

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari – Maret 2013 di Tiga Kecamatan di Kabupaten Kampar Provinsi Riau, yaitu Kecamatan Bangkinang Barat, Kecamatan Kampar Timur, Kecamatan Tambang.

3.2. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerbau jantan dan betina yang berumur 2 tahun keatas terdapat di tiga kecamatan kabupaten kampar, yaitu Kecamatan Bangkinang Barat, Kampar Timur dan Kecamatan Tambang dengan total sampel 300 ekor. Penelitian ini menggunakan metode survei. Data yang di kumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer di dapatkan dengan pengamatan langsung di lapangan, Sedangkan data sekunder meliputi 1. topografi daerah, 2. suhu lingkungan, 3. curah hujan, 4. dataran rendah / Tinggi, 5. ketersediaan hijauan, 6. luas lahan. Data ini di peroleh dari instansi terkait. Data yang di peroleh kemudian di analisis secara deskriptif.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey yaitu pengamatan langsung terhadap ternak kerbau.

Parameter yang akan diamati dalam penelitian ini adalah yaitu :

1. Warna kulit, meliputi hitam dan abu-abu (Erdiansyah, 2008).



A



B.

Gambar 1. Warna kulit kerbau rawa (Ket A.abu-abu gelap, B.abu-abu terang,)

2. Bentuk kepala lonjong dan besar (Sitanggang dkk, 2009)



A



B

Gambar 2. Bentuk kepala kerbau (Ket A. lonjong, B. besar) (Sumber, di foto Pada bulan Desember 2012)

2. Warna rambut, meliputi merah, abu-abu pekat, abu-abu terang dan albino (Erdiansyah,2008)



A



B

4. Warna kaki (kaos kaki), meliputi hitam dan putih (Erdiansyah, 2008)



A



B

Gambar 3. Warna Kaki pada kerbau rawa (Ket A = hitam. B. putih)

5. Bentuk tanduk, meliputi melingkar kesamping, melingkar kebawah, (Erdiansyah, 2008)



A



B



C



D

Gambar 4. Bentuk Tanduk Kerbau di Indonesia (Ket A. melingkar kesamping, B. melingkar ke bawah, C. melingkar ke belakang, D. melingkar ke atas)

6. Unyeng-unyeng/whorls, meliputi pada dada, perut, dan pinggang (Erdiansyah, 2008)



A



B

Gambar 5. Unyeng-unyeng (*Whorls*) pada Kerbau Rawa (Ket A. pinggang, B. dada)

7. Garis kalung putih/chevron, meliputi tunggal, double, dan tidak ada chevron (Erdiansyah, 2008)



A



B

Gambar 6. Garis Kalung (*Chevron*) pada Kerbau Rawa (Ket A. chevron double, B. chevron tunggal)

3.4. Analisis Data

Menurut Hardjosubroto (2001). Data di analisis dengan menggunakan frekuensi relatif dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Frekuensi relatif sifat A} = \frac{\text{Sifat A}}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Salah satu sifat kualitatif pada kerbau yang diamati.

n = Total sampel kerbau yang diamati.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kondisi umum penelitian

Kabupaten Kampar dengan luas lebih kurang 1.128.928 Ha merupakan daerah yang terletak antara 01°00'40" Lintang Utara sampai 00°27'00" Lintang Selatan dan 100°28'30" – 101°14'30" Bujur Timur. Batas-batas daerah Kabupaten Kampar adalah Sebelah Utara berbatasan dengan Kota Pekanbaru dan Kabupaten Siak. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Kuantan Singingi. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Rokan Hulu dan Provinsi Sumatera Barat. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Pelalawan dan Kabupaten Siak.

Kecamatan Bangkinang Barat merupakan Kecamatan yang baru dimekarkan di Kabupaten Kampar. Jumlah penduduk Kecamatan Bangkinang Barat sekitar 2744 jiwa dengan mayoritas penduduk beragama Islam. Mata pencarian pokok penduduk adalah bertani, sedangkan untuk beternak hanya sampingan.

