

Perilaku *Voluntary Feed Intake* Kambing yang Dilepas di Perkebunan Lada pada Sistem Integrasi Lada-Kambing

Syahrir¹, Muhtar Amin¹, Junaedi^{2*}, Abdul Hakim Fattah³

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Perikanan dan Peternakan, Universitas Sembilanbelas November, Jl. Pemuda No. 339, Kolaka 93517, Sulawesi Tenggara, Indonesia

²Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Peternakan, Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Jl. Pemuda No. 339, Kolaka 93517, Sulawesi Tenggara, Indonesia

³Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sinjai, Jl. Teuku Umar No. 8, Biringere, Sinjai Utara, 92611, Sulawesi Selatan, Indonesia

*Email: junaedi.peternakan@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Diterima 5 November 2022

Hasil revisi diterima 8
November 2022

Diterbitkan 1 Desember
2022

Publish online 1 Desember
2022

Kata-kata kunci:

Kambing;
Perkebunan lada;
Sistem integrasi;
Voluntary feed intake;

DOI:

10.47030/trolija.v2i2.434

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkah laku *voluntary feed intake* kambing yang dilepas di perkebunan lada. Model perilaku makan kambing dapat digunakan sebagai dasar untuk meningkatkan pemeliharaan ternak kambing pada model interaksi antara lada dan kambing. Penelitian ini dilaksanakan di lahan perkebunan lada, kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara. Penelitian berlangsung selama tiga bulan, ternak yang digunakan sebanyak 17 ekor. Lahan perkebunan lada yang digunakan sebagai habitat penggembalaan seluas 3 hektar dengan jumlah pohon lada 3200 pohon. Manajemen pemeliharaan pada integrasi perkebunan lada dengan peternakan kambing pada penelitian ini yaitu ternak dilepas di area perkebunan lada pada pagi hari pukul 09.00 dan dimasukkan ke kandang pada pukul 17.00 di sore hari. Struktur pekerjaan penelitian ini adalah penelitian deskriptif, cara mendeskripsikan objek penelitian dan keadaan subjek penelitian saat ini berdasarkan fakta-fakta yang telah muncul atau apa adanya. Perilaku *voluntary feed intake* kambing yang dilepas di perkebunan lada pada sistem integrasi kambing lada yaitu ternak akan memilih sendiri makanan yang disukainya, yaitu jenis tanaman yang dikonsumsi oleh ternak kambing di area perkebunan lada adalah rumput, daun-daunan, gamal, kulit kayu, dan rumput kering. Frekuensi aktivitas *voluntary feed intake* di area perkebunan lada yaitu 4-8 kali sehari dan ternak kambing melaksanakan aktivitas *voluntary feed intake* yaitu pagi hari antara pukul 09.00-12.00 dan pukul 14.00-17.00 dan lama aktivitas *voluntary feed intake* 1-3 jam.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 5 November
2022

Received in revised from 8
November 2022

Accepted 1 December
2022

ABSTRACT

This study aims to determine the behavior of voluntary feed intake of goats released in pepper plantations. Goat feeding behavior model can be used as a basis for improving goat rearing in the interaction model between pepper and goat. This research was conducted in a pepper plantation, Kolaka district, Southeast Sulawesi. The study lasted for three months, used as many as 17 cattle. The pepper plantation area used as a

Available online 1
December 2022

Key words:
Goat;
Pepper plantations;
Integration system;
Voluntary feed intake;

DOI:
10.47030/trolija.v2i2.434

grazing habitat is 3 hectares with a total of 3200 pepper trees. Maintenance management on the integration of pepper plantations with goat farms in this study, namely, livestock are released in the pepper plantation area in the morning at 09.00 and put into cages at 17.00 in the afternoon. The structure of this research work is descriptive research, how to describe the object of research and the current state of the research subject based on the facts that have emerged or what they are. The behavior of voluntary feed intake of goats released in pepper plantations in the pepper goat integration system, namely, livestock will choose their preferred food, namely the types of plants consumed by goats in pepper plantations are grass, leaves, gamal, bark, and dry grass. The frequency of voluntary feed intake activities in the pepper plantation area is 4-8 times a day and goats carry out voluntary feed intake activities in the morning between 09.00-12.00. and 14.00-17.00 and the duration of voluntary feed intake activity is 1-3 hours.

