

Tingkah Laku Domba Garut Jantan Muda dengan Pemeliharaan Intensif yang Diberi Ransum Limbah Tauge pada Waktu Pemberian yang Berbeda

Behaviour of Garut Lamb Under Intensive Management System with Mung Bean Sprout Waste at Different Feeding Time

H. Sunando¹⁾, S. Rahayu²⁾, & M. Baihaqi²⁾

¹⁾Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

²⁾Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Jl. Agatis, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680, Indonesia

ABSTRACT

Research aimed to evaluate the effect of bean sprout waste as grass substitution and feeding time toward the ingestive, agonistic, and resting behaviour of the lamb. About 16 heads of lamb were maintained for 3 months with 2 treatments factors (feed and feeding time). The method was focal sampling and the data were analysed using ANOVA. The result showed that there was no interaction between feed and feeding time toward the ingestive, agonistic, and resting behaviour. Feeding time gave significant effect ($P < 0.05$) to the ingestive frequencies and agonistic duration. Morning feeding time gave higher consumption than afternoon feeding time meanwhile, afternoon feeding time gave higher effect for agonistic behaviour than morning feeding time.

Key words: agonistic, feed, feeding time, ingestive, resting

PENDAHULUAN

Domba merupakan salah satu jenis ternak ruminansia penghasil daging yang sangat potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Peningkatan kebutuhan manusia akan protein menuntut pemenuhan bahan pangan sumber protein hewani, termasuk di antaranya daging domba. Daging domba merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak diminati masyarakat terutama karena rasanya yang khas dan nikmat. Oleh karena itu permintaan daging semakin lama semakin meningkat terutama pada hari-hari besar. Jumlah populasi domba di Indonesia setiap tahun selalu mengalami peningkatan, pada tahun 2012 populasi domba di Indonesia mencapai 11,790 juta ekor lalu pada tahun 2013 meningkat menjadi 13,420 juta ekor dilihat dari jumlah populasi tersebut dapat dikatakan pertumbuhan domba 2013 terhadap 2012 meningkat 12,14% (Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan 2013). Peningkatan populasi domba juga meningkatkan kebutuhan hijauan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Hijauan pakan merupakan pakan utama ternak ruminansia dan faktor terpenting untuk menunjang budidaya ternak karena dapat berakibat pada peningkatan bobot badan ternak dan performa ternak yang diinginkan, namun di Indonesia terjadi kendala yaitu rendahnya ketersediaan hijauan pada musim kemarau dan berlimpah pada musim hujan. Pemberian hijauan pada saat musim kemarau dapat diatasi dengan penggunaan pakan alternatif dari limbah sayuran pasar seperti limbah tauge. Hasil survei Rahayu *et al.* (2010) menunjukkan bahwa potensi limbah tauge di kota Bogor sekitar 1,5 ton per hari. Penggunaan limbah

tauge merupakan salah satu alternatif bentuk penggunaan yang efektif dan diharapkan dapat menjaga keseimbangan ketersediaan bahan hijauan pakan. Menurut Mulyono (1999) pakan hijauan mengandung zat gizi yang dapat menentukan pertumbuhan, reproduksi dan kesehatan ternak. Pemberian pakan hijauan dari hasil limbah tauge diharapkan dapat memenuhi nutrisi yang dibutuhkan oleh domba garut. Akan tetapi palatabilitas domba terhadap limbah tauge hanya sedikit informasi yang diketahui. Palatabilitas domba terhadap pakan limbah tauge dapat diketahui dengan mengamati tingkah laku makan domba tersebut.

Waktu pemberian pakan diperkirakan juga dapat mempengaruhi tingkah laku makan domba, dan pada akhirnya dapat berpengaruh terhadap produktivitas domba. Hal ini disebabkan oleh kondisi lingkungan atau cuaca yang berbeda pada pagi, siang, dan malam hari. Selain itu aktifitas domba pada pagi, siang, dan malam hari juga berbeda sehingga mempengaruhi kebutuhannya terhadap nutrisi. Beberapa tingkah laku yang umum diamati seperti tingkah laku *ingestive*, *resting* dan *agonistic* diharapkan dapat memenuhi tingkah laku umumnya agar dari tingkah laku tersebut dapat diketahui pengaruh mana saja yang sangat berhubungan dengan hasilnya performa domba garut tersebut. Pengamatan yang dilakukan biasanya menggunakan pengamatan manual atau diamati secara langsung oleh mata telanjang, akan tetapi keakuratan dari pengamatan manual masih kurang, dari hal tersebut pengamatan tingkah laku domba garut digunakanlah pengamatan secara teknologi atau *closed circuit television* (CCTV). Alat ini merekam semua tingkah laku domba garut selama 24 jam tanpa mengganggu aktivitas domba garut tersebut tidak seperti

pengamatan manual yang dapat mengganggu aktivitas domba garut sehingga hasil dari pengamatan kurang murni dari tingkah laku alami domba garut tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pakan hijauan dari limbah tauge sebagai substitusi rumput lapang dan waktu pemberian pakan terhadap tingkah laku *ingestive*, *agonistic*, dan *resting* domba garut jantan.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan yaitu pada bulan Juli 2013 hingga September 2013. Pemeliharaan dan pengamatan dilakukan di Laboratorium Lapang Ruminansia Kecil Blok B, Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Alat

Kandang dan Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang individu, timbangan duduk dengan kapasitas 5 kg, timbangan gantung dengan kapasitas 50 kg, ban bekas/karung, kawat, gunting, label, *closed circuit television* (CCTV) (alat perekam), tali pengikat, *termohygrometer* digital, *termohygrometer* manual (termometer bola basah dan bola kering).

Bahan

Ternak

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah domba garut jantan yang berjumlah 16 ekor dengan rata-rata bobot badan awal $15,66 \pm 1,97$ kg (kk 12,56%) dan umur ternak domba rata-rata 5-7 bulan. Domba garut diperoleh

dari peternakan rakyat di sekitar Kabupaten Bogor.

Pakan dan Minum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari rumput lapang, limbah tauge dan konsentrat. Air minum diberikan *ad libitum* dengan menggunakan ember kecil. Rasio dan kandungan pakan yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Prosedur

Persiapan Kandang

Kandang individu dibagi menjadi empat kandang perlakuan. Persiapan yang dilakukan yaitu: pembersihan kandang, pembuatan tempat pakan, pembuatan alas panggung, pengadaan alat-alat pengambilan data, pembuatan konsentrat, dan pengadaan obat-obatan.