Kecamatan Kampar Timur, berada pada ketinggian 30-40 M di atas permukaan laut dengan Luas wilayah \pm 9.966 Ha atau 99.66 KM. Batas –batas wilayah Kecamatan Kampar Timur adalah: Sebelah Utara berbatas dengan Kecamatan Tapung dan Rumbio jaya. Sebelah Selatan berbatas dengan Kecamatan Kampar Kiri Hilir. Sebelah Timur berbatas dengan Kecamatan Tambang. Sebelah Barat berbatas dengan Kecamatan Kampar.

Kecamatan Tambang merupakan salah satu Kecamatan yang ada di Kabupaten Kampar dengan luas wilayah adalah \pm 446,70 km, mempunyai 14 desa dengan pusat kecamatan di sungai pinang. Dilihat dari bentang wilayah, Kecamatan Tambang mempunyai batas-batas wilayah. Sebelah Utara berbatasan

dengan Kecamatan Tapung. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Kampar Kiri Hilir. Sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Kampar.

4.2. Manajemen pemeliharaan

Sistem pemeliharaan kerbau mempunyai hubungan dengan peranan dan kedudukan ternak tersebut di dalam masyarakat. Di daerah yang kurang penduduknya dan masih banyak tersedia lahan kosong, pemeliharaan kerbau dilakukan secara ekstensif (tradisional). Pada umumnya di Kabupaten Kampar kerbau dipelihara dengan semi intensif.

Sistem pemeliharaan semi intensif atau intensif akan banyak membantu pertumbuhan dan perkembangan ternak, seperti mengatur, mengontrol masa perkawinan, dan menangani semua masalah ternaknya baik segi pemeliharaan, memperhatikan gejala birahi, pubertas, kapan bunting, penanganan melahirkan, perawatan kesehatan, dan pemberian pakan (Ilyas,1995).

4.3. Sifat kualitatif

4.3.1. Warna Kulit

Warna kulit pada kerbau rawa dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 8, warna kulit kerbau rawa di Kabupaten Kampar berwarna abu-abu gelap sebanyak 72,82%, abu-abu terang sebanyak 21,95%, warna hitam sebanyak 4,87% serta warna albino 0,34%. Warna albino dan hitam merupakan warna yang paling sedikit pada kerbau betina yang diamati, sedangkan warna kulit kerbau jantan dewasa rata-rata berwarna abu-abu terang sebanyak 23% dan abu gelap 76,92%.

Tabel 3. Variasi warna kulit kerbau rawa.

Warna kulit	Jumlah kerbau betina (ekor)	Persentase (%)	Jumlah kerbau jantan (ekor)	Persentase (%)
Abu-abu gelap	209	72,82%	3	23%
Abu terang	63	21,95%	10	76,95%
Hitam	14	4,87%	-	-
Albino	1	0,34%	-	-

Kerbau rawa pada umumnya warna kulitnya adalah abu-abu, hal ini di perkuat oleh Murti (2002) yang menunjukkan bahwa warna yang menutupi tubuh kerbau adalah abu-abu, warna kulit kebiruan sampai abu-abu hitam dan kadangkala albino. Hasil ini berbeda dengan kerbau yang ada di Sumbawa dengan warna kulit yang menonjol hitam dan coklat (56,6%) (Anggraini dan Triwulanningsih, 2007). Muhammad dan Kusumaningrum (2006) menyatakan warna kulit di Brebes, di dominasi oleh warna hitam (90,9%). Abu-abu 92,16% dan abu-abu gelap sebanyak 7,84%. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Erdiansyah (2008). di Kabupaten Dompu Nusa Tenggara Barat warna kulit kerbau yang dominan adalah warna abu-abu terang dengan persentase sebanyak 36,5% dan abu-abu gelap 29,5%. Sitorus (2008) mengamati warna kulit kerbau di Sumatera Utara, dan di ketahui persentase warna tertinggi adalah warna abu-abu terang dan warna abu-abu gelap.



Abu –abu gelap



Abu-abu terang



Gambar 8. Variasi warna kulit kerbau rawa.

4.3.2. Warna Rambut.

Warna rambut kerbau jantan dan betina dewasa di Kabupaten Kampar dapat di lihat pada Tabel 4. Warna rambut ternak kerbau jantan dan betina dewasa di Kabupaten Kampar yang dominan adalah abu-abu terang yaitu 81,88%, sedangkan abu-abu hitam 18,11, sedangkan warna rambut kerbau jantan berwarna abu-abu terang sebanyak 76,92% dan abu-abu gelap sebanyak 23%.