PENDAHULUAN

Area penggembalaan ternak kambing memiliki kebebasan untuk memilih pakan yang disukainya untuk kebutuhan dirinya. Ternak kambing pada pemenuhan kebutuhan hidup, produksi, dan reproduksi akan memilih pakan sesuai dengan kebutuhannya. Pakan yang tersedia di area pastura/penggembalaan memiliki peranan penting dalam pemenuhan gizi ternak yang digembalakan. Perilaku *voluntary feed intake* merupakan respons ternak terhadap pemanfaatan nutrisi yang ada dalam pakan ternak (Van Soest, 1994). Perilaku *voluntary feed intake* sering diistilahkan dengan tingkat palatabilitas oleh ternak terhadap pakan yang diberikan, namun secara hakikat antara palatabilitas dengan *voluntary feed intake* (asupan pakan suka rela) terdapat perbedaan, sebagaimana yang digambarkan oleh Blaxter *et al.* (1961), bahwa perilaku *voluntary feed intake* melibatkan evaluasi subjektif bagi hewan terhadap pakan yang tersedia, sehingga *voluntary feed intake* tergantung interaksi ternak dengan pakannya. Perbedaan tersebut nampak ketika ternak disediakan pakan sejenis dengan jumlah ad libitum maka ternak tidak diberi pilihan dalam mengonsumsi pakan yang diberikan, lain halnya ketika ternak disediakan pakan yang beragam jenisnya maka ternak memiliki pilihan secara subjektif untuk mengonsumsi pakan yang diinginkan terlebih dahulu.

Voluntary feed intake merupakan salah satu kriteria karakteristik yang paling penting untuk pemilihan jenis pakan ternak yang akan disediakan pada ternak. Dengan demikian, menurut McIlroy (1977), *voluntary feed intake* dapat dianggap sebagai penghubung antara hijauan dan hewan yang memakannya, dan menurut beberapa ahli, *voluntary feed intake* sama pentingnya dari nilai gizi suatu pakan. Ternak memiliki hak untuk memilih pakan yang ternak sukai. Pakan yang disediakan kepada ternak secara ad libitum dengan jenis pakan yang beragam maka ternak melakukan *voluntary feed intake* untuk kebutuhan hidupnya.

Lada (*Piper nigrum* L) merupakan ekspor perkebunan skala kecil dengan nilai ekonomi tinggi. Lada adalah tanaman tropis yang bijinya digunakan sebagai bumbu masakan. Menurut Yudiyanto (2016), tanaman lada termasuk tumbuhan memanjat yang memerlukan penyangga untuk hidupnya. Batangnya beruas dan berbuku, dengan tinggi tanaman dapat mencapai 10 meter dan diameter tajuk hingga 1.5 meter.

Kambing memegang peranan penting dalam perekonomian petani pedesaan karena reproduksinya yang cepat dan pakan yang mudah didapat (Marhaenyanto *et al.*, 2019). Hijauan merupakan komponen pakan yang dibutuhkan kambing sepanjang hidupnya, dan pakan yang dikonsumsi cukup banyak setiap harinya. Integrasi tanaman lada dengan peternakan kambing pada perkebunan lada

sangat berpotensi diterapkan di petani. Tanaman lada yang memiliki jarak tanam 2 x 2 meter berpeluang untuk tumbuh rumput disela-sela tanaman lada yang bisa digunakan oleh kambing sebagai pakan untuk memenuhi kebutuhan produksi dan bereproduksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkah laku *voluntary feed intake* kambing yang dilepas di perkebunan lada. Model perilaku makan kambing dapat digunakan sebagai dasar untuk meningkatkan pemeliharaan ternak kambing pada model interaksi antara lada dan kambing.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan perkebunan lada, kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara. Pelaksanaan penelitian berlangsung selama tiga bulan, dari pertengahan bulan Mei sampai dengan pertengahan bulan Agustus 2022. Ternak yang digunakan sebanyak 17 ekor umur dua tahun.

Lahan perkebunan lada yang digunakan sebagai habitat penggembalaan seluas 3 hektar dengan jumlah pohon lada 3200 pohon. Pada lahan perkebunan tersebut terdapat satu bangunan kandang ukuran 5 x 7 meter sebagai tempat bernaung dan tempat istirahat ternak pada kondisi hujan, panas matahari dan malam hari.

Manajemen pemeliharaan pada integrasi perkebunan lada dengan peternakan kambing pada penelitian ini yaitu, ternak dilepas di area perkebunan lada pada pagi hari pukul 09.00 dan dimasukkan ke kandang pada pukul 17.00 di sore hari. Pemberian pakan tambahan dilakukan pada malam hari yaitu pemberian daun gamal yang dipangkas dari penyanggah pohon lada secara periodik.

