

**IDENTIFIKASI SIFAT KUALITATIF DAN SISTEM PEMELIHARAAN KERBAU RAWA DI
KABUPATEN MUSI RAWAS UTARA**

***IDENTIFICATION QUALITATIVE AND MAINTENANCE SYSTEM OF SWAMP BUFFALO IN
MUSI RAWAS UTARA REGENCY***

Wasir Ibrahim* , Judo Laksono dan Teguh Karyono

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk melihat potensi kerbau rawa di Kabupaten Musi Rawas Utara dengan melakukan indentifikasi sifat kualitatif. Sistem pemeliharaan dan jenis pakan yang digunakan untuk ternak kerbau rawa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Penentuan lokasi dan peternak yang berada di desa yang akan dijadikan sampel penelitian di kecamatan dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) dengan pertimbangan bahwa masing-masing desa di kecamatan merupakan salah satu sentra pengembangan ternak kerbau. Data yang dikumpulkan berupa data sekunder dan data primer. Data primer diperoleh dengan melakukan observasi dan wawancara langsung (*Oral Survey*) dengan petani ternak, serta berdasarkan tuntutan pertanyaan dengan quisioner (*Written Survey*) seperti karakteristik kerbau rawa, sistem pemeliharaan dan jenis pakan yang digunakan. Data sekunder diperoleh dari dinas instansi terkait dan literatur yang ada hubungannya dengan penelitian ini. Sifat kualitatif kerbau musu rawas utara dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kerbau yang ada di Kabupaten Musi Rawas Utara yang meliputi tujuh kecamatan yakni Karang Dapo, Karang Jaya, Muara Rupit, Ulu Rawas, Rawas Ulu, Rawas Ilir dan Nibung merupakan kerbau lumpur yang sama dengan kerbau lumpur ditempat lain baik itu dari sifat kualitatif, sistem pemeliharaan dan jenis paka yang dikonsumsi

Kata Kunci : Kerbau Rawa, Sifat Kualitatif, Sistem Pemeliharaan.

ABSTRACT

The purpose of this research is to see the potential of swamp buffalo in Musi Rawas Utara Regency with Identification Qualitative traits, maintenance system and type of feed used for swamp buffalo. The method used in this research is survey method, location determination and breeder in the village which will be research sample in sub-district is done intentionally (purposive sampling) with consideration that each village in district is one of the development center for buffalo cattle. The data collected are secondary data and primary data. Primary data obtained by conducting observations and direct interviews (Oral Survey) with livestock farmers, and based on the demands of questions with the questionnaire (Written Survey), like the characteristics of the swamp buffalo, the maintenance system and type of feed used. Secondary data were obtained from related agency and literatute to this study. The qualitative nature of swamp buffalo Musi Rawas Utara which includes seven district namely Karang Dapo, Karang Jaya, Muara Rupit, Ulu Rawas, Rawas Ulu, Rawas Ilir and Nibung is the same mud buffalo with swamp buffalo in othersis is qualitative, maintenance system and type of feed used.

Keywords : *Swamf Buffalo, Identifikasi Qualitative, Maintenance System*

PENDAHULUAN

Ternak kerbau Rawa (*Bubalus bubalis*) merupakan salah satu komoditas peternakan di Indonesia yang memiliki potensial dalam pemenuhan daging di masyarakat, dimana kebutuhan akan daging tiap tahunnya terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya populasi penduduk Indonesia. Salah satu wilayah yang di Sumatera Selatan terdapat populasi kerbau yang cukup banyak yaitu Kabupaten Musi Rawas Utara.