Penimbangan bobot badan dilakukan terhadap masing-masing domba, berdasarkan hasil penimbangan bobot badan, domba dibagi menjadi 4 kelompok yaitu bobot badan kecil (13,5-14,5 kg), bobot badan sedang (14,6-15,5 kg), bobot badan agak besar (15,6-17,5 kg), dan bobot badan besar (17,6-18,8 kg). Setiap kelompok terdiri dari 4 ekor domba. Metode pengacakan dilakukan dengan pengundian kombinasi perlakuan pada domba pada tiap-tiap kelompok.

Pemeliharaan Ternak

Domba diberikan masa adaptasi pakan dan lingkungan selama 2 minggu. Setelah itu domba mulai diberikan perlakuan sesuai dengan hasil pengacakan. Perlakuan yang diberikan, meliputi: (1) RIP dengan perlakuan pakan berupa konsentrat dan rumput lapang serta pemberian pakan di pagi hari, (2) R1S dengan perlakuan

Tabel 1 Kandungan zat makanan konsentrat, limbah tauge, dan rumput lapang

Bahan pakan	As Fed	BK	Abu	PK	SK	LK	Beta-N	TDN*
	(%)							
Kons 1	88,13	-	12,59	14,41	24,02	1,25	35,5	54,73
	-	100	14,29	16,35	27,26	1,42	40,28	62,1
Kons 2	87,73	-	12,78	12,43	22,78	1,52	38,22	55,23
	-	100	14,57	14,17	25,97	1,73	43,57	62,95
LT	33,36	-	0,94	4,59	10,05	0,14	17,64	23,43
	-	100	2,81	13,76	30,14	0,43	52,87	70,23
Rumput	30,55	-	2,32	2,92	7,21	0,25	17,85	20,89
	-	100	7,58	9,56	23,61	0,82	58,43	68,39

Keterangan: Kons 1 = konsentrat 1; Kons 2 = konsentrat 2; LT = limbah tauge; As Fed = segar; BK = hasil pengeringan dalam oven 105 C *) hasil perhitungan TDN menurut Hartadi *et al.* (1997).

Tabel 2 Kandungan zat makanan ransum dalam 100% bahan kering

Bahan		Abu	PK	SK	LK	Beta-N	TDN*
R1	Rumput	3,03	3,82	9,44	0,33	23,37	27,36
	Kons 1	8,57	9,81	16,36	0,85	24,17	37,26
	Total	11,6	13,63	25,8	1,18	47,54	64,62
R2	LT	1,12	5,5	12,06	0,17	21,15	28,09
	Kons 2	8,74	8,5	15,58	1,04	26,14	37,77
	Total	9,86	14	27,64	1,21	47,29	65,86

Keterangan: LT = limbah tauge; Rumput; Kons 1 = konsentrat 1; Kons 2 = konsentrat 2; *Hasil perhitungan TDN menurut Hartadi *et al.* (1997).

Tabel 3 Susunan bahan pakan perlakuan pada penelitian

Pakan	Perlakuan (%)	
	R1	R2
Limbah tauge	0	40
Rumput	40	0
Konsentrat		
Onggok	27	28,5
Bungkil kelapa sawit	14	14,5
Bungkil kedelai	13	11
CaCO ₃	0,2	0,2
Ca ₃ (PO ₄) ₂	0,3	0,3
NaCl	0,3	0,3
Premix	0,2	0,2
Molases	5	5
Jumlah	100	100

Keterangan: R1 = rumput + konsentrat, R2 = limbah tauge + konsentrat.

pakan berupa konsentrat dan rumput lapang serta pemberian pakan di sore hari, (3) R2P dengan perlakuan pakan berupa konsentrat dan limbah tauge serta pemberian pakan di pagi hari, dan (4) R2S dengan perlakuan pakan berupa konsentrat dan limbah tauge serta pemberian pakan di sore hari.

Pemberian pakan dilakukan 1x24 jam, sisa pakan ditimbang keesokan harinya dan dicatat beratnya sesuai dengan jenis pakan. Suhu dan kelembaban di dalam lingkungan kandang diukur dengan menggunakan 2 buah *thermohygrometer*.

Pengamatan Tingkah Laku

Pengamatan tingkah laku dilakukan dengan pemasangan alat perekam *closed circuit television* (CCTV) dengan 4 kamera. Pengamatan dilakukan selama 1 minggu yaitu dari pukul 00.00 sampai 24.00 WIB per harinya yang setiap 1 jamnya dibagi lagi interval waktunya selama 5 menit selama pemeliharaan berlangsung. Metode pengamatan yang digunakan adalah *focal sampling* yaitu pengamatan tingkah laku ternak dengan cara menyeleksi tingkah laku ternak yang dianggap penting tanpa memperhatikan tingkah laku ternak yang lain (Morrison *et al.* 2006) dan *one zero time record* (Altmann 1974) yaitu diberikan nilai 1 apabila domba melakukan tingkah laku *ingestive*, *agonistic*, dan *resting* serta diberi nilai nol apabila tidak melakukan tingkah laku tersebut. Adapun peubah-peubah yang diamati adalah *ingestive*, *agonistic*, dan *resting*.

Analisis perhitungan frekuensi tingkah laku harian untuk mengetahui persentase tingkah laku menggunakan persamaan matematika (Martin dan Bateson 1993) yaitu :

$$\text{Persentase Tingkah Laku} = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan :

X = Suatu tingkah laku yang diamati

Y = Keseluruhan tingkah laku yang diamati

Perhitungan durasi tingkah laku harian diamati dan diambil data dari total lama waktu setiap tingkah laku yang dilakukan. Pengamatan dan pengambilan data dari total

lama waktu diwakilkan dengan 5 menit per jam selama 24 jam.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola factorial 2x2. Faktor pertama adalah pakan (R1 dan R2) dan faktor kedua adalah waktu pemberian pakan yaitu pagi hari (P) dan sore hari (S). Model matematika menurut Matjik dan Sumertajaya (2006) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + \rho_k + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} : Nilai pengamatan perlakuan pakan ke-i dan waktu pemberian pakan ke-j

μ : Nilai tengah umum pengamatan

A_i : Pengaruh pemberian pakan pada taraf ke-i (R1 dan R2)

B_j : Pengaruh waktu pemberian pakan pada taraf ke-j (P dan S)

$(AB)_{ij}$: Interaksi antara pemberian pakan dan waktu pemberian pakan (AB)

ρ_k : Pengaruh aditif kelompok ke-k (1, 2, 3, dan 4)