Penelitian ini dilakukan di sebuah perkebunan lada. Struktur pekerjaan penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dapat diartikan sebagai proses pemecahan masalah yang dipelajari dengan cara mendeskripsikan objek penelitian dan keadaan subjek penelitian saat ini berdasarkan fakta-fakta yang telah muncul

atau apa adanya. Pengambilan data kuantitatif berdasarkan parameter yang diamati meliputi; waktu aktivitas *voluntary feed intake*, lama aktivitas *voluntary feed intake*, lama memamahbiak, frekuensi aktivitas *voluntary feed intake*, frekuensi memamahbiak, dan jenis tanaman yang dikonsumsi.

Kondisi kebun lada yang dijadikan area penggembalaan kambing yaitu seluas 3 hektar, jumlah tanaman lada sebanyak 3200. Tanaman lada menggunakan tiang pohon gamal sebagai penyanggah. Daun pohon gamal yang telah panjang dipangkas dan digunakan sebagai pakan kambing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan waktu yang digunakan ternak kambing untuk melaksanakan aktivitas *voluntary feed intake* yaitu pagi hari antara pukul 09.00-12.00. dan pukul 14.00-17.00. Lama aktivitas *voluntary feed intake* 1-3 jam.

Voluntary feed intake ternak kambing dipengaruhi oleh kecepatan gigitan (jumlah gigitan per menit) dan waktu merumput. Faktor lain yang mengatur *voluntary feed intake* ternak kambing pada saat penggembalaan adalah kepenuhan saluran pencernaan. Jika rumen ternak kambing sudah penuh maka perilaku kambing yaitu akan mencari tempat teduh untuk melakukan mamah biak. Pada penelitian ini, rata-rata kambing memerlukan waktu untuk memamah biak yaitu 30-60 menit dengan frekuensi memamah biak sebanyak 3-5 kali sehari. Kambing melakukan mamah biak karena penuhnya rumen ternak kambing, sesuai dengan pernyataan Aikman *et al.*, (2008) bahwa faktor yang mengatur *voluntary feed intake* pada saat pemberian pakan adalah kepenuhan saluran pencernaan. Kepenuhan saluran pencernaan tergantung pada tingkat metabolisme yang berhubungan dengan oksigen yang dikonsumsi (Ocak & Yıldırım, 2007). Menurut Yıldırım *et al.* (2014), ternak pada umur yang berbeda dari *breed* yang sama

Tabel 1: Perilaku *voluntary feed intake* kambing di perkebunan lada

Parameter	Nilai
Waktu aktivitas <i>voluntary feed intake</i>	09.00-12.00 (pagi) 12.00-14.00 (aktivitas di kandang/berteduh) 14.00-17.00 (sore)
Lama aktivitas <i>voluntary feed intake</i>	1-3 jam
Lama Memamahbiak	30-60 menit
Frekuensi aktivitas <i>voluntary feed intake</i>	4-8 kali/hari
Frekuensi memamahbiak	3-5 kali/hari
Jenis tanaman yang dikonsumsi	Rumput, daun-daunan, gamal, kulit kayu, rumput kering

Sumber: Data primer (2022)

memiliki karakteristik saluran pencernaan yang berbeda, yang dapat mempengaruhi konsumsi pakan dan rasio konversi pakan. Jika bahan kering lebih rendah dari 20%, volume air rumen meningkat dan ini dapat menunjukkan efek represif pada *voluntary feed intake* (Meissner & Paulsmeier, 1995). *Voluntary feed intake* berkaitan dengan berat badan dan ukuran tubuh metabolik (Erfanzadeh *et al.*, 2014). Preferensi tanaman hijau juga terkait dengan komposisi nutrisi tanaman (Khojasteh *et al.*, 2013). Pengaruh hubungan komposisi nutrisi tanaman terhadap *voluntary feed intake* pada masa pertumbuhan tanaman adalah 5%, pengaruh tanaman tua terhadap *voluntary feed intake* dengan kandungan ADF, NDF dan N adalah 51% (Thomas *et al.*, 2010).

Jenis tanaman yang dikonsumsi oleh ternak kambing di area perkebunan lada adalah rumput, daun-daunan, gamal, kulit kayu, dan rumput kering. Rumput-rumputan di area perkebunan lada merupakan bahan pakan yang mengandung serat kasar. Asupan serat kasar oleh ternak ditentukan terutama oleh besarnya ukuran digesta dan kecepatan hilangnya dari retikulo-rumen (Blaxter *et al.*, 1961). Laju hilangnya digesta dari retikulo-rumen ditentukan oleh laju perjalanan residu makanan melalui kompartemen retikulo-rumen dan oleh laju di mana residu dipecah selama disimpan di retikulo-rumen. Faktor yang dapat mempengaruhi tingkat penghilangan, yaitu ukuran kecil dari lubang retikulo-omasal.