Secara umum Kabupaten Musi Rawas Utara masih memiliki potensi untuk pengembangan ternak kerbau, hal ini didukung oleh ketersediaan sumber daya alam dan sumber daya manusia yang memadai, posisi yang strategis, serta ketersediaan limbah kelapa sawit yang cukup untuk kebutuhan pakan ternak (Laksono dan Ibrahim, 2018). Populasi kerbau rawa wilayah Sumatera Selatan pada tahun 2016 sebesar 37.405 ekor sedangkan pada tahun 2017 populasinya sebanyak 38.952 ekor (Badan Pusat Statistik, 2018). Peningkatan populasi ternak kerbau rawa dapat dilakukan dengan melihat bagaimana sistem pemeliharaan dari kerbau tersebut, serta dengan mengetahui karakteristik kerbau yang ada sehingga dapat menambah genetik dan plasma nutfah yang memiliki nilai

*Email Korespondensi: ib.ib48@yahoo.co.id

guna dan potensi lokal daerah. Karakteristik dapat dilihat dari sifat kerbau lokal dan masih memiliki variasi baik warna kulit, bentuk tanduk, garis punggung maupun garis kalung putih pada leher. Menurut Dudi (2019) sifat kualitatif pada ternak kerbau meliputi warna kulit, bentuk tanduk, garis punggung, garis kalung putih (*chevron*), dan jumlah *unyeng-unyeng* (*whorls*).

Kerbau umumnya ditenakkan secara tradisional, pemeliharaan dilakukan secara ekstensif yaitu pemeliharaan ternak yang dilepas di padang penggembalaan sepanjang hari dan ternak tidak memiliki kandang dengan di gembalakan di tempat-tempat khusus, seperti sungai, semak-belukar, pinggir hutan atau rawa. Kelebihan lain dari kerbau adalah memiliki kemampuan untuk mencerna pakan yang mengandung serat kasar tinggi dan dapat memanfaatkan hasil samping pertanian seperti jerami padi, hijauan sampai rumput yang tumbuh di pinggir jalan raya. Kerbau mampu mencerna jerami padi yang tersedia melimpah saat musim panen dan dapat disimpan sebagai cadangan pakan di musim kemarau (Nurhaita *et al.*, 2004).

Ternak kerbau bagi masyarakat Kecamatan Rupit, merupakan harta yang suatu saat dimanfaatkan untuk keperluan hajatan atau sebagai tabungan yang diusahakan secara tradisional. Selain itu pola pemeliharaan ternak kerbau adalah dilepas di padang penggembalaan yang mempunyai kubangan dan semak belukar bahkan memasuki perkampungan. Dengan sistem ini masyarakat sudah terbiasa dengan keadaan tersebut sehingga merasa tidak terganggu dengan adanya ternak kerbau di sekitar tempat tinggal. Pada sore hari pemilik kerbau memberikan air garam sambil menggiring ternaknya ke kandang. Sistem pemeliharaan ternak kerbau dipedesaan di Kabupaten Musi Rawas Utara sangat tergantung pada lahan penggembalaan karena sistem pemeliharaan yang ekstensif tradisional.

Pada saat ini umumnya lahan yang dominan digunakan adalah untuk perkebunan kelapa sawit dan karet. Sementara itu juga padang penggembalaan telah banyak beralih fungsi menjadi lahan perkebunan sawit dan karet. Urgensi dari penelitian ini adalah bahwa Karakteristik Kualitatif dan Sistem pemeliharaan Kerbau Kabupaten Musi Rawas Utara belum pernah dilaporkan, sehingga kelebihan dan kekurangan dari kerbau Kabupaten Musi Rawas Utara belum diketahui. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian tentang identifikasi sifat kualitatif dan Sistem Pemeliharaan Kerbau di kabupaten Musi Rawas Utara.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus - September 2020 di Kabupaten Musi Rawas Utara pada ketinggian tempat 115 m di

atas permukaan laut dengan mengambil sampel pada 7 kecamatan yakni Kecamatan Karang Jaya, Muara Rupit, Rawas Ulu, Karang Dapo, Nibung, Rawas Ilir dan Ulu Rawas.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Penentuan lokasi dan peternak yang berada di desa yang akan dijadikan sampel penelitian di kecamatan dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) dengan pertimbangan bahwa masing-masing desa di kecamatan merupakan salah satu sentra pengembangan ternak kerbau. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 70 ternak kerbau dari 7 kecamatan dimana masing-masing kecamatan diambil 10 sampel yang didapat dari 2 desa dengan populasi kerbau terbanyak di setiap desa.