Tabel 4. Variasi Warna Rambut Kerbau Lumpur

Warna rambut	Jumlah kerbau betina (ekor)	Persentase (%)	Jumlah kerbau jantan (ekor)	Persentase (%)
Abu-abu terang	235	81,88%	10	76,92%
Abu-abu gelap	52	18,11%	3	23%

Warna rambut kerbau lumpur di Kabupaten Kampar sama dengan Yendraliza (2007) bahwa warna rambut ternak kerbau lumpur di Kabupaten Kampar yang dominan adalah abu-abu putih. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Fahimudin (1975) bahwa warna rambut kerbau lumpur di Asia rata-rata berwarna abu-abu putih sampai hitam.



Abu –abu terang



Abu- abu gelap

Gambar 9. Variasi warna rambut kerbau rawa.

4.3.3. Tanduk

Kerbau rawa selalu memiliki tanduk baik jantan maupun betina. Tanduk kerbau rawa yang ada di Kabupaten Kampar yang terdapat di Tiga Kecamatan Kampar dapat di sajikan pada Tabel 5, dan pada Gambar 10. Kerbau rawa pada umumnya memiliki jenis tanduk melengkung keatas, lurus kesamping dan melengkung kebawah, sangat jarang kerbau rawa dengan jenis tanduk melengkung kebelakang.

Jenis tanduk kerbau rawa pada Tabel 5 menunjukkan bahwa jenis tanduk melengkung keatas memiliki nilai paling tinggi di dibandingkan dengan jenis tanduk lainnya, yaitu sebesar 85,36%. Kemudian jenis tanduk lurus kesamping sebesar 2,43% dan melengkung kebawah 0,69% serta jenis tanduk melengkung kebelakang sebesar 11,49%.

Tabel 5. Jenis Tanduk Pada Kerbau Rawa.

Jenis tanduk	Jumlah kerbau betina (ekor)	Persentase (%)	Jumlah kerbau jantan (ekor)	Persentase (%)
Kebawah	2	0,69%	-	-
Samping	7	2,43%	13	100%
Belakang	33	11,49%	-	-
Keatas	245	85,36%	-	-

Menurut Dudi dkk (2010), bentuk tanduk kerbau lumpur lebih bervariasi bila di bandingkan dengan kerbau sungai. Bentuk tanduk melingkar keatas tertinggi pada kerbau Lebak (78,00%) sedangkan kerbau Pangdeglang dan Serang masing-masing (73,00%) dan (65,00%). Bentuk tanduk melingkar kebelakang pada kerbau Serang (35,00%), Pangdeglang (27,00%) dan kerbau Lebak (22,00%). Hasil penelitian ini di perkuat dengan hasil penelitian Erdiansyah (2008) pada kerbau di Kabupaten Dompu Nusa Tenggara Barat dimana di peroleh data bahwa jenis tanduk melengkung ke atas sebanyak 98%.



Tanduk lurus ke samping



Tanduk kebawah



Tanduk keatas



Tanduk kebelakang

Gambar 10. Variasi Jenis tanduk kerbau rawa

4.3.4 Garis kalung (*Chevron*)

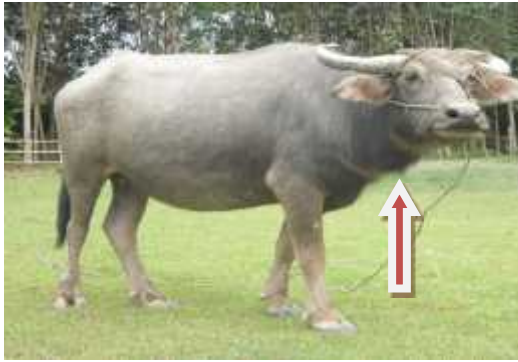
Garis kalung (*Chevron*) merupakan ciri spesifik dari kerbau rawa, hampir semua kerbau rawa memiliki garis kalung. Murti (2002) menjelaskan bahwa kerbau rawa memiliki bercak putih pada permukaan lehernya. Hasil pengamatan terhadap garis kalung (*Chevron*) dapat dilihat pada Tabel 6 dan dan Gambar 11, garis kalung (*Chevron*) di temukan pada seluruh kerbau rawa dengan jenis chevron tunggal dan chevron double.