Partikel serat harus dikurangi ukurannya secara nyata sebelum pakan meninggalkan retikula-rumen. Pengurangan ukuran partikel terjadi melalui pengunyahan selama makan dan ketika ternak kambing memamah biak. Efisiensi pengunyahan harus bervariasi dengan bentuk fisik dan kimia dari serat dan tingkat degradasi oleh mikroorganisme. Komponen selanjutnya dari kecepatan hilangnya digesta dari usus adalah kecepatan residu yang tidak tercerna melewati saluran pencernaan. Waktu retensi residu makanan di bagian saluran retikulo-rumen secara tidak langsung terkait dengan asupan serat (Blaxter *et al.*, 1961).

Pakan dengan daya cerna tinggi memiliki waktu retensi yang pendek. Serat kasar sangat penting bagi ternak kambing (ruminansia), karena bahan ini digunakan untuk membantu proses pencernaan. Selain itu, serat kasar pada ruminansia dipecah oleh bakteri, protozoa dan jamur di dalam rumen. Namun kandungan serat kasar yang terlalu tinggi pada pakan dapat menyebabkan penurunan produktivitas ternak karena serat kasar yang tinggi maka pencernaan pakan menjadi rendah. Pakan yang mengandung serat kasar tinggi akan mengalami peningkatan selulosa dan hemiselulosa yang dapat menghambat aktivitas mikroorganisme untuk mencerna protein karena kurangnya asupan energi yang diperoleh ternak. Ternak kambing mengonsumsi pakan serat kasar secara *voluntary feed intake* sesuai dengan kebutuhan tubuh akan serat kasar, sehingga jika

kebutuhan serat kasar bagi ternak kambing yang dilepas di padang penggembalaan sudah terpenuhi, maka ternak tersebut secara naluri akan berhenti makan dan mencari tempat untuk berteduh dan melakukan mamah biak.

Frekuensi aktivitas *voluntary feed intake* di area perkebunan lada yaitu 4-8 kali sehari. Perilaku *voluntary feed intake* tergantung pada karakteristik hijauan pakan seperti bahan kering atau bahan organik dalam pakan, tinggi tanaman, kepadatan tanaman dan komposisi botani (Curran *et al.*, 2010). Faktor-faktor ini memiliki efek langsung pada kecepatan dan jumlah gigitan. Selain itu, perilaku mencari dan memilih pakan ternak kambing di perkebunan lada juga mempengaruhi asupan bahan kering. zona waktu yang berbeda dalam sehari memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *voluntary feed intake*. Selama periode satu hari, *voluntary feed intake* ternak yang digembalakan dipengaruhi oleh karakteristik seperti perilaku makan dan komposisi botani dan khususnya oleh bahan kering dan kandungan gula tanaman (Abrahamse *et al.*, 2009). Bahan kering tanaman dan kadar gula berada pada tingkat tertinggi pada sore hari dan pada saat yang sama menyinkronkan fragmentasi karbohidrat dengan senyawa N dan karakteristik fermentasi rumen (McEvoy *et al.*, 2010).

Kambing yang dilepas di perkebunan lada akan memilih sendiri makanan yang disukainya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sahin *et al.*, (2003) bahwa, ketika ternak bebas memilih peluang bahan pakan, ternak dapat membuat pilihan terbaik untuk kebutuhan nutrisi tubuhnya tanpa mempengaruhi status kesehatan ternak itu sendiri (Sahin *et al.*, 2003). Jenis tanaman pakan yang dikonsumsi oleh ternak kambing di perkebunan lada yaitu; rumput, daun-daunan, gamal, kulit kayu, dan rumput/daun kering. Perilaku *voluntary feed intake* dipengaruhi oleh faktor iklim seperti curah hujan, suhu atau keberadaan embun, jenis dan kualitas pakan (Delaby *et al.*, 2003) Ternak kambing pada lokasi perkebunan lada

memiliki pilihan bebas untuk mengonsumsi pakan di lokasi penggembalaan, sehingga kualitas pakan dapat dievaluasi dengan kinerja ternak mengonsumsi pakan tersebut.