Data yang dikumpulkan berupa data sekunder dan data primer. Data primer diperoleh dengan melakukan observasi dan wawancara langsung (*Oral Survey*) dengan petani ternak, serta berdasarkan tuntutan pertanyaan dengan kuisioner (*Written Survey*) seperti ciri umum kerbau rawa, sistem pemeliharaan, karakteristik kerbau rawa dan jenis hijauan yang digunakan sebagai pakan. Data sekunder diperoleh dari dinas instansi terkait dan literatur yang ada hubungannya dengan penelitian ini.

Data yang terkumpul ditabulasi dan dihitung nilai frekuensi relatif serta persentase sifat karakteristik pada kelompok yang akan dikelompokkan berdasarkan peubah yang diamati. Analisa data menggunakan deskriptif kualitatif.

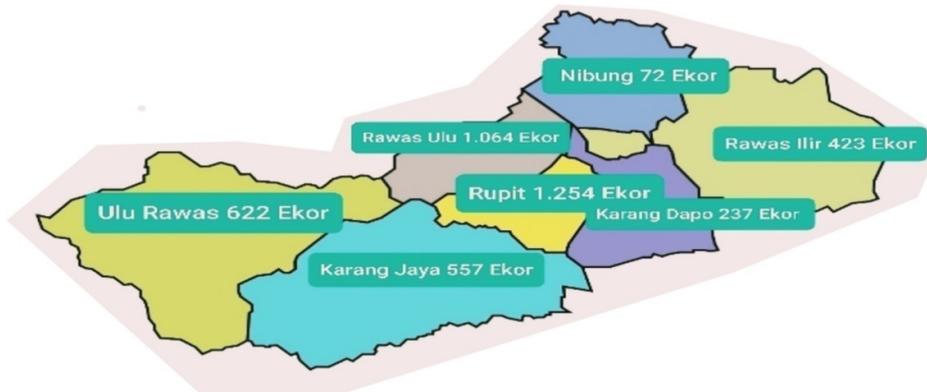
HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Ternak Kerbau di Kabupaten Musi Rawas Utara

Kabupaten Musi Rawas Utara sangat banyak di temukan ternak kerbau yang hidup secara ekstensif, yang tersebar luas disetiap kecamatan, kerbau ini dikenal dengan nama kerbau rupit yang merupakan salah satu potensi lokal yang wajib dikembangkan sehingga banyak yang menduga kerbau ini merupakan plasma nutfah Kabupaten Musi Rawas Utara Provinsi Sumatera Selatan. Kerbau rupit merupakan ternak penghasil daging untuk wilayah Kabupaten Musi Rawas Utara sendiri pada tahun 2017 populasinya sebanyak 4.229 ekor yang tersebar di tujuh kecamatan dapat dilihat pada Gambar 1. Data diatas menunjukkan bahwa setiap kecamatan yang terdapat pada Kabupaten Musi Rawas Utara memiliki potensi ternak kerbau yang sangat menjanjikan, dimana jumlah populasi terbesar terdapat pada Kecamatan Muara Rupit sebesar 1254 ekor hal ini dianggap wajar karena awal mula perkembangan kerbau di kecamatan yang lainnya bermula dari kecamatan Rupit sehingga sampai saat ini kerbau rawa musu rawas utara

masih disebut kerbau Rupit. Sedangkan untuk populasi terkecil terdapat pada kecamatan Nibung sebesar 72 ekor hal ini diduga pada kecamatan

Nibung memiliki keterbatasan lahan areal perairan seperti sungai dan rawa.



