

**TINGKAH LAKU INGESTIF KAMBING SABURAI INDUKAN
BERANAK DUA DENGAN LAKTASI PERTAMA DAN KEDUA DI
GISTING ATAS KECAMATAN GISTING KABUPATEN TANGGAMUS**

(Skripsi)

Oleh

YAMARTHA



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

TINGKAH LAKU INGESTIF KAMBING SABURAI INDUKAN BERANAK DUA DENGAN LAKTASI PERTAMA DAN KEDUA DI GISTING ATAS KECAMATAN GISTING KABUPATEN TANGGAMUS

Oleh

Yamartha

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkah laku ingestif dari kambing Saburai Indukan beranak dua dengan laktasi pertama dan kedua berdasarkan Tingkah Laku Makan Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 yang bertempat di Kelompok Tani Makmur II di Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pengambilan data secara pengamatan dan dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata lama waktu makan kambing saburai indukan laktasi pertama yaitu 395,71 menit/ hari atau 6,60 jam/hari dan pada kambing saburai indukan beranak dua yaitu 342,78 menit/hari atau 5,71 jam/hari. Rata-rata lama waktu istirahat pada kambing indukan laktasi pertama yaitu 662,73 menit/hari atau 11,04 jam/hari dan pada kambing saburai indukan laktasi kedua yaitu 629,83 menit/hari atau 10,49 jam/hari. Rata-rata lama waktu ruminasi pada kambing indukan laktasi pertama yaitu 419,77 menit/hari atau 7,00 jam/hari dan pada kambing indukan laktasi kedua yaitu 467,39 menit/hari atau 7,79 jam/hari.

Kata kunci : Kambing Saburai, Tingkah Laku, *Ingestif*.

ABSTRACT

INGESTIVE BEHAVIOR OF SABURAI GOATS BREEDING TWO WITH THE FIRST AND SECOND LACTATIONS IN THE GISTINGS OF GISTING DISTRICT, TANGGAMUS REGENCY

By

Yamartha

The purpose of this study was to determine the ingestive behavior of the Saburai goat breeders with two first and second lactation based on eating behavior. This research was conducted in November 2021 at the Makmur II Farmers Group in Gisting Atas Village, Gisting District, Tanggamus Regency, Lampung. This research uses descriptive quantitative method with data collection by observation and analyzed using descriptive analysis. The results of this study indicate that the average feeding time for the first lactating saburai goats is 395,71 minutes/day or 6,60 hours/day and the saburai goats for the first lactation are 342,78 minutes/day or 5,71 hour/day. The average length of rest time in the first lactating brood goat was 662,73 minutes/day or 11,04 hours/day, and in the second lactating saburai goat, 629,83 minutes/day or 10,49 hours/day. the average length of rumination time in the first lactating broodstock was 419,77 minutes/day or 7,00 hours/day and in the second lactating broodstock it was 467,38 minutes/day or 7,78 hours/day.

Keywords: Saburai Goat, Behavior, Ingestive.

**TINGKAH LAKU INGESTIF KAMBING SABURAI INDUKAN
BERANAK DUA DENGAN LAKTASI PERTAMA DAN KEDUA DI
GISTING ATAS KECAMATAN GISTING KABUPATEN TANGGAMUS**

**Oleh
YAMARTHA**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN**

pada

**Program Studi Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2022**

Judul Skripsi : **TINGKAH LAKU INGESTIF KAMBING
SABURAI INDUKAN BERANAK DUA
DENGAN LAKTASI PERTAMA DAN
KEDUA DI GISTING ATAS KECAMATAN
GISTING KABUPATEN TANGGAMUS**

Nama : **Yamartha**

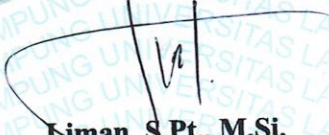
Nomor Pokok Mahasiswa : **1654141021**

Program Studi : **Peternakan**

Fakultas : **Pertanian**




Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.
NIP 19750611 200501 1 002


Liman, S.Pt., M.Si.
NIP 19670422 199402 1 001

Ketua Jurusan Peternakan


Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.
NIP 19670603 199303 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

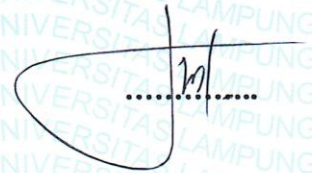
Ketua

: **Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.**



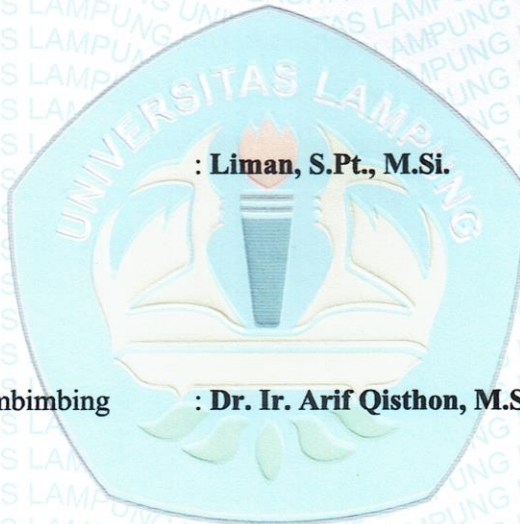
Sekretaris

: **Liman, S.Pt., M.Si.**



Penguji
Bukan Pembimbing

: **Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 19611020 198603 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **28 November 2022**

SURAT PERNYATAAN


Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“TINGKAH LAKU INGESTIF KAMBING SABURAI BERANAK DUA DENGAN LAKTASI PERTAMA DAN KEDUA DI DESA GISTING ATAS KECAMATAN GISTING KABUPATEN TANGGAMUS”**.

Merupakan asli karya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini merupakan salinan atau dibuat oleh oranglain, maka saya siap sedia menerima sanksi sesuai ketentuan akademik yang berlaku.

Bandarlampung, 26 Desember 2022



METERAI
TEMPEL
505AKX231289327


Yamartha
1654141021

RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Wahyudi dan Ibu Jumini. Penulis dilahirkan di Gisting, 12 Desember 1997. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 3 Gisting Bawah pada tahun 2010; sekolah menengah pertama di SMPN Gisting pada tahun 2013; dan sekolah menengah atas di SMAN 1 Talang Padang Kabupaten Tanggamus pada tahun 2016. Penulis melanjutkan kuliah di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada tahun 2016 melalui jalur Ujian Mandiri Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN).