Voluntary feed intake merupakan konsumsi pakan ketika tidak ada batasan jumlah pakan yang tersedia sehingga ternak bebas memilih pakan yang ingin dikonsumsi tergantung nilai gizi pakan untuk kebutuhan ternak tersebut. Nilai gizi meliputi komposisi zat gizi (protein, karbohidrat, vitamin, dan mineral) pakan, ketersediaan (daya cerna) zat gizi dan energi, serta efisiensi pemanfaatan zat gizi dan energi menjadi pilihan sendiri untuk ternak dalam mengonsumsi pakan yang diberikan. Bahan kering yang dapat dicerna (bahan organik) digunakan sebagai proksi dari energi yang dapat dicerna (DE). Pemanfaatan mengacu pada efisiensi relatif konversi DE menjadi energi yang dapat dimetabolisme (ME) dan efisiensi konversi ME menjadi energi yang tersedia untuk pertambahan jaringan, produksi susu, atau produksi daging. Kombinasi pencernaan dengan asupan merupakan penentu kualitas pakan dan diterima dengan baik sebagai indikator potensi produksi ternak.

Voluntary feed intake memiliki peran fungsi terhadap potensi asupan pakan dan kebutuhan nutrisi oleh ternak kambing yang dilepas di perkebunan lada. *Voluntary feed intake* kambing yang dilepas di perkebunan lada dapat digunakan untuk mengetahui indeks kualitas hijauan yang ada di lokasi perkebunan lada. Standar dan model pemberian pakan pada ternak didasarkan pada asumsi bahwa kinerja ternak berkaitan dengan asupan nutrisi yang tersedia (Coleman & Mooreb, 2013). Protein kasar dalam pakan memiliki dua fungsi pada hewan ruminansia yaitu, pemasok N untuk mikroorganisme rumen, dan untuk memasok asam amino ke usus kecil untuk diserap. Asam amino pasokan berasal dari sumber protein pakan yang lolos dari degradasi mikroba dan protein mikroba (MP) yang berasal dari asimilasi NH_3 rumen (Broderick, 1994).

Asupan pakan merupakan salah satu faktor terpenting bagi ternak kambing yang digembalakan di perkebunan lada. Asupan pakan oleh ternak diperuntukkan untuk kehidupan pokok, pertumbuhan, kemudian reproduksi (Anggorodi, 1994). Jika konsumsi pakan sukarela (*voluntary feed intake*) hewan rendah pada ternak maka tingkat produktivitas yang diperoleh ternak menurun (Van, 2006). Tiga faktor yang paling signifikan mempengaruhi *voluntary feed intake* ternak yang dilepas di penggembalaan adalah jenis ternak, jenis tanaman pakan ternak, dan kondisi lingkungan (McDonald *et al.*, 1995). *Voluntary feed intake* mengontrol perilaku makan pada ternak yang tergantung pada cadangan pakan dalam tubuh dan kebutuhan nutrisi ternak (Ocak & Yıldırım, 2007). Tingkat *voluntary feed intake* tinggi dan kandungan nutrisi pakan tinggi maka respon terhadap produktivitas ternak akan tinggi.

Kandungan energi dalam pakan mempengaruhi tingkat *voluntary feed intake* oleh ternak. Pakan yang memiliki kandungan energi kurang maka *voluntary feed intake* akan meningkat untuk memenuhi kebutuhan energi ternak. Ternak mengonsumsi pakan untuk memenuhi kebutuhan energi pada tubuhnya, jika kebutuhan energi sudah terpenuhi maka *voluntary feed intake* akan berkurang. Asupan bahan kering oleh ternak kambing berhubungan dengan asupan energi tercerna dan energi metabolisme. Selain itu, asupan bahan kering dipengaruhi juga asupan protein kasar dan nilai pencernaan, fermentasi di dalam rumen, enzim pencernaan, kualitas pakan, dan metabolisme mikroba dalam rumen (Van Soest, 1994). Kebutuhan nutrisi ternak yang berbeda juga menyebabkan perbedaan tingkat asupan pakan. Bahan pakan sumber energi yang terkandung dalam bahan pakan diserap ke dalam darah sebagai glukosa setelah diserap dan dioksidasi langsung menjadi energi atau disimpan dalam tubuh sebagai cadangan lemak sehingga mempengaruhi produktivitas ternak peliharaan.