Hasil yang di dapatkan menunjukkan jenis chevron double lebih banyak di bandingkan chevron tunggal. Jenis Chevron double yaitu 92,33% dan jenis chevron tunggal 7,66%. Menurut Chantalakana dan Skumun (2002) keberadaan garis kalung pada kerbau lumpur merupakan karakter yang di pertimbangkan dalam seleksi kerbau lumpur.

Tabel 6 . Penandaan garis kalung (*Chevron*) terhadap kerbau rawa.

Garis kalung (<i>Chevron</i>)	Jumlah kerbau betina (ekor)	Persentase (%)	Jumlah kerbau jantan (ekor)	Persentase (%)
Double	265	92,33%	9	67,23%
Tunggal	22	7,66%	4	30,76%

Garis kalung pada kerbau rawa di Kabupaten Kampar sama dengan Erdiansyah (2008) yaitu kerbau rawa memiliki garis kalung double sebesar 80% dan garis kalung tunggal sebanyak 18,5%. Keberadaan garis kalung (*Chevron*) pada kerbau di duga bersifat resesif (Chavananikul et al.,1994)



Gambar.1. Garis kalung double



Gambar 2. Garis kalung tunggal

Gambar 11. Variasi Garis kalung (*Chevron*) pada kerbau rawa.

4.3.5. Pugar-pugar (*Whorls*)

Pugar-pugar merupakan suatu tanda yang terdapat pada bagian tubuh kerbau rawa. Hasil penelitian pada unyeng-unyeng di sajikan pada Tabel 7 dan Gambar 12 yang menunjukkan bahwa pugar-pugar yang paling banyak pada kerbau rawa terdapat pada pinggang yaitu sebanyak (262 ekor) atau sebesar 91,28%. Kemudian pada dada sebanyak (25 ekor) atau sebesar 7,66%.

Tabel 7. Pugar-pugar (*Whorls*) pada kerbau rawa.

Pugar-pugar	Jumlah kerbau betina (ekor)	Persentase (%)	Jumlah kerbau jantan (ekor)	Persentase (%)
Pinggang	262	91,28%	9	69,23%
Dada	25	7,66 %	4	30,76%

Menurut Dudi dkk (2010) pugar-pugar (*whorls*) merupakan sifat kualitatif yang paling menonjol pada ternak kerbau dan mempunyai keseragaman untuk letaknya di seluruh tubuh namun jumlahnya spesifik untuk setiap individu ternak kerbau lumpur. Jumlah pugar-pugar terdiri atas 1,2 dan 3 buah untuk setiap lokasi (pada kepala, pinggang, dada, pundak kiri –kanan dan pinggul kiri-kanan). Pugar-pugar pada kerbau rawa di Kabupaten Kampar sama dengan Erdiansyah (2008)

yang menyatakan pusar-pusar paling banyak terdapat pada pinggang yaitu 63% (126 ekor)



Pusar- pusar pinggang

Pusar-pusar dada

Gambar 12. Variasi Pusar-pusar pada kerbau rawa.