Penulis aktif dalam kegiatan mahasiswa tingkat fakultas sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Peternakan (Himapet) FP Unila pada tahun 2019. Penulis berkesempatan magang kerja di CV. Mulawarman Farm, Kabupaten Pringsewu pada tahun 2017. Penulis berkesempatan Praktik Umum (PU) di CV. Marga Raya Farm pada tahun 2019. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Banjar Ketapang, Kecamatan Sungkai Selatan, Kabupaten Lampung Utara pada tahun 2020.

MOTTO

Kamu adalah lelaki dan lelaki harus bisa semuanya
(Jumini)

Aku tidak akan menguasai apapun, aku berfikir orang yang paling bebas di
dunia adalah raja
(Eiichiro Oda 'One Piece')

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT dan shalawat serta salam penulis panjatkan untuk Nabi Muhammad SAW karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat mengajukan proposal Skripsi yang berjudul ” Tingkah Laku Ingestif Kambing Saburai Indukan Beranak Dua Dengan Laktasi Pertama dan Kedua di Gisting Atas Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, atas izin yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si., selaku Ketua Jurusan Peternakan sekaligus Pembahas, atas bimbingan, motivasi, arahan, kritik, saran dan masukan yang positif kepada penulis serta segala bentuk bantuan selama masa studi dan penyusunan skripsi;
3. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P., selaku Pembimbing Akademik, atas gagasan, saran, bimbingan, nasihat, motivasi, arahan, ilmu dan segala bantuan yang diberikan selama masa studi dan penulisan skripsi;
4. Bapak Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P., selaku Pembimbing Utama, atas bimbingan, motivasi, arahan, kritik, saran dan masukan yang positif kepada penulis serta segala bentuk bantuan selama masa studi dan penyusunan skripsi;
5. Bapak Liman, S.Pt., M.P., selaku Pembimbing Anggota, atas bimbingan, saran, nasihat dan ilmu yang diberikan selama masa studi dan penyusunan skripsi;

6. Bapak M. Dima Iqbal Hamdani, S.Pt., M.Si., selaku Dosen Jurusan Peternakan, atas bimbingan, nasihat, ilmu dan motivasinya selama masa studi.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, atas bimbingan, nasihat dan ilmu yang diberikan selama masa studi;
8. Bapak Wahyudi, Ibu Jumini, kakak Damayanti dan Arif Rahman tercinta, atas segala do'a, dorongan, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat, dukungan, moril maupun materil dan kasih sayang yang tulus ikhlas dan senantiasa berjuang untuk keberhasilanku;
9. Jefri, Rendi Cahya, Resta, Joshua, Agung, Havi, Pram, Badrus, Ridho, Nurul, Hafidz, Kadek, Anggit dan teman-teman yang telah memberikan semangat dan dukungan yang telah diberikan.

Semoga semua bantuan dan jasa baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin

Bandarlampung, Desember 2022

Yamartha

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Kegunaan Penelitian	2
D. Kerangka Pemikiran	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kambing	5
B. Kambing Saburai	6
C. Tingkah Laku	7
D. Tingkah Laku Makan Minum (<i>Ingestive Behavior</i>)	8
III. METODE PENELITIAN	13
A. Waktu dan Tempat Penelitian	13
B. Materi Penelitian	13
C. Metode Penelitian	13
D. Peubah yang Diamati	14
E. Prosedur Penelitian	14
F. Analisis Data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Waktu Makan Kambing	16
B. Waktu Istirahat Kambing	19
C. Waktu Ruminasi Kambing	20

V. KESIMPULAN DAN SARAN	22
A. Kesimpulan	22
B. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Lama waktu makan kambing indukan	16
2. Lama waktu istirahat kambing indukan	19
3. Lama waktu ruminasi kambing indukan	20
4. Lama waktu makan, istirahat, dan ruminasi kambing laktasi pertama	31
5. Lama waktu makan, istirahat, dan ruminasi kambing laktasi kedua ...	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kandang kambing	32
2. Kandang kambing	32
3. Pemasangan CCTV	33
4. Pengecekan CCTV	33
5. Pengecekan posisi CCTV.....	34
6. Video recorder CCTV	34
7. Kambing Saburai	35
8. Kambing Saburai	35
9. Kambing Saburai	36

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Provinsi Lampung merupakan provinsi dengan populasi kambing terbanyak di Sumatera. Pada tahun 2018 populasi kambing mencapai 1.286.009 ekor lebih tinggi daripada Sumatera Utara (908.880 ekor), Aceh (658.613 ekor), Jambi (576.340 ekor) dan Riau (210.987 ekor) dan di Provinsi lain di Sumatera populasi kambing sangat rendah, yaitu di Kepulauan Riau sebanyak (31.720 ekor) dan Kepulauan Bangka Belitung sebanyak (5.608 ekor) (Badan Pusat Statistik, 2019).

Provinsi Lampung tidak hanya unggul dalam populasi kambing tetapi juga memiliki tiga bangsa kambing lokal yaitu kambing Peranakan Etawah (PE), Rambon, dan Kacang yang tersebar di semua kabupaten. Selain itu terdapat bangsa baru yang berkembang di Kabupaten Tanggamus yaitu kambing Saburai (Sulastri *et al.*, 2014).

Kambing Saburai dihasilkan dari persilangan secara *grading up* antara kambing Boer jantan dengan Peranakan Etawah (PE) betina yang bertujuan untuk memperoleh kambing tipe pedaging yang memiliki performans lebih baik dari kambing PE. Persilangan kambing Saburai dengan *grading up* dilakukan melalui dua tahap. Persilangan tahap awal yang dilakukan yaitu antara kambing Boer jantan dan kambing PE betina menghasilkan kambing Boerawa Filial 1 (Boerawa F1). Kemudian pada tahap dua yang dilakukan yaitu menyilangkan antara kambing Boer jantan dengan Boerawa F1 betina yang menghasilkan kambing Saburai (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung, 2015).

Tingkah laku ingestif meliputi makan atau merumput (prehesi, mastikasi, dan deglutisi), minum, ruminasi dan menjilat (Soeharsono, 2010). Mastikasi atau proses pengunyahan biasanya segera mengikuti proses prehensi (Frandsen., 1993). Proses mastikasi yaitu, proses penghancuran makanan secara mekanis, dengan sekresi saliva sebesar 23% dari total dari mulut ternak (Minervino *et al.*, 2014).