Ternak yang sudah terpenuhi kebutuhan hidup pokoknya, kelebihan *voluntary feed intake* protein kasar dimanfaatkan pada sintesis daging untuk peningkatan bobot badan ternak tersebut. Namun *voluntary feed intake* yang tinggi harus berbanding lurus dengan dengan pencernaan pakan tersebut. *Voluntary feed intake* protein kasar tinggi, namun pencernaan pakan rendah tidak akan memberikan dampak yang signifikan terhadap produktivitas ternak. Protein merupakan unsur pembentukan tubuh, jika pencernaan pakan rendah akan berdampak negatif terhadap pertumbuhan ternak. Pakan yang memiliki pencernaan protein kasar rendah berkaitan dengan kualitas pakan yang rendah dan aktifitas mikroba dalam rumen yang tidak maksimal dalam mencerna protein kasar. Protein berperan dalam mendorong pertumbuhan atau pembentukan sel-sel tubuh, terutama pada pedet dan ternak muda. Protein berperan dalam menunjang kebutuhan produksi terutama pada ternak dewasa yang masih berproduksi. Protein diubah menjadi energi, terutama pada ternak pekerja.

Faktor yang mempengaruhi pencernaan pakan adalah jumlah komposisi kimia pakan, gangguan pencernaan, frekuensi makan, prosesing pakan, serta efek asosiasi dan interaksi dalam pakan (Pond *et al.*, 1995). Nilai produksi setiap bahan pakan tergantung pada jumlah bahan yang dimakan dan sejauh mana bahan pakan yang dikonsumsi dapat menghasilkan energi, protein, mineral dan vitamin. Jumlah bahan kering yang dimakan ternak merupakan faktor terpenting yang mengontrol nilai produksi suatu bahan pakan. Jika seekor ternak hanya dapat mengonsumsi sedikit rumput, produksinya akan rendah terlepas dari apakah rumput itu tinggi protein, energi, dan mineral yang dapat dicerna (Minson, 1990).

Voluntary feed intake pada ternak kambing yang di perkebunan lada, memiliki perbedaan dengan *voluntary feed intake* dengan ternak kambing yang dikandangkan. Ternak yang digembalakan lebih leluasa

memilih pakan yang dikuasai untuk dikonsumsi. *Voluntary feed intake* di perkebunan lada yaitu tanaman yang lebih disukai, rela dan sepenuh hati yang akan dikonsumsi oleh ternak kambing. *Voluntary feed intake* ternak penggembalaan dipengaruhi oleh aspek genotipe, tanaman dan lingkungan. Komposisi botani padang rumput (legum, rerumputan, dan famili tumbuhan lainnya), jenis hewan yang akan dipelihara, dan lingkungan yang memadai merupakan kunci utama dalam padang penggembalaan (Akdag, *et al.*, 2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi *voluntary feed intake* ternak yang digembalakan yaitu; spesies, umur, status fisiologis (kering, laktasi atau bunting), penggembalaan sendiri atau dengan spesies lain, jumlah ternak yang merumput dalam satu unit area (tekanan penggembalaan) (Prendiville *et al.*, 2010; Uzun *et al.*, 2016; Hilario *et al.*, 2017). Komposisi nutrisi tanaman juga mempengaruhi *voluntary feed intake* ruminansia (Riaz *et al.*, 2014), begitupula tanaman yang dibudidayakan dan tanaman pakan yang tumbuh liar berpengaruh terhadap *voluntary feed intake* (Aydın *et al.*, 2018). Bamualim & Wirdahayati (2005) menyatakan bahwa secara umum produktivitas ternak di padang penggembalaan sangat dipengaruhi oleh kuantitas, *voluntary feed intake* dan kualitas hijauan.

Karakteristik tanaman rumput seperti famili tumbuhan (kacang-kacangan, rerumputan dan famili lainnya), komposisi botani, dan ketinggian tanaman (Erkovan *et al.*, 2009) mempengaruhi tingkat kecepatan hewan ruminansia mengonsumsi pakan (Soca *et al.*, 2014). Tanaman pakan hijauan yang bagus adalah tanaman pakan ternak yang tinggi dalam hal bahan kering, bahan organik, protein kasar, ADF dan NDF, bahan kering yang dapat dicerna, ME, nilai pakan relatif dan kualitas hijauan relatif (Amiri & Shariff, 2012). Faktor lingkungan seperti iklim (curah hujan, suhu), situasi geografis, dan zona waktu dalam sehari mempengaruhi perilaku *voluntary feed intake* (Bargeman, 2017;

Mattiauda, 2013). *Voluntary feed intake* ternak yang terpapar stres panas berkurang dan sebagai akibatnya keseimbangan energi negatif dapat terjadi (Kaufman *et al.*, 2017).