4.3.6. Warna Kaki

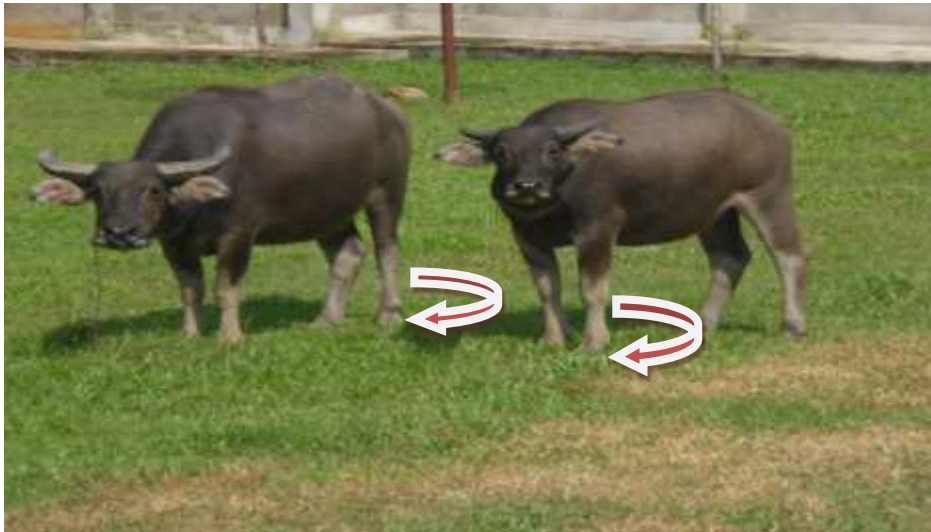
Warna kaki kerbau di temukan berbeda dengan warna tubuhnya. Hasil pengamatan warna kaki kerbau di Kabupaten Kampar dapat dilihat pada Tabel 8 dan Gambar 13, sebagian besar dari kerbau rawa yang di amati memiliki warna kaki kerbau betina seragam putih keabuan yaitu sebesar 100% dan warna kaki kerbau jantan sebesar 100%.

Tabel.8. Warna kaki pada kerbau rawa.

Warna kaki	Jumlah kerbau betina (ekor)	Persentase (%)	Jumlah kerbau jantan (ekor)	Persentase (%)
Putih Keabu-abuan	287	100%	13	100%

Warna kaki kerbau rawa di Kabupaten Kampar berbeda dengan hasil penelitian Erdiansyah (2008). Dimana pada kerbau di Dompu terdapat dua jenis warna kaki yaitu warna kaki putih sebesar 96% dan warna kaki hitam sebesar 4%. Perbedaan ini di sebabkan karena habitat yang berbeda, kerbau di Kampar lebih banyak berada di dalam lumpur atau air tergenang, sedangkan kerbau di Dompu

lebih banyak berada pada air mengalir. Kondisi ini mengakibatkan warna bulu menjadi berbeda (Praharani dan Triwulanningsi 2006).



Gambar 13. Warna kaki kerbau rawa.

4.3.7. Bentuk kepala Kerbau rawa

Bentuk kepala kerbau rawa memiliki bentuk kepala besar dan lonjong, muka segitiga panjang dan agak cembung dan memiliki ruang jidad yang lebar yang di tumbuhi oleh bulu-bulu lebat dan rapi seperti di sisir. Mulut lebar dan tumpul, mata kerbau rawa kecil berbentuk bulat dan berwarna coklat kehitaman dengan bagian pinggir di tumbuhi bulu, bagian dalam berwarna hitam dan bagian luar berwarna coklat, terdapat bulu mata tapi jarang dan panjang, alis mata beragam ada yang tebal dan ada yang tipis dengan sorot mata sayu sehingga membuat binatang ini terlihat bodoh (Dinas Pariwisata Propinsi Kalimantan Selatan,1996) sedangkan menurut Sitanggang dkk (2009). Bentuk kepala kerbau rawa adalah berbentuk lonjong. Hasil pengamatan kerbau rawa di Kabupaten Kampar dapat dilihat pada Tabel 9 dan Gambar 14. Sebagian besar bentuk kepala kerbau rawa berbentuk kepala besar sebesar 95,47% dan lonjong sebesar 4,52%.

Tabel.9. Bentuk-bentuk kepala kerbau rawa.

Bentuk kepala	Jumlah kerbau betina (ekor)	Persentase (%)	Jumlah kerbau jantan (ekor)	Persentase (%)
Besar	274	95,47%	13	100%
Lonjong	13	4,52%		



Bentuk kepala lonjong



Bentuk kepala besar

Gambar 14. Bentuk-bentuk kepala kerbau rawa

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Sifat kualitatif kerbau rawa jantan umur 2 tahun keatas di Kabupaten Kampar di dominasi warna kulit abu-abu terang, bentuk tanduk kesamping, warna kaki putih keabu-abuan, garis kalung double, unyeng-unyeng umumnya terletak di pinggang, warna rambut abu-abu terang dan bentuk kepala besar. Sedangkan pada kerbau rawa betina umur 2 tahun di dominasi warna kulit abu-abu gelap, bentuk tanduk keatas, warna kaki putih keabu-abuan, garis kalung double, unyeng-unyeng berada pada pinggang dan bentuk kepala besar.