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat percobaan

Data tingkah laku kemudian dianalisis ragam (*Analysis of Variance*) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati. Hasil yang berbeda nyata selanjutnya diuji lebih lanjut dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Penelitian

Kondisi Lingkungan Kandang

Selama penelitian ini kandang pengemakan dipasang alat pengukur suhu *thermohygrometer* manual. Gambaran kondisi lingkungan tempat penelitian di dalam kandang Laboratorium Lapang Ternak Ruminansia Kecil disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 pengukuran suhu rata-rata di dalam kandang berfluktuatif. Suhu terendah di dalam kandang yaitu $24,41 \pm 0,55$ °C pada pukul 06.00 WIB dan suhu tertinggi yaitu $30,95 \pm 1,52$ °C pada pukul 14.00 WIB. Kelembaban di dalam kandang juga menunjukkan nilai yang berbeda. Rata-rata kelembaban lingkungan yang tinggi terdapat pada pukul 03.00 WIB dengan nilai $89,72 \pm 3,25\%$ dan menurun paling rendah pada pukul 04.00 WIB dengan nilai $77,59 \pm 8,38\%$. Pengukuran suhu dan kelembaban pada penelitian ini sesuai dengan pernyataan Yani dan Purwanto (2006), bahwa suhu udara dan kelembaban harian di Indonesia umumnya tinggi, yaitu berkisar 24-34 °C dan kelembaban 60% - 90%.

Tabel 4 Suhu dan kelembaban di dalam kandang penelitian

Waktu	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
3	24,56±0,50	89,72±3,25
6	24,41±0,55	89,49±4,13
14	30,95±1,52	77,59±8,38
18	28,13±1,48	83,51±7,88
21	26,60±1,12	87,38±5,43

Tabel 5 PBBH dan konsumsi bahan kering harian domba

Peubah	Jenis pakan	Waktu pemberian pakan (g)		Rataan
		Pagi	Sore	
PBBHB	R1	70,00±16,45	78,93±18,64	74,47±16,96
	R2	123,58±16,72	160,00±22,25	141,79±26,66
	Rataan	96,79±32,49	119,46±47,32	
Konsumsi	R1	608,45±18,38	546,01±94,50	577,23±71,32
	R2	933,94±29,04	906,56±73,15	920,25±53,56
	Rataan	771,20±175,43	726,29±207,99	

Keterangan: R1 (40% rumput lapang + 60% konsentrat 1) dan R2 (40% limbah tauge + 60% konsentrat 2).

Keadaan respon fisiologis domba pada penelitian ini menunjukkan keadaan normal (Salsabila 2014) walaupun suhu udara yang meningkat dan berubah dapat mempengaruhi terhadap peningkatan stres panas (Marai *et al.* 2007). Hal ini dikarenakan adanya salah satu unsur mikro yaitu kecepatan angin yang mempengaruhi keadaan domba (Yani dan Purwanto 2006). Penelitian Widyarti dan Oktavia (2011) menunjukkan bahwa kecepatan angin di dalam Kandang Percobaan Laboratorium Ternak Ruminansia Kecil, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor di dalam kandang pada pukul 10.00 sampai 15.00 WIB berkisar 0,38–0,40 m s⁻¹. Adanya kecepatan angin pada suhu tinggi yang terjadi pada siang hari ini dapat menurunkan cekaman panas sehingga domba tetap mendapatkan zona nyaman (Yani dan Purwanto 2006, Baliarti 2009).

Kondisi Ternak

Pertumbuhan Bobot Badan Harian (PBBH) dari domba juga diukur sebagai data pendukung. Hasil pengukuran PBBH dan konsumsi bahan kering harian domba disajikan pada Tabel 5.

Dari Tabel 5 dapat dilihat pertambahan bobot badan harian pada jenis pakan R2 dengan rata-rata (141,79 g ekor⁻¹) yang mengandung limbah tauge lebih besar dibandingkan jenis pakan R1 dengan rata-rata (74,47 g ekor⁻¹) yang mengandung rumput lapang. Pada Tabel 5 menyebutkan juga bahwa konsumsi jenis pakan R2 dengan rata-rata (920,25 g ekor⁻¹) lebih besar dibandingkan jenis pakan R1 dengan rata-rata (577,23 g ekor⁻¹). Menurut Wayan *et al.* (1996) kebutuhan zat makanan tersebut sangat tergantung pada jenis kelamin, status fisiologis ternak, bobot hidup dan tingkat kenaikan bobot hidup harian yang diharapkan. Dilihat dari hasil data konsumsi dapat menunjukkan bentuk pakan limbah tauge yang kecil mempengaruhi konsumsi pakan yang berhubungan juga dengan palatabilitas pakan tersebut. Menurut Church dan Pond (1988), konsumsi sangat dipengaruhi oleh palatabilitas yang tergantung pada beberapa hal yaitu penampilan dan bentuk pakan, bau, rasa, tekstur, dan suhu lingkungan.

Waktu pemberian pakan juga mempengaruhi pertambahan bobot badan dan konsumsi pakan. Pada pemberian pakan waktu sore hari menunjukkan pertambahan bobot badan yang lebih besar dengan rata-rata (119,46 g ekor⁻¹) dibandingkan pada pagi hari dengan rata-rata (96,79 g ekor⁻¹) akan tetapi berbeda dengan konsumsi pakan. Berdasarkan hasil konsumsi pemberian pakan sore hari lebih kecil dengan rata-rata (726,29 g ekor⁻¹) dibandingkan

pada pagi hari dengan rata-rata (771,20 g ekor⁻¹). Perbedaan ini dikarenakan domba dengan perlakuan waktu pemberian pakan sore hari melakukan aktivitas makan pada saat malam harinya. Setelah itu melakukan aktivitas istirahat. Saat aktivitas makan dan langsung istirahat terjadi metabolisme basal sehingga, energi yang digunakan untuk metabolisme tubuh rendah dan akibatnya energi dari pakan dapat dimanfaatkan untuk disimpan di dalam tubuh. Hal itu dibuktikan oleh domba dengan perlakuan waktu pemberian di sore hari yang menunjukkan PBBH paling tinggi. Penggunaan energi untuk pengaturan panas tubuh menjadi rendah dan energi yang berlebih akan tersimpan dalam bentuk bobot badan. Hal ini terjadi pada saat suhu malam memberikan suhu yang nyaman untuk domba. McDowel dan Wood (1972) menyatakan saat suhu nyaman terjadi metabolisme basal dan pengaturan panas tubuh menggunakan energi yang paling sedikit sehingga energi tersimpan dalam bentuk bobot badan yang lebih tinggi.