KESIMPULAN

Perilaku *voluntary feed intake* kambing yang dilepas di perkebunan lada pada sistem integrasi kambing lada yaitu, ternak akan memilih sendiri makanan yang disukainya, yaitu jenis tanaman yang dikonsumsi oleh ternak kambing di area perkebunan lada adalah rumput, daun-daunan, gamal, kulit kayu, dan rumput kering. Frekuensi aktivitas *voluntary feed intake* di area perkebunan lada yaitu 4-8 kali sehari dan ternak kambing melaksanakan aktivitas *voluntary feed intake* yaitu pagi hari antara pukul 09.00-12.00. dan pukul 14.00-17.00 dan lama aktivitas *voluntary feed intake* 1-3 jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrahamse, P.A., Tamminga, S., & Dijkstra, J. (2009). Effect of daily movement of dairy cattle to fresh grass in morning or afternoon on intake, grazing behaviour, rumen fermentation and milk production. *Journal of Agricultural Science*, 147, 721-730.
- Aikman, P.C., Reynolds, C.K., & Beever, D.E. (2008). Diet digestibility, rate of passage, and eating and rumination behavior of Jersey and Holstein cows. *Journal of Dairy Science*, 91(3), 1102-1114.
- Akdag, A., Bozbay, C.K., & Ocak, N. (2018). *Voluntary feed intake, grazing behaviour and plant preferences of ruminants*. *International Journal of Scientific and Technological Research*, 4(9), 127-138.

- Amiri, F., & Shariff, A.R.B.M. (2012). Comparison of nutritive values of grasses and legume species using forage quality index. *Songklanakarinn Journal of Science and Technology*, 34, 577-586.
- Anggorodi, R. (1994). *Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Cetakan ke-5. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Aydin I, & Ocak, N. (2018). Göreceli kaba yem kalitesi (RFQ) kriterine göre, mera bitkileri için kalite indeksi geliştirilmesi üzerine araştırmalar. Final Report of the Project, Samsun. Turkey: The Scientific and Technological Research Council of Turkey, TOVAG-2140228.
- Bamualim, A., & Wirdahayati, R.B. (2005). Potensi padang rumput alam di Nusa Tenggara untuk produksi sapi potong. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Usaha Peternakan Berdaya Saing di Lahan Kering*. Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta. Hal. 49 – 56.
- Bargeman, E.S. (2017). Cows seek tree cover in South American grasslands during hot and windless, and cold and windy conditions. Netherlands: Resource Ecology Group, Wageningen University.
- Broderick, G.A. (1994). Quantifying forage protein quality. In: Fahey, G.C., Moser, L.E., Mertens, D.R., & Collins, M. (Eds.), *Forage Quality, Evaluation, and Utilization*. Madison: ASA, CSSA, and SSSA.
- Blaxter, K.L., Wainman, F.W., & Wilson, R.S. (1961). The regulation of food intake by sheep. *Animal Production*, 3, 51–61.
- Coleman, S.W., & Moore, J.E. (2003). Feed quality and animal performance. *Field Crops Research*, 84, 17-29.
- Curran, J., Delaby, L., Kennedy, E., Murphy, J.P., Boland, T.M., & O'Donovan, M. (2010). Sward characteristics, grass dry matter intake and milk production performance are affected by pregrazing herbage mass and pasture allowance. *Livestock Science*, 127, 144-154.
- Delaby, L., Peyraud, J.L., Peccatte, J.R., Foucher, N., & Michel, G. (2003). The effect of two contrasting grazing managements and level of concentrate supplementation on the performance of grazing dairy cows. *Animal Research*, 52, 437-460.
- Erfanzadeh, R., Kahnuj, S.H.H., & Pétilion, J. (2014). Crude protein content does not determine the preference value of plant species for the Raini Goat (*Capra aegagrus hircus* L.) in dry rangelands. *Desert*, 19, 35-43.
- Erkovan, H.I., Gullap, M.K., Dasci, M.A., & Koc, A. (2009). Changes in leaf area index, forage quality and above-ground biomass in grazed and ungrazed rangelands of Eastern Anatolia Region. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 15, 217-223.
- Hilario, M.C., Wrage-Mönnig, N., & Isselstein, J. (2017). Behavioral patterns of (co-) grazing cattle and sheep on swards differing in plant diversity. *Applied Animal Behaviour Science*, 191, 17-23.
- Kaufman, J.D., Pohler, K.G., Mulliniks, J.T., & Ríus, A.G. (2017). Lowering rumen-degradable and rumenundegradable protein improved amino acid metabolism and energy utilization in lactating dairy cows exposed to heat stress. *Journal of Dairy Science*, 101, 386–395.
- Khojasteh, F., Chahouki, M.A.Z., Azarnivand, H., & Kikvidze, Z. (2013). Life form and