5.2. Saran

Perlu dilakukaan penelitian sifat kuantitatif pada ternak kerbau lumpur meliputi, tinggi pundak, tinggi pinggul, lingkaran dada, lebar dada, dalam dada, panjang badan dan lebar pinggul, di Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini A. dan E. Triwulanningsih. 2007. Keragaan bobot badan morfometrik Tubuh kerbau Sumbawa terpilih untuk penggemukan. Proding seminar dan lokakarya Nasional untuk usaha ternak kerbau. Bogor.,pp :124-131
- Badan Pusat Statistik - Kementerian Pertanian. 2011. *Rilis Hasil Awal PSPK2011*. www.datainfonak.net {di akses pada tanggal 27 Oktober 2012}
- Bhattacharya.1993.dalam:Williamson, W,G,A.and W.J.A.payne.Pengantar peternakan di daerah tropis .Gadjah Mada University press.Yogyakarta.
- Board on Agriculture National Researc Council.1993. *Managing Global genetic Resources Livestock.Commtee on Managing Global Resources : Agricultural Imperatives*.National Academy Press,Washington,D.C.,USA.
- Chantalakana, C, and P. Skumun . 2002. Sustainable smallholder animal system in the tropic 1 edition, Kasetsart University Press. Bangkok.
- Chavananikul V.1994. Cytogenic aspects of crossbreeding for the improvement of buffalo. Proceeding of the first ABA congres, BPRADDEC. Bangkok.
- Dudi dkk, 2010. Sifat kualitatif dan kuantitatif kerbau lokal di Propinsi Banten. Jurnal ilmu ternak , Desember 2011, vol 11, No. 2., 61-67.
- Dinas Peternakan Provinsi Riau. 1998. *Pedoman Beternak Kerbau*. Dinas Peternakan Propinsi Riau.
- Dinas peternakan. 2008. *Statistik peternakan kampar*. Dinas peternakan kabupaten kampar. Bangkinang.
- Dinas Peternakan Kabupaten Kampar. 2008. *Renstra Kabupaten Kampar*
- Dinas Peternakan Propinsi Riau. 2010. *Riau dalam Angka In Figures 2010 Provinsi Riau*.
- Dinas Pariwisata Propinsi Kalimantan Selatan.1996. Upaya pengembangan kerbau rawa sebagai objek wisata Agro di Kalimantan Selatan. Makalah di sampaikan dalam rangka : Diskusi Kerbau Rawa sebagai objek wisata Agro. Banjarbaru. 25 maret 1996.
- Erdiansyah. E. 2008. Studi keragaman fenotipe dan pendugaan jarak genetik antara kerbau lokal di Kabupaten Dompu Nusa Tenggara Barat. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Erdiansyah E. 2009. *Keragaman Fenotipe dan pendugaan jarak Genetik Antara Subpopulasi Kerbau Rawa Lokal di Kabupaten Dompu, Nusa Tenggara Barat*. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Peningkatan Peran Kerbau dalam Mendukung Kebutuhan Daging Nasional. Tana Toraja, 24-26 Oktober 2008. Puslitbang

Peternakan bekerja sama dengan Direktorat Perbibitan Ditjen Peternakan, Dinas Peternakan Provinsi Sulawesi Selatan dan Pemda Kabupaten Tana Toraja. Bogor. Hlm. : 55 – 67

Fahimuddin, M. 1975. *Domestic Water Buffalo*. Oxford and IBH Publising Co, New Delhi.

Falconer, D.S. 1960. *Introduction to Quantitative Genetics*. The Ronald Press Co .365 pp.

Falconer, D.S. and T.F.C. Mackay. 1996. *Introduction to Quantitative Genetics*. Fourth edition. Longman Group Ltd England.

Feradis. 2010. *Bioteknologi Reproduksi Pada Ternak*. Alfabeta. Bandung.

----- . 2010. *Reproduksi Ternak*. Alfabeta. Bandung.

Hardjosubroto, W. 2001. *Genetika Hewan* Fakultas peternakan univ Gadjah Mada . Yogyakarta.

Hardjosubroto, W. 2006. *Kerbau, mutiara yang terlupakan* .Orasi purna tugas tanggal 17 juli 2006, Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta.

Hasinah, H. dan E. Handiwirawan. 2006. *Keragaman genetik ternak kerbau di Indonesia*. Prosiding lokakarya nasional. Usaha ternak kerbau mendukung program kecukupan daging sapi. Pusat penelitian dan pengembangan peternakan, Bogor.

Ilyas, A.Z dan Leksmono, C.S 1995. *Pengembangan dan Perbaikan Ternak Kerbau di Indonesia*. Jakarta.

Kementrian pertanian 2011. http://www.google.com/search?hl=en&sa=X&ei=UsYHUIJnbOovOrQe9v_XSAg&ved=0CFEQvwUoAQ&q=rilis+akhir+pspk+2011+wartawan&spell=1 di akses pada tanggal 19 juli 2012

Muhammad Z dan D.A. Kusumaningrum. 2006. *Penampilan produksi ternak kerbau lumpur (bubalus bubalis) di Kabupaten Brebes Jawa Tengah*. Seminar Nasional Teknologi peternakan dan veteriner, Bogor. 12-13 September 2005. Puslitbang Peternakan Bogor.

Mason, I.L. 1974. *Genetic*. In: Cockrill, W, R (Editor) .1974. *The husbandry and health of the domestic buffalo*. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome.

Murti, T.W. 2002. *Ilmu Ternak Kerbau*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Nazir, M. 2005. *Metode Penelitian Ghalia Indonesia*. Ciawi-Bogor Selatan.

- Noor, R, R. 1996. Genetika Ternak PT.penebar swadaya jakarta.
- Praharani L dan E.Triwulanningsih. 2006. Karakteristik ternak kerbau pada agroekosistem dataran tinggi. Prosiding seminar lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau.Bogor.PP.,113-123.
- Rukmana R. 2003. *Beternak Kerbau Potensi dan Analisis Usaha*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Said S. dan B. Tappa. 2009. *Perkembangan Kerbau Belang (“Tedong Bonga”) di Puslit Bioteknologi Lipi Cibinong, Jawa Barat dengan Teknologi Reproduksi*. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Peningkatan Peran Kerbau dalam Mendukung Kebutuhan Daging Nasional. Tana Toraja, 24-26 Oktober 2008. Puslitbang Peternakan bekerja sama dengan Direktorat Perbibitan Ditjen Peternakan, Dinas Peternakan Provinsi Sulawesi Selatan dan Pemda Kabupaten Tana Toraja. Bogor. Hlm. : 18-25.
- Sitanggang,H.I.M.Murti,T.W.dan Hartatik,T .2009. Peternak dan Karakteristik Ternak Kerbau Rawa Lokal yang jadi pilihan peternak di kabupaten Simosir Sumatra Utara. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan VETERINER.
- Sitorus. A.J. 2008. Studi Keragaman fenotipe dan pendugaan jarak ternak kerbau sungai, rawa, dan silangan Sumatera Utara .Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsilo. Bandung.,
- Sudono. 1999. *Ilmu Produksi Ternak Perah*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Susilawati E. dan Bustami. 2009. *Pengembangan Ternak Kerbau di Provinsi Jambi. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Peningkatan Peran Kerbau dalam Mendukung Kebutuhan Daging Nasional*. Tana Toraja, 24-26 Oktober 2008. Puslitbang Peternakan bekerja sama dengan Direktorat Perbibitan Ditjen Peternakan, Dinas Peternakan Provinsi Sulawesi Selatan dan Pemda Kabupaten Tana Toraja. Bogor. Hlm. : 11-17.
- Toelihere, M.R. 1977. *Fisiologi Reproduksi Pada Ternak*. Angkasa. Bandung.
- Yendraliza. 2012. Karakteristik penampilan tubuh pejantan unggul kerbau lumpur (*bubalus bubalis*) di Kabupaten Kampar. Vol .02 No 1 Maret 2012 :17-21