Tingkah Laku Domba

Tingkah laku hewan adalah aktivitas yang terlihat dan saling berkaitan secara individu maupun bersamaan. Menurut Gonyou (1991), selama ada interaksi ternak akan menimbulkan respon berupa tingkah laku terhadap lingkungan yang dihadapinya. Tingkah laku domba garut jantan selama pengamatan ditampilkan pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tingkah Laku *Ingestive*

Tingkah laku makan (*ingestive*) terhitung saat domba mendekati dan memeriksa tempat pakan dapat disebabkan karena adanya makanan (rangsangan dari lingkungan) dan adanya kebutuhan atau lapar (rangsangan dari dalam). Perilaku atau tingkah laku alami terutama tingkah laku makan akan memberikan informasi penting mengenai cara ternak mengkonsumsi pakan, jenis pakan yang paling disukai, dan bentuk pakan yang sesuai dengan kebutuhan serta keinginan ternak, sehingga program pemberian pakan menjadi lebih efisien dan produktivitas ternak dapat ditingkatkan (Goetsch *et al.* 2009).

Tingkah laku makan pada penelitian ini dimulai dari pemberian pakan. Kemudian domba mendekati tempat pakan, mengamati, mencium pakan, mengambil, mengunyah, dan menelan pakan. Aktivitas makan dilakukan dengan cara mengambil pakan langsung dengan menggunakan bibir atas dan bibir bawah kemudian dikunyah sebelum ditelan. Pada penelitian ini tingkah laku ruminasi yang merupakan

Tabel 6 Frekuensi tingkah laku ingestive, agonistic, dan resting domba garut jantan (%)

Tingkah laku	Jenis pakan	Waktu pemberian pakan		Rataan
		Pagi	Sore	
Ingestive	R1	39,01±4,44	29,97±4,37	34,49±6,33
	R2	37,06±1,83	32,56±7,83	34,81±5,79
	Rataan	38,04±3,31a	31,26±6,03b	
Agonistic	R1	4,76±6,26	17,46±14,87	12,11±12,56
	R2	8,33±6,77	22,02±14,93	15,17±12,99
	Rataan	6,54±6,33	19,74±14,01	
Resting	R1	56,24±2,91	52,57±10,51	54,40±7,41
	R2	54,61±5,73	45,42±7,98	50,02±8,09
	Rataan	55,42±4,29	48,99±9,45	

Keterangan: Pengamatan frekuensi tingkah laku dilakukan 5 menit per jam selama 24 jam, Angka pada kolom atau baris yang sama diikuti oleh huruf berbeda (a, b) untuk (P<0,05), R1 = 60% konsentrat 1 + 40% rumput; R2 = 60% konsentrat 2 + 40% limbah tauge.

salah satu tingkah laku makan secara umum tidak diamati dikarenakan pengamatan yang menggunakan alat perekam *closed circuit television* (CCTV) kurang menunjukkan tingkah laku ruminasi yang disebabkan kekurangan cahaya pada alat perekam.

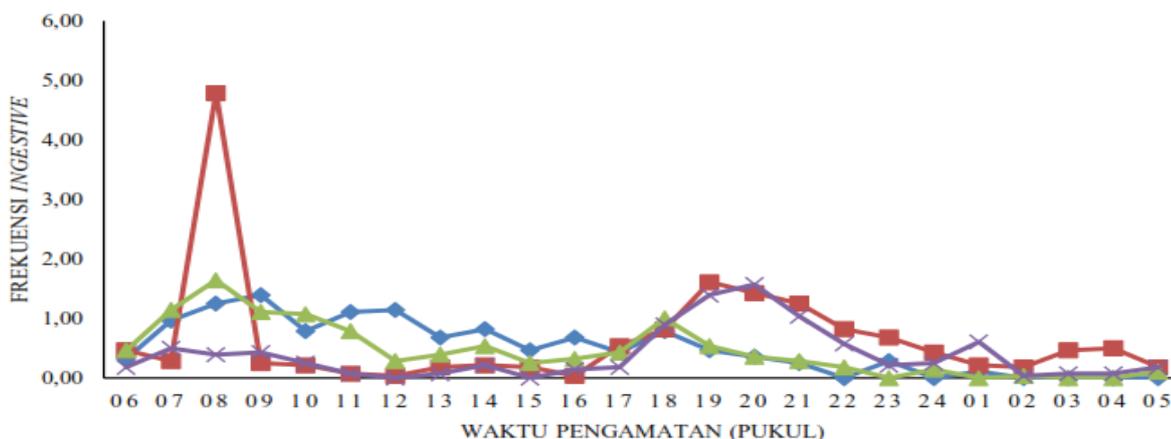
Frekuensi *ingestive* dapat dipengaruhi oleh kualitas pakan, pakan dengan kualitas nutrisi yang rendah akan meningkatkan frekuensi *ingestive* untuk memenuhi kebutuhan nutrisi (Gill 2013). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis pakan tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap frekuensi tingkah laku makan, hal ini dikarenakan kualitas nutrisi pada ransum 1 tidak berbeda jauh dengan ransum 2. Berbeda dengan hasil penelitian Wicaksono (2010) yang menyatakan bahwa pemberian pakan berpengaruh sangat nyata, perbedaan ini disebabkan pada taraf perlakuan penelitian tersebut kandungan nutrisi berbeda-beda setiap perlakuan, sehingga hasil dari pengamatan tingkah laku menjadi sangat berpengaruh terhadap tingkah laku makan.

Perlakuan waktu pemberian pakan berpengaruh

nyata terhadap frekuensi aktivitas tingkah laku makan (P<0,05) (Tabel 6). Perbedaan yang nyata terhadap frekuensi tingkah laku makan ditampilkan oleh domba yang pakannya diberikan pada sore hari dan pagi hari dengan rata-rata persentase pada sore hari yaitu 31,26% dan pagi hari 38,04%. Perbedaan frekuensi tingkah laku makan ditampilkan melalui perbandingan antara waktu pemberian pakan antara pagi hari dan sore hari, terlihat waktu pemberian pakan pada pagi hari lebih tinggi frekuensinya daripada sore hari. Tomaszewska *et al.* (1991) menyatakan waktu yang digunakan ternak untuk makan tergantung pada spesies ternak itu sendiri, status fisiologisnya dan persediaan pakan.

Frekuensi makan yang lebih sering terjadi pada faktor waktu pemberian pakan yaitu pada pemberian di pagi hari hal ini disebabkan domba termasuk hewan yang lebih aktif disiang harinya sehingga jarak waktu untuk melakukan aktivitas makan lebih lama dibandingkan dengan perlakuan waktu pemberian pakan pada sore hari yang jarak waktunya lebih singkat untuk melakukan aktivitas makan. Adapun pada malam hari domba yang diberi perlakuan waktu pemberian pakan pada sore hari lebih banyak melakukan aktifitas istirahat seperti yang ditunjukkan pada data *resting* (Tabel 6). Hasil ini sesuai dengan penelitian Salsabila (2014) yang pengamatannya dengan cara manual atau langsung mengamati tanpa alat bantuan, bahwasanya domba garut jantan dengan waktu pemberian pakan pagi hari memiliki frekuensi makan lebih tinggi dibandingkan di sore hari. Pola aktivitas makan selama 24 jam yang diwakili 5 menit setiap jamnya dapat dilihat di Gambar 1.

Durasi adalah lama waktu tingkah laku yang dilakukan oleh hewan dalam satu kali tingkah laku. Berdasarkan analisis statistik yang dilakukan, durasi tingkah laku *ingestive* tidak dipengaruhi oleh jenis pakan dan waktu pemberian pakan (P>0,05) (Tabel 7). Hal ini dikarenakan serat kasar pada kedua ransum tidak jauh berbeda. Sesuai dengan pernyataan Ismail (2011) bahwasanya musim, suhu, dan banyaknya serat berpengaruh terhadap banyaknya kunyahan permenit dan waktu yang diperlukan untuk mengunyah lebih lama. Hal ini sesuai dengan penelitian Sita dan Aunurohim (2013) yang menyatakan pakan yang memiliki daya serat yang tinggi membutuhkan waktu

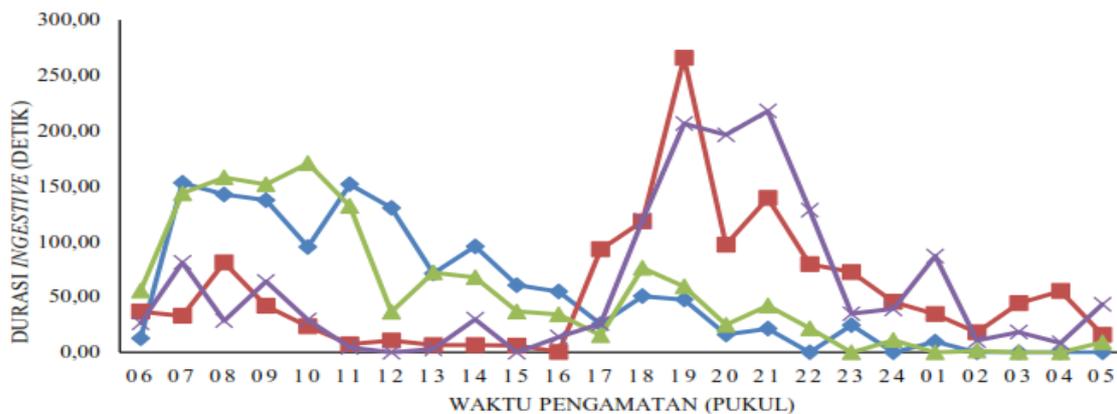


Gambar 1 Pola rata-rata frekuensi tingkah laku ingestive Δ R1P, \diamond R2P, \times R1S, \square R2S pengamatan 5 menit per jam selama 24 jam

Tabel 7 Durasi tingkah laku ingestive, agonistic, dan resting domba jantan (detik)

Tingkah laku	Jenis pakan	Waktu pemberian pakan		Rataan
		Pagi	Sore	
Ingestive	R1	1 332,00±193,90	1 417,46±231,84	1 374,73±203,07
	R2	1 291,71±201,47	1 329,46±236,00	1 310,59±204,14
	Rataan	1 311,86±184,32	1 373,46±221,63	
Agonistic	R1	8,29±10,50	43,79±36,24	26,04±31,15
	R2	14,96±13,41	58,75±40,31	36,86±36,35
	Rataan	11,63±11,71b	51,27±36,38a	
Resting	R1	3 808,04±319,48	3 773,29±260,60	3 790,66±270,54
	R2	4 002,82±191,74	3 875,71±124,77	3 939,27±164,45
	Rataan	3 905,43±265,22	3 824,50±196,91	

Keterangan: Pengamatan frekuensi tingkah laku dilakukan 5 menit per jam selama 24 jam. Angka pada kolom atau baris yang sama diikuti oleh huruf berbeda (a, b) untuk ($P < 0,05$), R1 = 60% konsentrat 1 + 40% rumput; R2 = 60% konsentrat 2 + 40% limbah tauge,



Gambar 2 Pola rata-rata durasi tingkah laku ingestive \triangle R1P, \diamond R2P, \times R1S, \square R2S pengamatan 5 menit per jam selama 24 jam

retensi di rumen lebih lama dibandingkan dengan pakan yang memiliki kadar serat kasar lebih rendah. Namun berdasarkan rata-rata durasi *ingestive* yang diperoleh terlihat adanya kecenderungan bahwa durasi tingkah laku *ingestive* lebih tinggi pada jenis pakan ransum 1 (rumput lapang + konsentrat) dibandingkan ransum 2 (limbah tauge + konsentrat) ini dikarenakan rumput lapang memiliki ukuran partikel yang lebih besar dibandingkan limbah tauge sehingga proses pengunyahan lebih lama dan durasi makanpun menjadi lebih lama. Pola durasi *ingestive* 24 jam yang diwakilkan pengamatan 5 menit per jamnya ditampilkan lewat Gambar 2.

Tingkah Laku Agonistic

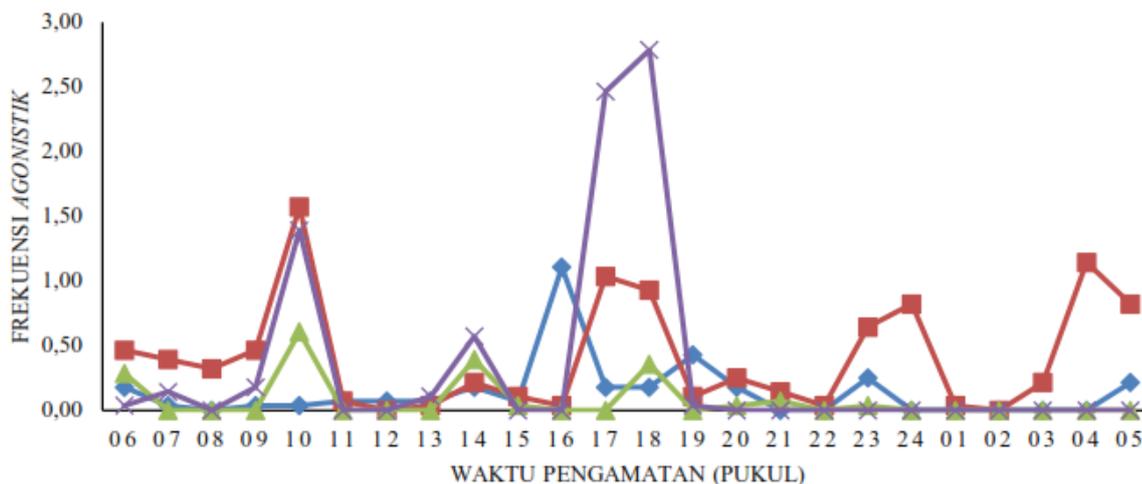
Tingkah laku *agonistic* biasanya dominan dimunculkan oleh domba Garut. Pada penelitian ini tingkah laku *agonistic* biasanya diperlihatkan dengan cara mengendus kandang domba lain setelah itu mundur kebelakang lalu menghentak kepala atau menanduk kekandang domba lain. Pola frekuensi *agonistic* disajikan dalam Gambar 3.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis pakan dan waktu pemberian pakan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) (Tabel 6) terhadap frekuensi tingkah *agonistic*. Kemungkinan hal ini disebabkan domba yang digunakan pada penelitian ini sudah mengalami masa adaptasi yang

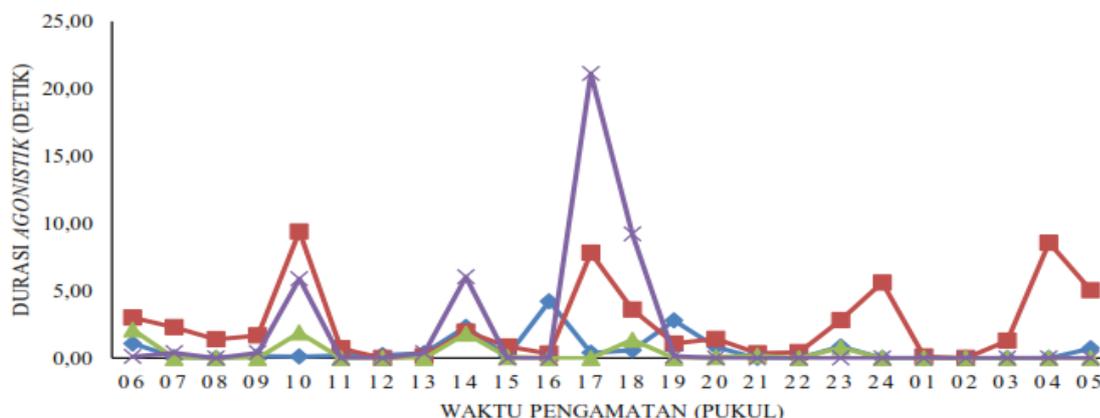
cukup lama, sehingga sistem sosial yang terbentuk sudah stabil dan sistem perkandangan yang individu juga membuat frekuensi tingkah laku *agonistic* tidak berpengaruh. Menurut Mcglone (1986) bahwa tingkah laku *agonistic* yaitu tingkah laku dari mulai mengancam hingga menyerang sampai penaklukan umumnya diperlihatkan ketika domba-domba yang tidak saling kenal dicampur dalam satu kandang sampai periode stabilitas sosial tercapai.

Sesuai dengan penelitian Handiwirawan *et al.* (2012) bahwa domba agresif Lokal Garut (LG) tidak menampakan keagresifannya kemungkinan karena dalam penelitian ini dikandangan secara individu (1 ekor setiap kandang). Akan tetapi dilihat dari Gambar 3 kecenderungan peningkatan aktivitas frekuensi tingkah laku *agonistic* yang ditampilkan pada domba dengan perlakuan waktu pemberian pakan pada sore hari mengalami beberapa peningkatan saat malam hari baik pemberian pakan ransum 1 dan ransum 2 yang kemungkinan disebabkan oleh perbedaan keadaan lingkungan dan energi yang dikeluarkan oleh domba tersebut.

Perbedaan lingkungan salah satunya yaitu suhu dan kelembaban, perbedaan lingkungan tersebut akan mempengaruhi tingkat stres pada ternak (Yani dan Purwanto 2006). Yamin *et al.* (2013) menyatakan bahwa tingkah laku *agonistic* dan vokalisasi bisa dijadikan indikator tingkat



Gambar 3 Pola rata-rata frekuensi tingkah laku agonistik \triangle R1P, \diamond R2P, \times R1S, \square R2S pengamatan 5 menit per jam selama 24 jam



Gambar 4 Pola rata-rata durasi tingkah laku agonistik \triangle R1P, \diamond R2P, \times R1S, \square R2S pengamatan 5 menit per jam selama 24 jam

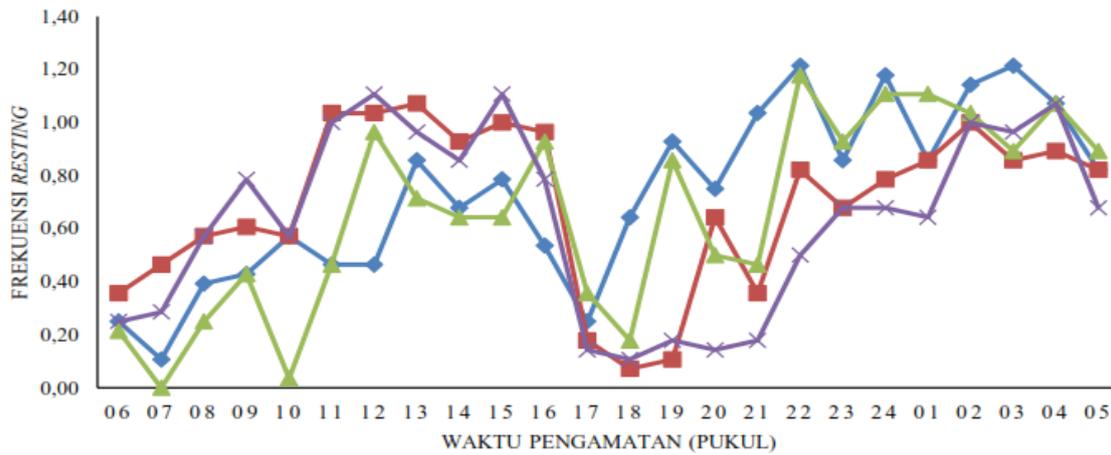
stres pada ternak domba. Penyerangan (agonistik) yang dilakukan oleh domba dikarenakan perbedaan keleluasaan ruang terutama ruang saat istirahat (Gougolis *et al.* 2010). Tingkah laku yang berhubungan dengan ketidaknyamanan domba meliputi menjilat benda lain, agonistik, dan lokomosi. Tingkah laku ketidaknyamanan pada ternak secara tidak langsung dapat berpengaruh terhadap efisiensi produksi ternak (Hulet 1989).

Berbeda dengan pengamatan durasi pada tingkah laku *agonistic* hasil analisis ragamnya menunjukkan pengaruh waktu pemberian pakan berbeda nyata ($P < 0.05$) (Tabel 7). Terlihat dari pengamatan waktu pemberian pakan sore hari durasi agonistiknya lebih lama (51 detik) dibandingkan pada pagi hari (11 detik). Perbedaan ini kemungkinan disebabkan pada perlakuan waktu pemberian pakan sore hari, ketika malam harinya domba mempunyai energi baru yang didapatkan dari waktu pemberian pakan sore hari sehingga mempunyai energi untuk melakukan kembali aktivitas *agonistic* sedangkan disiang harinya pada perlakuan pemberian pakan sore hari domba tetap melakukan tingkah laku *agonistic* yang normal tanpa tertutupi oleh tingkah laku yang lain. Hal ini berhubungan dengan tingkah laku alami domba yang merupakan hewan diurnal atau hewan yang aktif pada siang harinya.

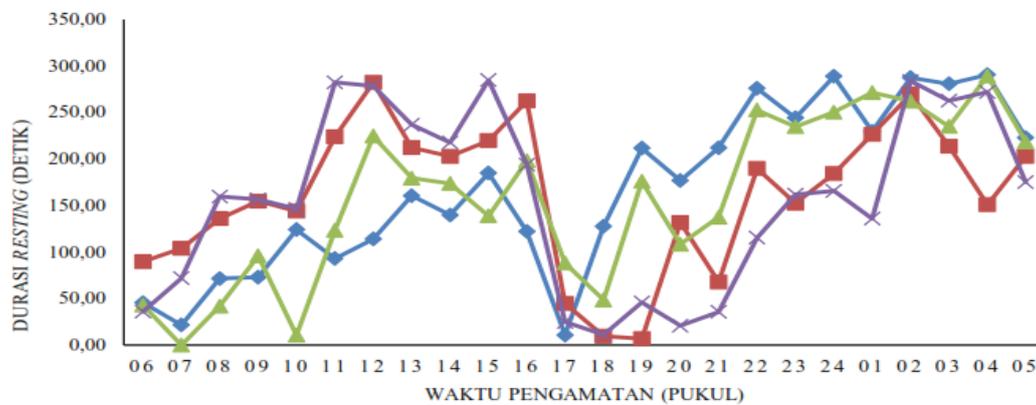
Hasil ini hampir sama dengan penelitian Handiwirawan *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa durasi tingkah laku menyerang atau agresif (AGON) berkisar antara 0,44-2,90 menit dan durasi tingkah laku agresif lebih lama ditunjukkan oleh rumpun domba Komposit Garut (KG) yang diduga karena kepadatan kandang yang menjadi lebih sempit akibat bobot badan rumpun domba KG lebih besar atau akibat pengelompokan individu (regrouping) yang tidak saling kenal dalam pengamatan sehingga terjadi ketidakstabilan kelompok sosial untuk penentuan dominasi di dalam kelompok pengamatan. Berbeda pada perlakuan waktu pemberian pakan pagi hari yang aktivitas agonistiknya tertutupi oleh tingkah laku makan yang mendominasi saat siang hari yang disajikan pada (Tabel 7) sedangkan pada malam harinya energi domba hanya cukup untuk melakukan aktivitas normal yaitu istirahat. Oleh sebab itu kesempatan untuk melakukan tingkah laku *agonistic* lebih sedikit pada malam harinya. Hal ini diperjelas pada Gambar 4.

Tingkah Laku Resting

Tingkah laku *resting* merupakan salah satu tingkah laku yang dilakukan dalam posisi duduk, berbaring, dan tidur. Menurut Fraser (1975) *resting* pada hewan adalah waktu yang digunakan oleh seekor hewan dengan tidak melakukan satu kegiatan apapun. Aktivitas *resting*



Gambar 5 Pola rata-rata frekuensi tingkah laku resting Δ R1P, \diamond R2P, \times R1S, \square R2S pengamatan 5 menit per jam selama 24 jam



Gambar 6 Pola rata-rata durasi tingkah laku resting Δ R1P, \diamond R2P, \times R1S, \square R2S pengamatan 5 menit per jam selama 24 jam

merupakan fase pada saat ternak mulai memperhatikan dan mempersiapkan tempat yang nyaman untuk beristirahat. Aktivitas *resting* dapat dibagi menjadi dua periode, yang pertama *resting* total yang dimulai pada saat domba tidur, sedangkan periode kedua *resting* sementara yang terjadi disela-sela aktivitas harian (Anggrani 2012). Rata-rata tingkah laku *resting* yang dilakukan domba untuk frekuensi maupun durasi agak berbeda pada setiap perlakuan. Pola tingkah laku *resting* dalam 1 hari yang diwakilkan oleh pengamatan 5 menit per jamnya diperjelas pada Gambar 5 dan 6.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis pakan dan waktu pemberian pakan tidak berbeda nyata ($P>0.05$) terhadap frekuensi dan durasi tingkah laku *resting*. Namun frekuensi dan durasi tingkah laku *resting* cenderung lebih banyak dilakukan oleh domba dengan perlakuan waktu pemberian pakan pagi hari dibandingkan pada sore hari. Hal ini disebabkan pada perlakuan waktu pemberian pakan sore hari waktu *resting* berkurang karena digunakan untuk tingkah laku *ingestive*. Oleh sebab itu secara keseluruhan waktu *resting* menjadi berkurang. Fraser dan Broom (1990) menyatakan bahwa tingkah laku *resting* berfungsi untuk menghemat energi yang digunakan tubuh. Kebutuhan energi sangat dipengaruhi oleh lingkungan seperti temperatur, kelembaban dan gerak angin (Haryanto

dan Djajanegara 1993).

KESIMPULAN

Pakan limbah tauge tidak berpengaruh terhadap tingkah laku *ingestive*, *agonistic*, dan *resting* dengan pakan konvensional rumput lapang. Sementara itu, waktu pemberian pakan berpengaruh terhadap tingkah laku *ingestive* dan *agonistic*. Waktu pemberian pakan yang berpengaruh terhadap frekuensi tingkah laku *ingestive*, yaitu waktu pemberian pakan yang diberi pagi hari berpengaruh lebih tinggi dibandingkan sore hari. Selanjutnya waktu pemberian pakan yang berpengaruh terhadap durasi tingkah laku *agonistic*, yaitu waktu pemberian pakan yang diberi sore hari berpengaruh lebih tinggi dibandingkan pagi hari. Serta tidak terdapat interaksi antara pakan dan waktu pemberian pakan terhadap tingkah laku *ingestive*, *agonistic*, dan *resting*.

DAFTAR PUSTAKA

- Altmann J. 1974. *Observational Study of Behavior: Sampling Methods*. Chicago (US): Universitas of Chicago.
- Anggrani SL. 2012. Tingkah laku harian dan pola makan domba garut dengan pemberian pellet yang

- mengandung limbah tauge dan legum *Indigofera sp.* [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Baliarti E.** 2009. Pengaruh buka-tutup kandang terhadap kenyamanan dan kinerja produksi sapi peranakan ongle. *Buletin Petern.* 33(2): 106-110.
- Church DC, Pond WG.** 1988. *Basic Animal and Feeding.* New York (US): John Willey and Son.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.** 2013. *Statistik Peternakan.* Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (ID): Jakarta. Fraser FA. 1975. *Farm Animal Behaviour.* New York (US): The Macmillan Publishing Company Inc.
- Fraser FA, Broom DM.** 1990. *Farm Animal Behaviour.* London (GB): Bailliere Tindal Pr.
- Gill W.** 2013. Applied sheep behaviour. *Anim Sci Dept Univ Tennessee.* 1(1):15-19.
- Goetsch AL, Gipson TA, Askar AR, Puchala R.** 2010. Invited review: Feeding behavior of goats. *J Anim Sci.* 88(13):361-373.
- Gonyou HW.** 1991. Behavioral methods to answer the question about sheep. *J Anim Sci.* 69:4155-4159.
- Gougoulis DA, Kyriazakis I, Fthenakis.** 2010. Diagnostic significant of behaviour changes of sheep: A selected review. *Small Ruminant Research.* 92:52-56.
- Handiwirawan E, Noor RR, Sumantri C, Subandriyo.** 2012. Identifikasi single nucleotide polymorphism pada gen mono amine oxidase A sebagai penanda genetik untuk sifat agresif pada domba. *JITV.* 17(3): 179-188.
- Haryanto B, Djajanegara A.** 1993. Pemenuhan kebutuhan zat makanan ternak ruminansia kecil. Dalam Tomaszewska MW, Mastika IM, Djajanegara A, Gardiner S, Wiradaya TR. 1993. *Produksi Kambing dan Domba di Indonesia.* Surakarta (ID): UNS Pr. 159-208.
- Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Tillman AD.** 1997. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia.* Yogyakarta (ID): UGM Pr.
- Hulet CV.** 1989. A review: understanding sheep behavior, a key to more efficient and profitable lamb and wool production. *SID Research J.* 5(2):26-33.
- Ismail D.** 2011. Tingkah laku makan rusa Jawa (*cervus timorensi*) yang dipelihara pada lokasi penangkaran yang berbeda. *J Bumi Lestari.* 11(1):147-158.
- Marai IFM, El-Darawany AA, Fadiel A, Abdel-Hafez MAM.** 2007. Physiological traits as affected by heat stress in sheep. *Small Ruminant Research.* 71:1-12.
- Martin PR, Bateson PPG.** 1993. *Measuring Behaviour : An Introductory Guide.* New York (US): Cambridge University Pr.
- Mattjik AA, Sumertajaya IM.** 2006. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid I.* Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor Pr.
- Mc Dowell RE, Wood WA.** 1972. *Improvement of livestock production in warm climates.* San Fransisco (US): Freeman Co.
- Mcglone JJ.** 1986. Agonistic behavior in food animals: Review of research and techniques. *J Anim Sci.* 62:1130-1139.
- Morrison ML, Marcot BG, Mannan RW.** 2006. *Wildlife- Habitat Relationship: Concepts and Applications 3th ed.* New York (US): Island Pr.
- Mulyono.** 1999. *Teknik Pembibitan Kambing dan Domba.* Ed ke-2. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Rahayu S, Wadito DS, Ifafah WW.** 2010. Survey potensi limbah tauge di Kota madya Bogor. *Laporan Penelitian Fakultas Peternakan.* Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Salsabila SS.** 2014. Respon fisiologis dan tingkah laku domba Garut jantan dengan pakan dan manajemen pakan yang berbeda. [skripsi]. Bogor (ID): Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Sita V, Aunurohim.** 2013. Tingkah laku makan rusa sambar (*cervus unicolor*) dalam konservasi ex-situ di kebun binatang Surabaya. *JSSP.* 2(1):2337-3520.
- Tomaszewka WM, Sutama IK, Putu IG, Chaniago TD.** 1991. *Reproduksi Tingkah Laku dan Produksi Ternak di Indonesia.* Jakarta (ID): Gramedia Pustaka Utama.
- Wayan IM, Martawidjaja M, Wilson A, Manurung T.** 1996. Studi strategi kebutuhan energi-protein untuk domba lokal: I Fase Pertumbuhan. *J Ilmu Ternak dan Veteriner.* 2(2) :1-8.
- Wicaksono R.** 2014. Perubahan tingkah laku makan dan agonistik domba ekor tipis (*ovis aries*) akibat pemberian pakan rumput koronivia (*brachiaria humidicola*) dan kulit singkong. [skripsi]. Bogor (ID): Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Widyarti M, Oktavia Y.** 2011. Analisis iklim mikro kandang domba garut sistem tertutup milik fakultas peternakan IPB. *J Tek Pertanian.* 25(1): 37-42
- Yamin M, Rahayu S, Ma'ani A.** 2013. Kesejahteraan domba akibat pencukuran; tingkah laku domba sebelum, saat dan setelah pencukur wol. *JIPTP.* 1(1):15-18.
- Yani A, Purwanto BP.** 2006. Pengaruh iklim mikro terhadap respon fisiologis sapi peranakan Fries Holland dan modifikasi lingkungan untuk meningkatkan produktivitasnya. *Media Petern* 29(1): 35-46.