- preference can drive spatial relationships among plant species in semi-arid rangelands of middle Iran. *The Rangeland Journal*, 35, 63-69.
- Marhaeniyanto, E., Susanti, S., Siswanto, B., & Murti, A. T. (2019). Inventarisasi pemanfaatan daun tanaman sebagai sumber protein dalam pakan kambing Peranakan Etawah (studi kasus di Dusun Prodosumbul, Desa Klampok, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang). *Jurnal Ternak Tropika*, 20(1), 59-69.
- Meissner, H.H., & Paulsmeier, D.V. (1995). Plant compositional constituents affecting between-plant and animal species prediction of forage intake. *Journal of Animal Science*, 73, 2447-2457.
- McDonald, P, Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., & Morgan, C.A. (1995). *Animal Nutrition*. 5th Edition. England: ELBS/Longman.
- McEvoy, M., Delaby, L., Murphy, J.P., Boland, T.M., & O'Donovan, M. (2010). Effect of herbage mass and allowance on sward characteristics, milk production, intake and rumen volatile fatty acid concentration. *Grass and Forage Science*, 65, 335-347.
- McIlroy, R.J. (1977). *Pengantar Budi Daya Padang Rumput Tropika*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Mattiauda, D.A., Tamminga, S., Gibb, M.J., Soca, P., Bentancur, O., & Chilbroste, P. (2013). Restricting access time at pasture and time of grazing allocation for Holstein dairy cows: Ingestive behaviour, dry matter intake and milk production. *Livestock Science*, 152, 53-62.
- Minson, D.J. (1990). *Forage in Ruminant Nutrition*. New York: Academic Press.
- Ocak, N., & Yıldırım, A. (2007). İstekli yem tüketimi, vücut rezervi, metabolizma ve fetal gelişim arasındaki ilişkiler. IV. Hayvan Besleme Kongresi, 476-480, 24-28 Haziran 2007, Bursa.
- Pond, W.G., Church, D.C., & Pond, K.R. (1995). *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th edition. Canada: John Wiley and Sons Inc.
- Prendiville, R., Lewis, E., Pierce, K.M., & Buckley, F. (2010). Comparative grazing behavior of lactating Holstein-Friesian, Jersey, and Jersey x Holstein-Friesian dairy cows and its association with intake capacity and production efficiency. *Journal of Dairy Science*, 93, 764-774.
- Riaz, M.Q., Südekum, K.H., Clauss, M., & Jayanegara, A. (2014). Voluntary feed intake and digestibility of four domestic ruminant species as influenced by dietary constituents: A metaanalysis. *Livestock Science*, 162, 76-89.
- Sahin, A., Keskin, M., Bicer, O., & Gul, S. (2003). Diet selection by Awassi lambs fed individually in a cafeteria feeding system. *Livestock Production Science*, 82, 163-170.
- Soca, P., González, H., Manterola, H., Bruni, M., Mattiauda, D., Chilbroste, P., & Gregorini, P. (2014). Effect of restricting time at pasture and concentrate supplementation on herbage intake, grazing behaviour and performance of lactating dairy cows. *Livestock Science*, 170, 35-42.
- Thomas, D.T., Milton, J.T.B., Revell, C.K., Ewing, M.A., Dynes, R.A., Murray, K.,

- & Lindsay, D.R. (2010). Preference of sheep among annual legumes is more closely related to plant nutritive characteristics as plants mature. *Animal Production Science*, 50, 114–12.
- Uzun, F., Ocak, N., Şenel, M.Z., & Karadağ, Y. (2016). The rates of desirable grazing plant species in rangelands: Effect of different animal species and grazing pressures. *Options Méditerranéennes. Série A, Séminaires Méditerranéens*, A114, 83-86.
- Van Soest, P.J. (1994). *Nutritional Ecology of the Ruminant*. Second edition. London: Comstock publishing associates. A. Division of Cornell University Press.
- Van, D.T.T. (2006). *Some Animal and Feed Factors Affecting Feed Intake, Behaviour and Performance of Small Ruminants*. Doctoral Thesis. Sweden: Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science, SLU, Uppsala.
- Yıldırım, A., Ulutas, Z., Ocak, N., Şirin, E., & Aksoy, Y. (2014). A study on gastrointestinal tract characteristics of ram lambs with same weights from six common Turkish sheep breeds. *South African Journal of Animal Science*, 44, 90–96.
- Yudiyanto, Y. (2016). *Tanaman Lada dalam Perspektif Autekologi*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja.