Pampangan. Sampai saat ini produksi maupun reproduksi kerbau Pampangan ini masih sangat rendah dibandingkan kerbau Sumbawa, Kerbau belang di Tana Toraja Sulawesi Selatan, kerbau benuang di Bengkulu Selatan, kerbau belang di Kalimantan, Kerbau rawa di Sumatera Barat, kerbau rawa di Cina, Malaysia, Filipina, dan Thailand karena kerbau Pampangan masih dipelihara secara tradisional.

Diperlukan berbagai upaya perbaikan untuk meningkatkan produktivitas dan populasi ternak ini sebagai aset penting plasma nutfah di Sumatera Selatan. Plasma nutfah merupakan bahan genetik yang memiliki nilai guna, baik secara nyata maupun yang masih berupa potensi. Wilayah Indonesia yang membentang luas dengan kondisi geografis dan ekologis yang bervariasi telah menciptakan keanekaragaman plasma nutfah yang sangat tinggi. Dengan keanekaragaman plasma nutfah, terbuka peluang yang besar bagi upaya program pemuliaan guna memperoleh manfaat secara optimal (Kurniawan *et al.*, 2004). Hasil kajian dan identifikasi sistem pemeliharaan dan pemanfaatan produksi kerbau Pampangan oleh Wirdahayati *et al.*, (2005) mengindikasikan bahwa perbaikan aspek-aspek pemberian pakan terutama yang tersedia secara lokal (di lahan petani) pada saat kritis dan selama musim kering, serta perbaikan breeding dapat meningkatkan produktivitas ternak dan produksi susu.

Sampai sekarang belum banyak diketahui data mengenai aspek produksi dan reproduksi kerbau Pampangan. Oleh karena itu penting dilakukan penelitian untuk melihat aspek produksi dan reproduksi kerbau Pampangan yang dipelihara secara tradisional ini.

B. Tujuan

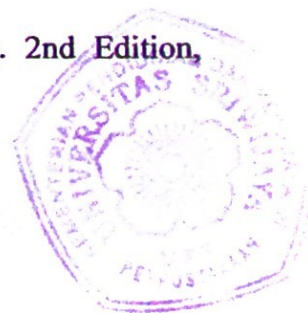
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Aspek Produksi dan Reproduksi Kerbau Pampangan di Desa Rambutan dan Desa Pulau Layang Propinsi Sumatera Selatan.

C. Hipotesa

Diduga Aspek Produksi dan Reproduksi Kerbau Pampangan di Desa Rambutan dan Desa Pulau Layang Propinsi Sumatera Selatan lebih rendah dibandingkan kerbau Sumbawa, kerbau belang di Tana Toraja Sulawesi Selatan, kerbau benuang di Bengkulu Selatan, kerbau kalang di Kalimantan, kerbau rawa di Sumatera Barat, kerbau rawa di Cina, Malaysia, Filipina, dan Thailand.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1995. Mengenal kerbau Pampangan. Dinas Peternakan Kabupaten Dati II Ogan Komering Ilir (OKI) Sumatera Selatan.
- Anonymous. 1999. Laporan Dinas Peternakan Kabupaten OKI, Provinsi Sumatera Selatan.
- Armi, Gunawan, dan E. Suharnas. 2007. Studi karakteristik morfologis dan genetik kerbau benuang di Bengkulu. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu. Universitas Bengkulu.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan, 2013. Kerbau Pampangan sebagai Palsma Nutfah Sumatera Selatan. bptp-sumsel@litbang.deptan.go.id
- Chattacharya, R. 1993. Kerbau. Dalam: G. Williamson dan W.J.A Payne. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Chikane, A.U. dan S.B. Kawitkar. 2004. Handbook for veterinary clinicians, 178 *Buffalo Bulletin*. 23 (1) : 4-9.
- Clanton, C. and G. W. Salisbury. 1946. "The Estimation at the weight of Bulls from Heart Girth Measurement." *Journal Dairy Science* 29 : 141.
- Coomoens, J. K. 1976. The Buffalo in Malaysia. Ministry of Agriculture Malaysia.
- Cussel, B.G., V. Adamec and R.E. Pearson. 2003. Effect of incomplete pedigree on estimate of inbreeding depression for days to first service and summit milk yield in Holstein and Jersey. *J. of Dairy Sci.* 86: 2967 – 2976.
- Castillo, C.S. 1975. Production, characteristics and processing of buffalo milk. The Asiatic Water Buffalo Food and Fertilizer Technology Center, Taiwan. pp 36-58.
- Chantalakhana, C., S. Usanakornkul, V. Kamnerdpetch, S.R. Na Phuket, P. Veerasit, dan W. Pookesorn. 1981. Age at First Calving and Calving Interval of Thai Swamp Buffaloes. Ann. Rep. 1981. The Nat. Buffalo Res. and Development Proj., Bangkok, Thailand, pp. 50-55.
- Chantalakhana, C. and P. Skunmun. 2002. Sustainable Smallholder Animal System in the Tropics. Kasetsart University Press. Bangkok.
- Leeke, P.R. 1999. Applied Animal Nutrition: Feeds and Feeding. 2nd Edition, Prentice Hall Inc., New Jersey.