Gambar 1. Peta Populasi Ternak Kerbau di Tujuh Kecamatan, Kabupaten Muli Rawas Utara

Karakteristik Kerbau Rawa Muli Rawas Utara

Hasil observasi didapatkan karakteristik kerbau rupit dengan ciri-ciri dapat dilihat pada Gambar 2 dan Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa dari hasil pengamatan tujuh kecamatan yakni Muara Rupit, Karang Dapo, Karang Jaya, Ulu Rawas, Rawas Ulu, Rawas Ilir dan Nibung Di Kabupaten Muli Rawas Utara dapat disimpulkan bahwa kerbau yang ada di Kabupaten Muli Rawas Utara tidak berbeda dengan kerbau yang ada di provinsi lain artinya kerbau rawa yang terdapat di Kabupaten Muli Rawas Utara termasuk jenis kerbau rawa atau kerbau lumpur. warna kulit pada kerbau Muli Rawas Utara memiliki warna abu-abu tua 85,71% dan abu-abu muda 14,29% hal ini sejalan dengan pendapat Krisnandi *et al.* (2015) menyatakan bahwa kerbau lokal mempunyai warna kulit abu-abu. Menurut Sianturi *et al.* (2012) kerbau di desa telah mengalami inbreeding, hal ini disebabkan oleh kelangkaan penjantan yang unggul sehingga perkawinan kerbau di desa dulit untuk ditata.

Tabel 1. menunjukkan adanya perbedaan pada warna rambut abu-abu tua 71,42% dan abu-abu muda 28,58%. Perbedaan juga terjadi pada bentuk tanduk tumbuh mengarah ke samping naik ke atas dan melengkung 14,29% dan tumbuh mengarah ke belakang dan melengkung 85,71%. bentuk telinga runcing dan mengarah ke atas 42,86% dan runcing tumpul mengarah ke samping 57,14%. Menurut Geisen *et al.* (2008) pertumbuhan telinga dipengaruhi oleh gen.

Sistem Pemeliharaan

Sistem pemeliharaan kerbau di Kabupaten Muli Rawas Utara masih bersifat tradisional hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Pemeliharaan ternak kerbau rawa di Kabupaten Muli Rawas Utara masih bersifat tradisional atau ekstensif hal ini sesuai dengan pendapat Muhakka (2013) menyatakan bahwa kerbau di Sumatera Selatan khususnya di Ogan Komering Ilir dipelihara secara ekstensif yang dimana ternaknya pada siang hari dilepaskan dan pada malam hari dikandangkan.



Gambar 2. Morfologis Kerbau di Kabupaten Musi Rawas Utara

Tabel 1. Karakteristik Kerbau Rawa di Kabupaten Musi Rawas Utara

Pengamatan Penampilan Umum	Kerbau Rawa (<i>Bubalus bubalis</i>) Deskripsi	Sampel	
		Σ	%
Warna Kulit	Abu-Abu Tua	60	85,71
	Abu abu muda	10	14,29
	Total	70	100
Warna Kaki	Abu-Abu Tua, terdapat 4 buah kaki dengan warna yang seragam	70	100
Warna Rambut	Abu-abu tua	50	71,42
	Abu- abu muda	20	28,58
	Total	70	100
Bentuk Kepala	Persegi	70	100
Bentuk Tubuh	Bulat Dan Sedikit Panjang	70	100
Bentuk Tanduk	Tumbuh Mengarah Ke Samping Naik Ke Atas dan Melengkung.	10	14,29
	Tumbuh Mengarah Ke belakang dan Melengkung.	60	85,71
	Total	70	100
Bentuk Telinga	Runcing dan Mengarah Ke Atas	30	42,86
	Runcing Tumpul Mengarah Ke Samping	40	57,14
	Total	70	100
Bentuk Mulut	Tumpul serta lebar	70	100
Bentuk Ekor	Mirip Seperti Cambuk dan membentuk huruf S	70	100
Punggung	Lurus	70	100
Bentuk Leher	Sedikit panjang dan besar	70	100