Permasalahan yang dihadapi dalam rangka mengembangkan ternak kambing suburai mencakup tingkah laku makan dan minum indukan kambing yang sedang menyusui anak serta pemberian pakan yang tidak cukup, sehingga kambing indukan yang sedang menyusui produksinya tidak stabil karena pakan yang diberikan belum memenuhi kebutuhan, karena dalam pemberian pakan untuk kambing jantan, betina maupun yang sedang menyusui diberi dengan pemberian yang sama, sehingga menyebabkan kurangnya produksi bagi si induk yang sedang menyusui dan juga bagi anak kambing.

Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam rangka mengetahui intensitas makan indukan kambing suburai yang menyusui dan untuk meningkatkan produksi induk kambing dan memenuhi kebutuhan anak kambing adalah dengan mengetahui tingkah laku ingestif, karena dalam pengamatan tingkah laku ingestif yang dilakukan meliputi lama waktu makan, jeda waktu istirahat makan dan ruminasi.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkah laku ingestif dari kambing Saburai Indukan beranak dua dengan laktasi pertama dan kedua berdasarkan Tingkah Laku Makan di Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus.

C. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang tingkah laku ingestif kambing Saburai indukan beranak dua dengan laktasi pertama dan kedua berdasarkan Tingkah Laku Makan, Istirahat, dan Ruminasi kepada peternak kambing Saburai di Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus.

D. Kerangka Pemikiran

Di Indonesia memiliki beberapa rumpun kambing dengan keunggulan yang sangat bervariasi. Keunggulan pada rumpun kambing pada umumnya terletak pada kemampuan beradaptasi dengan lingkungan beriklim panas dan kesuburannya. Salah satu rumpun kambing yang memiliki adaptasi yang unggul yaitu kambing saburai.

Kambing saburai merupakan jenis ruminansia kecil yang luas terkenal di Indonesia. Produktifitas yang cukup memiliki potensi tinggi dan memiliki kemampuan adaptasi yang bagus di lingkungan panas. Kambing saburai sendiri telah dimanfaatkan sebagai ternak ruminansia penghasil daging, susu, serta kulitnya. Kambing saburai juga merupakan keturunan kambing Boer jantan dan kambing Peranakan Etawah (PE) betina yang memiliki kemampuan adaptasi dengan lingkungan dan tingkat pertumbuhan yang tinggi.

Namun dalam peningkatan produktivitas pada kambing saburai saat ini masih kurang, hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan peternak dalam melihat tingkah laku dari kambing. Salah satunya dalam tingkah laku ingestif kambing. Tingkah laku ingestif ini memiliki arti sebagai tingkah laku yang berhubungan untuk memenuhi kebutuhan hidup yaitu makan, merumput, minum dan menyusui. Tingkah laku makan juga penting karena memiliki peranan untuk memenuhi kebutuhan dalam hidup ternak, performans ternak dan reproduksi dari ternak itu.

Tingkah laku makan juga memiliki peranan penting untuk induk kambing yang laktasi atau menyusui anak, hal ini dikarenakan untuk memenuhi kebutuhan induk kambing itu sendiri dan dalam produksi susu untuk menyusui anaknya. Perubahan tingkah laku makan dapat disebabkan karena jenis pakan yang dikonsumsi dan pemberian pakan sehingga dapat mempengaruhi produktivitas kambing, pertumbuhan kambing dan reproduksi dari kambing. Faktor lain juga dapat menyebabkan perubahan tingkah laku makan yaitu perubahan iklim, cuaca dan suhu di lingkungan yang di tempati kambing.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kambing

Kambing merupakan ternak yang termasuk jenis ruminansia kecil yang secara luas dikenal di Indonesia. Produktivitas dari ternak kambing memiliki potensi yang cukup tinggi. Di Indonesia kambing telah dimanfaatkan sebagai penghasil daging, susu, kulit. Klasifikasi dari ternak kambing dimasukkan ke dalam kingdom *Animalia*, filum *Chordata*, kelas *Mammalia*, ordo *Artiodactyla*, family *Bovidae*, upafamily *Caaprinae*, genus *Capra*, spesies *C. Aegagrus*, upaspesies *C. Hircus* (Mileski dan Myers, 2004).

Kambing secara biologis mudah beradaptasi dan cukup produktif hidup pada berbagai kondisi lingkungan di Indonesia, pemeliharaan yang mudah, sehingga pengembangannya mudah (Sutama, 2004). Kemampuan yang menjadi salah satu yang tidak dimiliki ternak lain (domba dan sapi) yaitu bahwa kambing dapat mengonsumsi daun-daunan, semak belukar, tanaman ramban, dan rumput tua yang sudah berkualitas rendah. Berbagai jenis pakan tersebut yang dapat dimanfaatkan agar menjadi efisien. Sehingga lingkungan yang kurang pakan kambing dapat beradaptasi (Devandara, 1978).

Kemampuan selektif pakan merupakan salah satu ciri terpenting pada domba dan kambing. Pengelolaan padang rumput menjadi karakteristik penting. Dalam derajat selektifitas, hewan mengonsumsi rumput dengan kualitas tinggi atau rendah, yang mempengaruhi kinerja produktifitasnya (Animut dan Goetsch, 2008).

B. Kambing Saburai

Kambing Saburai dihasilkan dari persilangan secara *grading up* antara kambing Boer jantan dengan Peranakan Etawah (PE) betina yang bertujuan untuk memperoleh kambing tipe pedaging yang performans lebih baik dari kambing PE. Persilangan kambing Saburai dengan *grading up* dilakukan melalui dua tahap. Persilangan tahap awal yang dilakukan yaitu antara kambing Boer jantan dan kambing PE betina menghasilkan kambing Boerawa Filial 1 (Boerawa F1). Kemudian pada tahap dua yang dilakukan yaitu menyilangkan antara kambing Boer jantan dengan Boerawa F1 betina yang menghasilkan kambing Saburai (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung, 2015).

Kambing Saburai adalah salah satu yang banyak peternak pelihara di Kabupaten Tanggamus, melalui SK Menteri Pertanian No 359/Kpts/PK.040/6/2015 tanggal 8 Juni 2015 kambing Saburai telah ditetapkan sebagai salah satu plasma nutfah Indonesia yang harus dijaga, ditingkatkan dan dikembangkan populasinya sehingga dapat memberi banyak manfaat bagi peternak dan juga dalam upaya mencukupi kebutuhan daging, baik tingkat lokal dan nasional. Keunggulan dari kambing Saburai antara lain pemeliharaan yang mudah, memiliki kemampuan beradaptasi tinggi terhadap berbagai keadaan lingkungan, dan tingkat pertumbuhan yang tinggi. Dalam mengembangkan usaha peternakan kambing Saburai yang sudah ada, dilakukan upaya pengembangan yakni meneliti tentang pola pertumbuhan kambing Saburai melalui bobot tubuhnya yang dapat memudahkan peternak dalam menentukan nilai ekonomis dari ternaknya (Adhianto *et al.*, 2015).

Karakteristik eksterior atau sifat kualitatif kambing Saburai dapat dikenali dari bagian-bagian tubuh sebagai berikut : (1) bulu tubuh berwarna coklat putih, hitam putih, putih, coklat, (2) profil muka datar dan tebal, rahang atas dan bawah seimbang, (3) tanduk berwarna hitam, bentuknya bulat, kuat, panjang dan melengkung ke belakang, (4) daun telinga membuka, terkulai lemas ke bawah, lebih pendek daripada kambing PE, (5) tinggi badan lebih pendek daripada

kambing PE, bulat, padat dan berisi, perut cembung dan besar, (6) tubuh bagian belakang (pantat) berisi dan tebal, bulu surai masih ada tapi tidak sampai menutup pantat dan vulva, bulu surai pada jantan lebih tebal daripada betina (Disnakkeswan Provinsi Lampung, 2015).

C. Tingkah Laku

Ilmu yang mempelajari tingkah laku hewan disebut *ethology*, berasal dari kata *ethos* yang memiliki arti karakter atau alam dan *logos* yang memiliki arti ilmu. *Ethology* merupakan ilmu yang mempelajari tingkah laku dari hewan untuk menentukan karakteristik serta bagaimana respon terhadap lingkungan hewan. Tingkah laku adalah aksi fase tanggapan antara organisme dan lingkungan. Dalam aksi ini merupakan kegiatan yang mengarah dari luar serta tidak banyak perubahan secara tetap didalam tubuh yang terjadi pada makhluk hidup. Terjadinya tingkah laku ini sebagai akibat suatu stimulus dari luar dan reseptor diperlukan dalam mendeteksi stimulus tersebut. Diperlukan syaraf dalam mengoordinasikan respon dan efektor yang melaksanakan aksi (Kasim, 2002).

Tingkah laku pada hewan dapat dipengaruhi oleh faktor dari dalam dan faktor dari luar dari individu yang bersangkutan. Faktor dari dalam yaitu antara lain hormon dan sistem syaraf, dan faktor dari luar yaitu antara lain cahaya, suhu, dan kelembaban (Grier, 1984).

Salah satu yang faktor yang berdampak pada potensi produksi ternak yaitu lingkungan. Dalam lingkungan terdapat faktor eksternal yaitu suhu, kelembaban, radiasi matahari, dan pergerakan angin (Ensminger, 1993, Williamson dan Payne, 1993, Yani dan Purwanto, 2006).

Haupt (2005) menyatakan bahwa tingkah laku dari hewan dapat diketahui dari komunikasi, keagresifan dan struktur sosial, irama biologis dan tidur, tingkah laku seksual, tingkah laku maternal (keibuan) perkembangan tingkah laku (kedewasaan), pembelajaran, serta tingkah laku makan dan minum. Tingkah laku

memiliki fungsi utama yaitu menyesuaikan diri terhadap perubahan keadaan, baik dari luar dan dari dalam. Tingkah laku merupakan gerak-gerik untuk memenuhi rangsangan dalam tubuhnya dengan memanfaatkan rangsangan dari lingkungannya. Tingkah laku makan disebabkan adanya makanan (rangsangan dari lingkungan) serta adanya kebutuhan atau lapar (rangsangan dari dalam). Perilaku kawin terjadi juga demikian disebabkan adanya rangsangan dari dalam, kemudian baru terjadi perkawinan jika adanya rangsangan dari lawan jenis.

D. Tingkah Laku Makan (*Ingestive Behavior*)

Tingkah laku hewan mempunyai banyak klasifikasi salah satunya tingkah laku ingestif. Tingkah laku ingestif memiliki arti luas bukan hanya sekedar mencari makan. Tingkah laku ingestif diartikan sebagai tingkah laku makan atau merumput (prehensi, mastikasi dan deglutisi), minum, ruminasi, dan menjilat (Rasyid, 2008).

Tingkah laku makan terdiri dari aktivitas makan dan minum yang merupakan dari karakter dari semua hewan. Pentingnya aktivitas ini untuk memenuhi kebutuhan dalam hidup, performans produksi serta reproduksi (Campbell, 2003). Salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan tingkah laku makan domba ekor tipis yaitu pakan, karena hal ini menyangkut palatabilitas (daya kesukaan) dari pakan yang diberikan. Jika konsumsi pakan tinggi maka palatabilitas pun akan meningkat, dan jika konsumsi pakan rendah maka palatabilitas pun akan rendah (Campbell, 2003).

Menurut Leibold (1985), temperatur tinggi waktu merumput akan lama, waktu ruminasi singkat dan waktu istirahat akan lama. Pada domba umumnya mempunyai dua periode untuk merumput yang berhubungan dengan waktu matahari terbit dan matahari tenggelam. Periode merumput pada domba adalah 47 kali setiap 24 jam dengan total waktu merumput 9—11 jam (Dudzinski dan Arnold, 1979).

Konsumsi pakan pada ternak ruminansia berhubungan erat secara langsung dengan tingkah laku makan (*feeding behaviour*) yang termasuk didalamnya adalah aktivitas makan (*eating*) dan ruminasi (*ruminating*) (Abijaoude *et al.*, 2000). Menurut Warsono (2002), tingkah laku makan dapat dipengaruhi oleh empat faktor antara lain faktor genetik, suhu lingkungan, jenis makanan yang tersedia, dan habitat.

Perilaku yang dapat mempengaruhi total pengeluaran energi dan efisiensi pakan karena hubungan aktifitas mengunyah dan kebutuhan energi total menunjukkan respon dari perilaku hewan (Susenbeth *et al.*, 1998, Bhatta *et al.*, 2006).