- ckrill, W. Ross. 1966. A key animal for a hungry world. *New Scientist*, 20, 370-2.
- ckrill, W.R. 1976. *The Buffaloes of China*. FAO. Rome.
- oquet, C., P. Mayers, A. Gellon, S. Vanderick and N. Gendler. 2006. Inbreeding depression for global and partial economic indexes, Production, Type and functional traits. *J. of Dairy Sci* 89: 2257 – 2267.
- nas Peternakan Kab. OKI. 2011. Pemantapan kerbau Pampangan Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Dinas Peternakan Kabupaten Ogan Komering Ilir.
- vyanto, K. dan E. Handiwirawan. 2006. Strategi pengembangan ternak kerbau. Aspek penjarangan dan distribusi. Pros. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program kecukupan Daging sapi. Sumbawa, 4-5 Agustus 2006. Puslitbang Peternakan bekerjasama dengan Direktorat Pembibitan Dirjen Peternakan, Dinas Peternakan Privinsi Nusa Tenggara Barat, dan Pemerintah Kabupaten Sumbawa. Hal. 3-12.
- himuddin, M. 1975. *Domestic Water Buffalo*. Oxford and L.B.H. Publishing Co. New Delhi.
- uzman, M. R. 1980. An overview of recent development in buffalo research and management in Asia. Dalam : *Buffalo Production for Small Farms*. ASPAC, Taipei.
- asinah, H. dan Hendiwirawan. 2006. Keragaman genetik ternak kerbau di Indonesia. Prosiding Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- ogberg, M. S. 2003. *Buffalo Milk Production-Chapter 2 : Reproduction and Breeding*, milkproduction.com.
- rahim, L. 2008. Produksi susu, reproduksi dan manajemen kerbau perah di Sumatera Barat. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang. *Jurnal Peternakan* Vol 5 No 1-9.
- seph, G. 1996. Status asam-basa dan metabolisme mineral pada ternak kerbau lumpur yang diberi pakan jerami padi dan konsentrat dengan penambahan natrium. Tesis. Pascasarjana IPB, Bogor.
- urniawan, H. Ida, S. Hadiatmi dan Asadi. 2004. *Katalog Data Palsma Nutfah Tanaman Pangan*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor.

- hakka., A. Wijaya dan M. Ammar. 2011. Peningkatan Nilai Nutrisi Rumput Rawa Melalui Fermentasi Menggunakan Probiotik Terhadap Produktivitas Sapi Bali. Laporan Hibah Bersaing Tahun 2011. Lembaga Penelitian Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- urtidjo, 1991. Memelihara Kerbau. Yogyakarta : Kanisius.
- arti, T. W., 2002. Ilmu Ternak Kerbau. Kanisius. Yogyakarta.
- sambe, D., M. Sariubang, Sahardi dan S.N. Tambing. 2006. Tampilan reproduksi dan produksi kerbau lumpur di Tana Toraja, Sulawesi Selatan. Pros. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. Sumbawa, 4 – 5 Agustus 2006. Hlm. 213 - 218.
- harani, L. 2009. Tinjauan performa persilangan kerbau sungai X kerbau lumpur. Pros. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Peningkatan Peran Kerbau dalam mendukung Kebutuhan Daging Nasional. Sumbawa. 24-26 Oktober 2008. Puslitbang Peternakan bekerjasama dengan Direktorat Pembibitan Dirjen Peternakan. Dinas Peternakan Propinsi Sulawesi Selatan dan Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Toraja. Hlm. 29-37.
- awirodigdo, S., Isnani Herianti, dan M.D. M. Pawarti. 2009. Perspektif sumberdaya pakan sebagai pertimbangan aplikasi teknologi reproduksi untuk meningkatkan produktivitas ternak kerbau (*Bubalus bubalis*) di Kabupaten Bayumas. Pros. Semiloka Nasional Kerbau di Brebes Tahun 2008. Puslitbangnak.
- chma, S. 2006. Seleksi pejantan unggul sapi Bali melalui pendugaan sifat karkas dengan menggunakan alat bantu ultrasonografi. Laporan Hibah Bersaing XIII, Makasar.
- ksohadiprojo, S. 1984. Bahan Makanan Ternak Limbah Pertanian dan Industri. Edisi 1. Yogyakarta : BPFE.
- haeni, E.S., A. Darmawan, R. Qomariah, A. Hamdan dan A. Subhan. 2005. Inventarisasi dan Karakterisasi Kerbau Rawa sebagai Plasmah Nutfah. Laporan Hasil Pengkajian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Selatan. Banjarbaru.
- haeni, E.S., M. Sabran dan A. Hamdan. 2008. Potensi, peran dan Permasalahan Beternak Kerbau di Kalimantan Selatan. Pros. Seminar dan Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau. Puslitbang Peternakan bekerjasama dengan Direktorat Perbibitan, Direktorat Jenderal Peternakan. Dinas Peternakan Provinsi Jambi. Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Batanghari.

- uge, E. J. 1970. *Word Cattle*, Vol. II. Univ. Oklahoma Press : Norman, Oklahoma.
- ntoso, D. 1983. Korelasi antara lingkaran dada, panjang badan dan tinggi gumba dengan berat hidup kerbau di pasar ternak Banjarnegara. Ringkasan Hasil Penelitian DP3M Dirjen Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- stroamidjojo, M. S. 1991. *Ternak Potong dan Kerja*. CV Yasa Guna. Jakarta.
- hoorl, P. 1952. *Mededelingen van het Instituut van veevoeding*. Fakultas Kedokteran Hewan.
- ackleton, D. dan A. Harested. 2003. Bovids 1-Kudus, Buffaloes, and Bison. Pp 11-25 in M. Hutchins, (Ed). *Grzinek's Animal Life Encyclopedia*, 2nd Edition. MI : Gale Group, Farmington Hills.
- regar, A. R., M. Komarudin, M. Zulbardi, D. Budiwiyo, M. Yusran dan D. S. Purwadinata. 1984. Ukuran badan sapi Indonesia PO. Proyek RCP di daerah Bojonegoro dan Magetan Jawa Timur. *Majalah Ilmu dan Peternakan* Vol.1 No. 6 hal, 215-221.
- regar, A. 2004. Pengembangan Ternak Kerbau melalui Aplikasi Inseminasi Buatan (IB) di Indonesia. Makalah disampaikan pada Seminar dan Lokakarya Nasional Peningkatan Populasi dan Produktivitas Ternak Kerbau di Indonesia, Banjarmasin, 7-8 Desember 2004.
- eparno. 1998. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- stromidjojo, M. S. 1991. *Ternak Potong dan Kerja*. Jakarta. CV Yasa Guna.
- adono, A. 1999. *Ilmu Produksi Ternak Perah*. Fakultas Peternakan Insitut Pertanian Bogor, Bogor.
- hubdy, Sofyan, dan Imran. 2004. Penyelamatan plasma nutfah Kerbau Sembawa dan strategi pengembangannya. Laporan Penelitian Hibah Bersaing XII/1. DP2M Dikti Depdiknas, Jakarta.
- hubdy, Poernoto, H. Dania, IB., Imran, M. Muhzi, SH. Dilaga, dan Sofyan. 2005. Profil dan potensi Kerbau Sembawa di Provinsi NTB : suatu rekaman pendahuluan data dasar kerbau lokal. Laporan Penelitian. Kerjasama Dinas Peternakan NTB dan Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Mataram. NTB.

- Subdy. 2007. Nutrition reproduction of Indonesian Buffalo : An experience from Sumbawa Buffalo. Buffalo Newsletter : No. 22, September 2007 Edition, IBF-FAO, Rome, Italy, PP. 7-11.
- parto dan Waluyo. 2009. Peningkatan Pendapatan Petani di Rawa Lebak melalui penganeekaragaman komoditas. J. Pembangunan Manusia. Vol 7 No 1.
- Iman, Allend., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo, and S. Lebdodoekojo. 1983. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Oress, Fakultas Peternakan, UGM, Yogyakarta.
- elihere, M.R. 1978. *Peternakan kerbau dan reproduksinya di Indonesia*. Veteriner. 1 (3) : 1-5.
- wulaningsih, E. Subandriyo, P. Situmorang, T. Sugiarti, R. G. Sianturi, D. A., Kusumaningrum, I Gede Putu, P. Sitepu, T. Panggabean, P. Mahyudin, Zulbardi, S. B. Siregar, U. Kusnadi, C. Thalib, A. R. Siregar. 2004. Data base kerbau di Indonesia. Lamporan Penelitian. Balai Penelitian Ternak, Ciawi, Bogor.
- ri, N. 1994. Reproduksi Kerbau Lumpur Betina. Bulletin PPSKI, No. 43 Tahun IX April-Juni, hlm. 23.
- ccaro, R. dan S. Rivero. 1985. Growth of holstein friesien females in the Venezuelan. Tropics. Anim Prod. 40 : 279-285.
- geigel dan Barlass. 2003. Results of a producer servey regarding crossbreeding on US dairy farms. *J. Dairy Sci.* 86 : 4148 – 4154.
- Williamson, G. dan W. J. A. Payne. 1986. An Introduction to Animal Husbandry inthe Tropics. Longman, London.
- rdahayati R.B., Y.S. Pramudiyati dan A. Bamualim. 2005. Karakterisasi sistem usaha tani kerbau pampangan di Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Hasil Litkaji Teknologi Spesifik Lokasi. Palembang 28-29 Juni 2004. ISBN: 979-3566-17-5.
- ndi, A. 1991. Produksi susu kerbau lumpur di Sumatera Barat. Tesis Sarjana Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- rleni. 2000. Produktivitas dan peluang pengembangan ternak kerbau di Provinsi Jambi. Tesis. Program Pasca Sarjana Insitut Pertanian Bogor, Bogor.