Keterangan : Hasil observasi dilapangan 2020

Tabel 2. Sistem Pemeliharaan Ternak Kerbau di Kabupaten Musi Rawas Utara

Posisi Ternak Kerbau	Tingkah Laku Ternak Kerbau
Dalam Kandang	: Tingkah laku kerbau didalam kandang diam dan tenang sehingga hal inilah yang mempermudah peternak dalam pengontrolan, baik itu pengontrolan pakan, air minum maupun kondisi kandang. Peternak melakukan pengontrolan setiap hari dimulai dari pagi hari pukul 05.00 WIB pada saat kerbau keluar kandang dan pada malam hari pukul 17.00 WIB ketika kerbau memasuki kandang.
Luar Kandang	: Ternak kerbau pada saat diluar kandang lebih bersifat ekstensif mencari makan sendiri dengan mengkonsumsi tanaman yang ada di sekitaran mereka, ternak kerbau di Musi Rawas Utara hidup berkelompok dan mencari makan juga berkelompok, jika makanan habis di satu tempat maka ternak kerbau akan pindah secara berkelompok ke tempat lain. Kerbau masih bersifat liar sehingga di Musi Rawas Utara kerbau bisa ditemukan di pemukiman, dekat areal jalan lintas bahkan sering memasuki areal perkebunan.
Padang Pengembalaan	: Ternak kerbau jarang melakukan aktivitas di padang pengembalaan dikarenakan di Kabupaten Musi Rawas Utara 100% peternakan hanya menyediakan kandang tidak menyediakan padang pengembalaan, dilapangan ternak lebih memilih tempat berkubang seperti sawah dan sungai, hal ini dikarenakan kerbau lebih menyukai tempat yang dingin untuk menjaga suhu tubuh kerbau. Aktivitas lainnya yang sering kerbau lakukan adalah merumput.
Masuk Kandang	: Tingkah laku kerbau pada saat masuk kandang dimulai dari jam 17.00-18.00 WIB atau pada waktu menjelang magrib, biasanya kerbau ukuran besar dan kecil tidak beraturan masuk ke dalam kandang, akan tetapi yang sering terjadi kerbau jantan lebih mendahului betina ketika masuk kandang dan kerbau jantan lebih mendahulukan anakan dibandingkan induk.
Keluar Kandang	: Tingkah laku kerbau pada saat keluar kandang dimulai pada pagi hari pukul 05.00 WIB atau sesudah subuh, hal ini karena peternak melakukan pengontrolan dan membuka akses keluar kerbau pada saat itu, pada saat proses keluar kandang anakan lebih dahulu keluar dibandingkan dengan kerbau dewasa.

Keterangan: Hasil Observasi di lapangan 2020

Jenis Pakan yang dikonsumsi Kerbau di Kabupaten Musi Rawas Utara

Ternak Kerbau memiliki kemampuan dalam mencerna serat kasar yang tinggi dibandingkan dengan ternak ruminansia besar lainnya. Sesuai dengan pendapat Wartazoa *et al.* (2007) menyatakan bahwa ternak kerbau memanfaatkan pakan lebih efisien jika

dibandingkan dengan ternak sapi. Ketersediaan pakan berupa hijauan dan legum sangat berlimpah sehingga bisa memaksimalkan produksi dari ternak kerbau. Hijauan merupakan suatu pakan yang utama bagi ternak kerbau begitupun dengan legum sebagai penyuplai sumber protein pada ternak kerbau.