Frasher dan Broom (1990) menyatakan bahwa aktivitas minum menunjukkan total konsumsi air, termasuk air dimana sering terkandung di dalam pakan hewan air yang digunakan untuk kebutuhan hidup domba, antaranya untuk pencernaan, thermoregulator dan sebagai pelarut zat-zat makanan ataupun senyawa-senyawa kimia yang terdapat di dalam tubuh.

Tingkah laku ingestif meliputi makan atau merumput (prehensi, mastikasi, dan deglutisi), minum, ruminasi dan menjilat (Soeharsono, 2010). Mastikasi atau proses pengunyahan biasanya segera mengikuti proses prehensi (Frandsen, 1993). Proses mastikasi yaitu, proses penghancuran makanan secara mekanis dengan sekresi saliva sebesar 23% dari total dari mulut ternak (Minervino *et al.*, 2014).

Menurut De Vries *et al.* (2003), pola makan diurnal terjadi pada hewan ruminansia, yang biasanya sebagian besar mengonsumsi makanan pada antara fajar dan senja atau dari matahari terbit dan matahari terbenam. Tingkah laku ruminasi adalah keluarnya makanan dari rumen menuju mulut (regurgitasi) dan ditandai dengan adanya bolus yang bergerak ke atas dari rumen ke kerongkongan, setelah pakan halus kemudian ditelan kembali (redeglutisi) kemudian masuk ke retikulum (Edey, 1983).

Ruminasi merupakan proses memakan kembali bolus setelah makanan masuk rumen. Jika ternak dengan pemberian pakan pellet, kemungkinan ukuran bolus yang bergerak ke atas kerongkongan akan berbeda atau tidak sama dengan ternak yang diberi makan berupa hijauan. (Dudzinski dan Arnold, 1979). Menurut Afzalani *et al.* (2006), pada ternak domba bahwa jumlah periode ruminasi yaitu 9—18 kali dan jumlah siklus ruminasi dalam satu periode sebanyak 12—35 kali.

Sifat fisik dan kimia pakan yang sebanding dengan kandungan dinding sel dari pakan itu sendiri merupakan salah satu faktor utama dalam mendorong perubahan jumlah waktu dalam menghabiskan pakan untuk memamah biak (Van Soest, 1994). Kandungan serat dan bentuk pakan sangat berpengaruh pada saat terjadinya ruminasi. Pada domba ruminasi merupakan tingkah laku yang cukup dominan, ruminasi biasanya dilakukan di sela-sela tingkah laku istirahat atau diantara tingkah laku makan dan istirahat. Domba yang dikandangkan, pemberian rumput sudah dalam keadaan dipotong akan memperpendek waktu ruminasi (Mangkudilaga, 1991).

Ruminasi atau pengunyahan kembali terdiri atas tiga tahap yakni : (1) tahap regurgitasi atau pengeluaran kembali makanan dari rumen ke mulut, (2) remastikasi atau lebih dikenal dengan proses memamah biak, dan (3) redeglutisi atau penelanan kembali bahan yang sudah digiling ulang masuk ke rumen atau langsung ke retikulum (Soeharsono, 2010). Biasanya lama waktu yang digunakan untuk ruminasi lebih panjang dan ternak sering melakukannya bertujuan untuk mempermudah mencerna makanan dalam saluran pencernaannya (Kusuma *et al.*, 2015).

Pengaruh lingkungan yang berpengaruh pada produksi ternak yaitu temperatur dan kelembaban. Perubahan tingkah laku makan pada siang, malam dan siang-malam terpengaruh pada temperatur dan kelembaban. Di daerah tropis ternak yang hidup menghadapi tambahan panas dari luar (*heat load*) yang tinggi dan suhu yang lebih tinggi di lingkungan terjadi pada siang hari (Rianto, 2001, Al-tamimi, 2007).

Pada makan dan ruminasi proses pengunyahan memiliki peranan dalam aktifitas pengurangan ukuran partikel. Retensi waktu untuk partikel yang lebih kecil mungkin mempunyai waktu yang lebih pendek dalam rumen, mengakibatkan pada tingkat pencernaan tidak hanya ditentukan oleh pencernaan *ingesta*, namun bisa juga oleh lama tersimpan di dalam rumen (Tomaszewska *et al.*, 1993). dan pada waktu siang hari yang suhunya tinggi, merumput pada kambing akan lebih sedikit dan waktu ruminasi yang digunakan singkat dengan istirahat yang lebih lama (Tomaszewska *et al.*, 1991).

Dalam pengaruh pemberian pakan, pemberian dapat mempengaruhi produksi panas dan keseimbangan panas, karena keluarnya energi pada hewan lebih tinggi pada siang hari dibanding pada malam hari (Brosh *et al.*, 1998, Puchala *et al.*, 2007). Tingkah laku makan memiliki beberapa faktor yaitu antara lain pakan (kualitas dan jenis pakan), lingkungan dan ternak itu sendiri yaitu umur ternak dan kondisi gigi (kemampuan mengunyah ternak) (Bamualim, 2008). Hal yang dapat mempengaruhi tingkah laku makan domba lokal yaitu persentase atau jumlah pakan yang berbeda. Kualitas dan komposisi bahan pakan dapat mempengaruhi dari cepatnya pengunyahan (Johansson, 2011).

Dalam konsep pakan, domba dan kambing memiliki perilaku makan menengah, memberikan konsep pada rumput dan tanaman berdaun lebar, herba, dan semak. Kemudian efisien dalam seleksi, memilih tanaman tidak yang berserat namun empuk dan enak dan tidak dapat terus menerus menelan makanan berserat dalam jumlah banyak merupakan ciri dari ruminansia kecil (Bartocci *et al.*, 1997).

Waktu yang digunakan untuk asupan pakan yang diselingi satu atau lebih waktu pemamahbiakan atau waktu istirahat makan dan pasokan pakan yang mempengaruhi tingkat pemamahbiakan, yang lebih tinggi pada malam hari. Perbedaan durasi dan pembagian aktivitas antar individu dikondisikan dari nafsu makan ternak, anatomi ternak, dan kebutuhan energi yang terpengaruh oleh rasio hijauan dan konsentrat (Pines dan Philips, 2013).

Campbell *et al.* (2003) menyatakan tingkah laku merumput domba memiliki beberapa faktor yaitu (1) faktor hewan yaitu umur, keadaan fisiologis, dan kebutuhan zat makanan (2) faktor tanaman yaitu jenis hijauan, palatabilitas, dan tinggi tanaman (3) faktor lingkungan yaitu hujan, temperatur, dan kelembaban. Konsumsi pakan akan menurun karena suhu udara yang tinggi. Penurunan konsumsi energi diakibatkan karena konsumsi air minum yang tinggi.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 yang bertempat di Kelompok Tani Makmur II di Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Lampung.

B. Materi Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 ekor induk kambing saburai yang 6 ekor induk kambing saburai beranak dua dengan laktasi pertama dan 6 ekor induk kambing saburai beranak dua dengan laktasi kedua yang terdapat di lokasi penelitian. Sedangkan Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah CCTV, *video recorder* dan alat tulis.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pengambilan data secara pengamatan, yaitu dengan cara mengamati tingkah laku makan (*ingestive behaviour*) induk kambing saburai beranak dua dengan laktasi pertama dan kedua di lokasi penelitian. Data yang diambil pada penelitian ini adalah data primer. Data primer merupakan data yang diperoleh dari pengamatan secara langsung tingkah laku makan (*ingestive behaviour*) induk kambing saburai beranak dua dengan laktasi pertama dan kedua pada tempat penelitian.

D. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini:

1. lama waktu makan adalah lama waktu kambing mengkonsumsi makan dalam waktu satu hari;
2. lama waktu istirahat makan adalah lama waktu kambing istirahat dalam waktu satu hari;
3. lama waktu ruminasi adalah lama waktu yang dibutuhkan untuk ruminasi dalam waktu satu hari;

E. Prosedur Penelitian

Pengambilan data penelitian dilakukan sebagai berikut :

1. kambing yang digunakan yaitu kambing saburai indukan beranak dua dengan laktasi pertama dan kedua yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu untuk 6 ekor kambing saburai indukan beranak dua dengan laktasi pertama dan 6 ekor indukan beranak dua dengan laktasi kedua;
2. kandang yang digunakan adalah kandang panggung tipe individu , yang diisi dengan satu indukan kambing dengan anaknya. Dengan tipe kadang *head to head* dan *tail to tail*, yang memudahkan dalam pemberian pakan serta pengambilan data;
3. pakan yang digunakan yaitu rumput hijauan dan rambanan yang berupa gamal, daun singkong, dan lamtoro dengan pemberian yang sama dan pemberian pakan dilakukan dua kali dalam sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari, tempat pakan dan minum ditempatkan secara terpisah karena masih menggunakan kandang tradisional serta tempat minum hanya menggunakan ember yang diisi dengan air;
4. penempatan kamera *CCTV* ditempatkan disetiap kandang yang memiliki kambing indukan yang sedang menyusui. Penempatan *CCTV* ini ditempatkan di sudut-sudut kandang yang dapat terlihat dengan jelas saat kambing melakukan aktivitas;

5. pada pengambilan data tentang tingkah laku ingestif pada kambing saburai indukan beranak dua dengan laktasi pertama dan kedua ini dilakukan dengan waktu 1 x 24 jam dan dimulai pada pukul 18.00 dan pengamatan secara langsung dengan mengamati lama waktu makan, waktu istirahat makan, dan ruminasi;
6. membuat catatan data pengamatan dalam 24 jam sekali pada setiap kambing yang diamati selama 1 x 24 jam, kemudian dilakukan analisis data secara deskriptif;

F. Analisis Data

Data tingkah laku makan (*ingestive behaviour*) induk kambing saburai beranak dua dengan laktasi pertama dan kedua yang diperoleh dari desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus di tabulasi dan dianalisis menggunakan analisis deskriptif.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa tingkah laku ingestif kambing saburai indukan beranak dua dengan laktasi satu dan laktasi dua yaitu rata-rata lama waktu makan kambing saburai indukan laktasi pertama yaitu 395,71 menit/ hari atau 6,60 jam/hari dan pada kambing saburai indukan beranak dua yaitu 342,78 menit/hari atau 5,71 jam/hari. Rata-rata lama waktu istirahat pada kambing indukan laktasi pertama yaitu 662,73 menit/hari atau 11,04 jam/hari dan pada kambing saburai indukan laktasi kedua yaitu 663,165 menit/hari atau 11,05 jam/hari. Rata-rata lama waktu ruminasi pada kambing indukan laktasi pertama yaitu 419,77 menit/hari atau 7,00 jam/hari dan pada kambing indukan laktasi kedua yaitu 467,38 menit/hari atau 7,78 jam/hari.
2. Dari lama makan, lama istirahat, dan lama ruminasi pada kambing saburai indukan beranak dua dengan laktasi pertama dan kedua, laktasi pertama mendapat waktu lama makan dan lama istirahat yang tinggi yaitu 6,60 jam/hari serta lama istirahat 11,04 jam/hari, dan untuk ruminasi lebih sedikit dibandingkan laktasi kedua, ini dikarenakan pada laktasi pertama waktu yang dihabiskan setelah makan yaitu banyak untuk istirahat.

B. Saran

Saran dari penulis berdasarkan penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian lebih mendalam tentang tingkah laku ingestif pada kambing saburai indukan dengan menambah jumlah periode laktasi, waktu pemberian pakan serta waktu pengambilan data tingkah laku agar mendapatkan hasil yang lebih baik dan dapat bermanfaat bagi peternak kambing.

DAFTAR PUSTAKA

- Abijaoude, J. A., P. Moand-Fehr, J. Tessier, Ph. Schmidely, and D. Sauvant. 2000. Diet effect on the daily feeding behaviour, frequency and characteristics of meals in dairy goats. *Livest Production Science*. 64 :29—37.
- Afzalani, S. Syarif, dan Raguati. 2006. Pengaruh suplementasi urea mineral lick block (UMLB) dan daun sengon (*Albazia falcataria*) terhadap biodegradabilitas dan aktivitas kunyah (chewing activity) pada ternak domba. *Ilmiah Ilmu – ilmu Peternakan Edisi Khusus Seminar Nasional*. 8 : 37—40.
- Adhianto, K., M. D. I. Hamdani, dan Sulastrri. 2015. Model kurva pertumbuhan pra sapih kambing saburai di kabupaten tanggamus. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 10(2) : 95—100.
- Afzalani, R. A. Muthalib, dan E. Musnandar. 2008. Pereferensi pakan, tingkah laku makan dan kebutuhan nutrien rusa sambar (*cervus unicolor*) dalam usaha penangkaran di Provinsi Jambi. *Media Peternakan*. 31 (2) : 114—121.
- Al-Tamimi, H. J. 2007. Thermoregulatory response of goat kids subjected to heat stress. *Small Ruminant Research* 71 : 280—285.
- Alexander F. E., I. G. N. Jelantik, E. J. L. Lazarus, and M. M. Kleden. 2020. Pengaruh penggantian tepung ikan dengan daun kelor dalam konsentrat pada pakan basal silase campuran rumput kume dan daun gamal terhadap tingkah laku makan ternak kambing. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*. 4 (1) : 1944—1951.
- Apdini, T. A. P. 2011. Pemanfaatan Pellet Indigofera Sp. pada Kambing Perah Peranakan Etawah, dan Saanen di Peternakan Bangun Karso Farm. Thesis. Institut Pertanian Bogor.
- Animut, G. and A. L. Goetsch. 2008. Co-grazing of sheep and goats : benefits and constraints. *Journal smallrumres*. 77 (2—3), 127—145.

- Bamualim, A., Z. Muhammad, dan C. Talib. 2008. Peran dan ketersediaan teknologi pengembangan kerbau di Indonesia. Prosiding. seminar dan lokakarya nasional usaha ternak kerbau. “peningkatan peran kerbau dalam mendukung kebutuhan daging nasional”.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Populasi Kambing Menurut Provinsi Tahun 2009—2018. Lampung. Diakses pada 18 Agustus 2021.
- Bae, D. H., J. G. Welch, and B. E. Smith. 1979. Forage intake and rumination by sheep. *Journal Animal Science*. 43 : 1292.
- Bhatta, R., V. Kumar, M. Sridhar, dan K. Singh. 2006. Pengeluaran energi pada sapi silang yang diberi makan jerami padi berbagai bentuk. *Journal Animal Science*. 19 (12): 1755—1760.
- Bartocci, S., A. Amici, M. Verna, S. Terramoccia, dan F. Martillotti. (1997). Laju aliran padat dan cairan masuk kerbau, sapi dan domba diberi pakan dengan pakan yang berbeda dengan rasio konsentrasi. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 52 (3): 201—208.
- Brosh, A., Y. Aharoni, A. A. Degen, D. Wright, dan B. A. Young. 1998. Pengaruh radiasi matahari, energi makanan, dan waktu makan pada respons termoregulasi dan keseimbangan energi pada sapi di lingkungan panas. *Journal Animal Science*. 76: 2671—2677.
- Campbell, R. Jhon. 2003. *Animal Science* 4th. Mc Graw Hill, New York.
- Devendra, C. 1978. The digestive efficiency of goat. *World Review of Animal Production*. Malaysia Agricultural Research and Development Institute. Selangor. 14 (1): 9—22.
- De Vries, T. J., M. A. G. Von Keyserlingk, dan K. Beauchemin. 2003. Pola makan diurnal sapi perah laktasi. *Journal Dairy Science*. 86: 4079—4082.
- Disa dan P. Rama. 2016. Kualitas Kambing Peranakan Etawah pada Berbagai Periode Laktasi Ditinjau dari Sifat Fisik di Desa Sungai Langka Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. 2015. Naskah Penetapan Rumpun Kambing Saburai. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. 2017. Populasi Ternak di Provinsi Lampung Tahun 2003—2016. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. Lampung.

- Dominigue, B. M. F., D.W. Dellow, and T. N. Barry. 1990. The efficiency of chewing during eating and ruminating in goats and sheep. *Journal Nutrition*. 65: 355—365.
- Dudzunski, M. L. and G. W. Arnold. 1979. Factors influencing the grazing behavior of sheep in a mediterranean climate. *Applied Animal Ethology*. 5 : 125—144.
- Edey, T. N. 1983. Lactation, growth and body composition. In: A Course Manual Tropical Sheep and Goat Production. Edey, T.N. (Ed). Australian Universities International Development Program. 87—93.
- Ensminger, M. E. 1993. Ilmu Peternakan Sapi Perah. Edisi 3. Penerbit Interstate. Danville.
- Fitriyanto. 2013. Kajian viskositas dan berat jenis susu kambing peranakan etawa (pe) pada awal, puncak dan akhir laktasi. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1: 299—306.
- Franson, R. D. 1993. Anatomi dan Fisiologi Ternak, Edisi Keempat. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Fraser F. A. 1975. Farm Animal Behavior. The Macmillan Publishing Company Inc. New York.
- Fraser, A. F. and D. M. Broom. 1990. Farm Animal Behavior and Welfare. Bailliere Tindal publisher. London.
- Grier, J. W. 1984. Biology Of Animal Behavior. Times Mirrir/Mosby College Publishing. St. Louis. Missouri.
- Handiwirawan, E., R. R. Noor, C. Sumantri, dan Subandriyo. 2014. Pemanfaatan karakteristik tingkah laku dalam pendugaan jarak genetik antar rumpun domba. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 19 (4): 239—247.
- Hardiannuloh R., W. Djaja, dan D. S. Tasripin. 2015. Performa Produksi Susu dan Konsumsi pada Periode Laktasi 1, 2 dan 3 Kambing Peranakan Etawa (PE) yang diberi Pakan Batang Pisang Fermentasi di Kelompok Pembibitan Kambing Perah As-salam. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Houpt and A. Katherine. 2005. Domestic Animal Behavior fourth Edition. Blackwell Publishing. New York.
- Jalali, A. H. 2012. Changes in weed seed banks and the potato yield as affected by different amounts of nitrogen and crop residue. *International Journal of Plant Production*. 7 (1) : 19—32.

- Johansson, M. S. 2011. Chewing Behaviour of Growing Cattle. Swedish University of Agricultural Sciences Departement of Animal Nutrition and Management. Swedish.
- Kasim, K. 2002. Potensi Anoa (*Bubalus Depressicornis* dan *Bubalus Quarlesi*) Sebagai Satwa Budidaya dalam Mengatasi Kepunahanmya. Thesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Leibholz, J. 1985. Effect of environmental temperature, 18 and 35⁰C, on the eating and rumination times and rumen fill in sheep given phararis hay. *Prosiding. Nutrition Society Australia*. 10: 105.
- Mahmalia, F. 2007. Penampilan reproduksi kambing induk: Boer dan Kacang yang disilangkan dengan pejantan Boer. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 2007: 485—490.
- Mangkudilaga I. M. K. 1991. Tingkah Laku Kambing dan Domba berdasarkan Waktu Merumput di Padang Pengembalaan Budidaya. Skripsi. Jurusan Biologi.FMIPA. IPB. Bogor.
- Mileski, A. and P. Myers. 2004. *Capra Hircus Animal Diversity* [eb.http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/). Diakses pada 24 Agustus 2021.
- Minervino, A. H. H., C. M. Kaminishikawahara, F. B. Soares, C. A. S. C. Araujo, L. F. Reis, F. A. M. L. Rodrigues, T. A. F. Vechiato, R. N. F. Ferreira, R. A. Barreto-Junior, C. S. Mori, and E. L. Ortolani. 2014. Behaviour of confined sheep feed with different concentrate sources. *Arq Bras Med Vet Zootec*. 66 (4) : 1163—1170.
- Maulfair D. D., G.I. Zanton, M. Fushui, and A. J. Heinrichs. 2010. Effect of feed sorting on chewing behavior, production and rumen fermentation in lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 93 : 4791—4803.
- Morand-Fehr, E., P. Owen, and S. Giger-Reverdin. 1991. Feeding behaviour of goats at the trough. Edited by P.(Ed) In:Morand-Fehr. Goat Nutrition. EAAP. Wageningen.
- Nugroho, T. A., W. S. Dilaga, and A. Purnomoadi. 2015. Eating behaviour of sheep feed at day or night period. *Journal of the Indonesian Animal Agriculture*. 40 (3): 176—182.
- Orskov, E. R. 2001. The Feeding of Ruminants. Aberdeen (GB): Rowett Research Institute.
- Pembayun, I. H., A. Purnomoadi, dan S. Dartosukarno. 2013. Tingkah laku makan kambing kacang yang diberi pakan level protein-energi berbeda. *Journal Animal Agriculture*. 2 (4): 31—36.

- Perez-Barberia, F. J. and I. J. Gordon. 1998. Factor affecting food communiton during chewing in ruminants. *Biological Journal Linneal Society*. 63: 233—256.
- Pines, M. K. dan C. J. C. Phillips. 2013. Kondisi iklim mikro dan pengaruhnya terhadap perilaku domba selama pengiriman ekspor hidup dari australia ke timur tengah. *Jurnal Ilmu Hewan*. 91 (9): 4406—4416.
- Puchala, R., I. Tovar-Luna, A. L Goetsch, T. Sahl, G. E Carstens, dan H. C Freetly. 2007. Hubungan antara detak jantung dan pengeluaran energi pada kambing alpine, angora, boer dan spanyol adalah kambing yang mengkonsumsi makanan kualitas yang berbeda pada tingkat asupan yang mendekati pemeliharaan atau puasa. *Rumin Kecil Res*. 70: 183—193.
- Rasyid dan N. I Ilhami. 2008. Tingkah Laku Ternak. Fakultas Peternakan Jendral Sudirman. Purwokerto.
- Ramadhan, B. G., T. H. Suprayogi, dan A. Sustiyah. 2013. Tampilan produksi susu dan kadar lemak susu kambing peranakan etawa akibat pemberian pakan dengan imbalanced hijauan dan konsentrat yang berbeda. *Animal Agriculture Journal*. 2 (1). 353—361.
- Reece dan O. William. 1997. *Functional Anatomy and Physiology Domestic Animals*. Edited by Lippincott Williams and Wilkins. Third Edition. America.
- Rianto, E. 2001. The effect of heat stress and water intake on ruminant production : A Review. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*. 26 (3) : 104—110.
- Sulastri, Sumadi, T. Hartatik, dan N. Ngadiyono. 2014. Performans pertumbuhan kambing boerawa di village breeding centre, Desa Dadapan, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. *Jurnal Sains Peternakan*. 12 (1): 1—9.
- Soeharsono, A. Lovita, H. Elvia, M. Andy, dan A. K. Kurnia. 2010. Fisiologi ternak fenomena dan nomena dasar dari fungsi serta interaksi organ pada hewan. Widya Padjadjaran. Bandung.
- Sodiq, Z. dan A. Akhmad. 2009. Meningkatkan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawa. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Susenbeth, A., R. Mayer, B. Kiehler, dan O. Neumann. 1998. Kebutuhan energi untuk makan pada sapi. *Journal Animal Science*. 76: 2701—2705.
- Sutama, I. K., I. G. M. Budiarsana, H. Setianto, dan A. Priyanti. 1995. Productive and reproductive performance of young peranakan etawah. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 1 (2): 81—85.

- Sutama, I. K. 2004. Tantangan dan peluang peningkatan produktivitas kambing melalui inovasi teknologi reproduksi. Prosiding. Lokakarya Nasional Kambing Potong.
- Tama, A. Wahyu, N. Moch, dan W. Sri. 2016. Hubungan antara lingkaran dada, panjang dan tinggi badan dengan bobot badan kambing senduro jantan di Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 26 (1): 37—442.
- Tiesnamurti, B. dan Subandriyo. 2005. Tingkah Laku Beranak Domba Merino dan Sumatera yang Dikandangkan. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner 2005. Jakarta. 505—511.
- Tomaszewska, M. W., I. M. Mastika, A. Djajanegara, S. Gardiner, dan T. R. Wiradarya. 1993. Produksi Kambing dan Domba di Indonesia. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Van Soest, P. J. 1994. Ekologi Nutrisi Hewan Pemamah Biak (Edisi ke-2). Ithaca. Cornell University Press. New York.
- Warsono, I. U. 2002. Pola tingkah laku makan dan kawin burung kasuari (*Casurrius* sp.) dalam penangkaran di Taman Burung dan Taman Angrek Biak. 8 (1) : 34—39.
- Wodzicka-Tomaszewska, M., I. K. Sutama, I. G. Putu, dan T. D. Chaniago. 1991. Reproduksi, Tingkah Laku dan Produksi Ternak di Indonesia. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Woodford, N. A., J. A. Jorgensen, and G. P. Barrington. 1986. Impact of dietary fiber and physical form on performance of lactating dairy cows. *Journal Dairy Science*. 69: 1035—1047.
- Welckerly, F. W. 2013. Compecific body weight, food intake and rumination time affect food processing and forage behaviour. *Journal of Mammalogy*. 94 (1) : 120—126.
- Welch J. G. dan A. M. Smith. 1970. Forage quality and rumination time in cattle. *Journal Dairy Science*. 53: 797.
- Welch, J. G. 1982. Rumination, particle size, and passage from the rumen. *Journal of Animal Science*. 54 : 885—894.