Tabel 3. Jenis Pakan Hijauan dan Legum yang dikonsumsi Ternak Kerbau di Kabupaten Musi Rawas Utara

Kecamatan	Jenis Rumput/Legum	Pakan Tambahan (Konsentrat)
Rawas Ulu, Ulu Rawas Karang Dapo, Rawas Ilir dan Nibung	Rumput Kumpai (<i>Hymenachne amplexicaulis</i>), Alang-Alang (<i>Imperata cylindrical</i>), Rumput Belulang (<i>Eleusine indica</i>). Rumput teki (<i>Cyperus rotundus</i>). Rumput pahit (<i>Axonopus compressus</i>), Rumput grinting (<i>Cynodon dactylon</i>), Legume kalopo (<i>Calopogonium mucunoides</i>). Rumput Benggala (<i>Megathyrsus maximus</i>), Rumput brachiaria (<i>Brachiaria humidicola</i>), Legume Sentro (<i>Centrosema pubescens</i>)	Tidak Ada
Muara Rupit	Enceng Gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>) untuk sumber pakan yang lainnya sama dengan kecamatan yang lain di Kabupaten Musi Rawas Utara	Ampas Tahu
Karang Jaya	Jerami Padi (<i>oryza sativa L</i>), Legume Stilo (<i>Stylosanthes guianensis</i>), Legume Desmodium (<i>Desmodium intortum</i>), serta untuk yang lainnya sama dengan Kecamatan Karang Dapo, Rawas Ilir dan Nibung.	Tidak Ada

Keterangan: Hasil Observasi di lapangan 2020

Pakan merupakan sumber terpenting untuk hidup pokok ternak. Menurut pendapat Laksono dan Karyono (2017) bahwa penyediaan sumber pakan yang secara berkelanjutan dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang baik merupakan salah satu penunjang untuk produktivitas ternak. Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis hijauan yang dikonsumsi oleh ternak kerbau di Kabupaten Musi Rawas Utara di setiap kecamatan masih dalam keadaan sama yakni merupakan rumput yang sering ditemui atau rumput yang mudah tumbuh dan berkembang di daerah sub tropis contohnya seperti rumput belulang (*Eleusine indica*), rumput teki (*Cyperus rotundus*), rumput pahit (*Axonopus compressus*) dan rumput grinting (*Cynodon dactylon*). Sedangkan untuk jenis legume yang dikonsumsi juga sama seperti legume kalopo (*Calopogonium mucunoides*), legume sentro (*Centrosema pubescens*), legume stilo (*Stylosanthes guianensis*) dan desmodium (*Desmodium intortum*). Legum sangat berfungsi sebagai penyuplai sumber protein pada ternak kerbau karena legume mengandung protein yang baik menurut pendapat Susetyo (2001) menyatakan bahwa kandungan nutrisi sentro yakni protein kasar 22%, serat kasar 31,2 %, BETN 34,4% dan TDN 60,7%. Sedangkan menurut Harjadi (2001) kandungan nutrisi dari legume kalopo yaitu protein kasar 16%, serat kasar 32,1%, TDN 60,4% dan BETN 2,3%. Sedangkan untuk kandungan nutrisi legume stilo menurut pendapat Kurniawan, (2020) Stilo mengandung nutrisi

berupa protein kasar 19,87%, lemak kasa 1,51%, serat kasar 32,27% dan abu 10,98%, legum desmodium juga mengandung kandungan nutrisi yang baik sesuai dengan pendapat Kurniawan (2020) bahwa desmodium mengandung nutrisi berupa protein kasar 23,16%, lemak kasar 0,88%, serat kasar 38,49% dan abu 10,41%.

Hasil observasi dilapangan ternak kerbau yang ada di Kabupaten Musi Rawas Utara tidak semua kecamatan dapat memberikan pakan tambahan berdasarkan Tabel 3 pakan tambahan hanya ada di Kecamatan Rupit yang berupa ampas tahu hal ini dikarenakan Kecamatan Rupit merupakan pusat kota Kabupaten Musi Rawas Utara sehingga ampas tahu mudah didapatkan dari industri pengolahan tahu.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kerbau yang ada di Kabupaten Musi Rawas Utara yang meliputi tujuh kecamatan yakni Karang Dapo, Karang Jaya, Muara Rupit, Ulu Rawas, Rawas Ulu, Rawas Ilir dan Nibung merupakan kerbau lumpur yang sama dengan kerbau lumpur ditempat lain baik itu dari sifat kualitatif, jenis pakan yang dikonsumsi dan sistem pemeliharaan.

SARAN

Perlu penilitan lebih lanjut ke genetika ternak dan performan ternak agar hasil yang

didapatkan lebih maksimal sehingga hasil yang didapatkan dapat meyakini bahwa kerbau rupit merupakan plasma nutfah Kabupaten Musi Rawas Utara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Kementerian Riset, Teknologi Dan Pendidikan Tinggi atas hibah pemula Dikti tahun 2019 dan terima kasih juga penulis sampaikan kepada masyarakat di Kabupaten Musi Rawas Utara serta rekan-rekan yang sudah membantu dan mendoakan dalam penelitian ini, semoga Allah memberikan kita keberkahan dan selalu dalam lindungan Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2018. Kabupaten Musi Rawas Utara Dalam Angka. Musi Rawas Utara. Indonesia.
- Dudi. 2010. Sifat kualitatif dan kuantitatif kerbau lokal di Propinsi Banten. *Jurnal Ilmu Ternak*, Agustus 2019, Vol 11, No. 2., Hal 61-67.
- Geisen, Marc J, Thomas D.M.,Massimo,P and Ducret,S. 2008. Hox paralog group 2 control the migration of mouse pontine neurons through slit robo signaling. *PloS Biology*. 6: e 142.
- Harjadi, S. 2000. *Pengantar Agronomi*. Multi Aksara. Jakarta
- Hamdan, A, Rohaeni,E.S, Subhan,A. 2010. Karakteristik Kerbau Kalang (Rawa) Sebagai Plasma Nutfah Di Kalimantan Selatan. Seminar Dan Lokakarya Nasional Kerbau. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Kalimantan Selatan.
- Kurniawan, A. 2020. *Tanaman Legume Sebagai Sumber Protein Hijau Untuk Pejantan*. Balai Inseminasi Buatan Lembang. Bandung.
- Krisnandi,G, D, Rahmat, Dudi. 2015. Identifikasi Sifat Kualitatif Dan Kuantitatif Kerbau Jantan Dewasa. Laporan Hasil Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran. Bandung.
- Laksono, J., W.Ibrahim 2018 *Pemanfaatan Pelempah sawit sebagai pakan ternak kerbau rawa (Befelus asiaticus)*. Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas.
- Laksono, J., dan T. Karyono. 2017. Pemberian Fosfat Dan Fungi Mikoriza Albuskular Terhadap Pertumbuhan Tanaman Legume Indigofera Zollingeriana. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. Vol 12, No 1: 165-170
- Muhakka, riswandi, a.i.m.ali. 2013. Karakteristik Morfologis dan Reproduksi Kerbau Pampangan Di Propinsi Sumatera Selatan. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Nurhaita, N. Definiati, R. Zurina dan Edi E. 2011. Nilai Gizi dan Kecernaan Pelempah Sawit Fermentasi (Evaluasi secara invitro). *Prosiding Seminar Nasional "Prospek dan Potensi Sumberdaya Ternak Lokal dalam Menunjang Ketahanan Pangan Hewani"* Fak. Peternakan Univ. Jenderal Soedirman, Purwokerto
- Susetyo, S. 2001. *Hijauan Makanan Ternak*. Dirjen Peternakan Departemen Pertanian. Jakarta
- Sianturi, R.G.,B. Purwantara,I.Supriatna,Amrozi Dan P. Situmorang. 2012. Optimasi Inseminasi Buatan Pada Kerbau Lumpur (Bubalus Bubalis) Melalui Teknik Sinkronisasi Estrus Dan Ovulasi. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner*. Vol 17 Hal 92-99.