

FREKUENSI PEMBERIAN PAKAN HIJAUAN YANG DICAMPUR TEPUNG JAHE TERHADAP PRODUKTIVITAS SAPI KAUR

M. Fiqri Zulpadly^{1*}, Meta Kartika Untari¹

¹D3 Farmasi, Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret
Kentingan, Jl. Ir. Sutami No.66, Kec. Jebres, Surakarta 57126, Indonesia

*Email: zulpadlyf@staff.uns.ac.id

(Submitted: 15-07-2023; Revised: 18-08-2023; Accepted: 30-08-2023)

ABSTRAK

Sapi Kaur sebagai kekayaan sumber daya genetik ternak (SDG-T) lokal Bengkulu harus dilestarikan dan dimanfaatkan dengan meningkatkan produksi ternak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui produktivitas sapi Kaur melalui pengamatan hasil konsumsi pakan, penambahan bobot badan harian, dan konversi pakan. Sebanyak 12 ekor sapi Kaur jantan berumur 1,5-2 tahun, dengan bobot badan berkisar antara 160-180 kg diobservasi produktivitasnya. Pakan hijauan diberikan dengan menambahkan tepung jahe 1% dari bobot badan dan diatur dalam perlakuan frekuensi pemberiannya. Pakan sapi terdiri dari bahan kering sebanyak 3% dari bobot badannya. Pakan utama dalam penelitian ini adalah konsentrat dan rumput gajah (70%:30%). Terdapat tiga level perlakuan, masing-masing dengan empat kali pengulangan. P1 diberikan satu kali setiap hari pada pukul 08.00 pagi; P2 diberikan dua kali setiap hari pada pukul 08.00 pagi dan 12.00 siang; dan P3 diberikan tiga kali setiap hari pada pukul 08.00 pagi, 12.00 siang, dan 16.00 sore. Data dievaluasi dengan uji ANOVA dan pola searah. Hasil penelitian menunjukkan rerata konsumsi pakan harian adalah P1=8,87±8,90; P2=9,33±9,39; P3=9,44±9,50 kg/ekor/hari, rerata penambahan bobot badan harian adalah P1=1,12±1,17; P2=1,32±1,36; P3=1,45±1,49 kg/ekor/hari, dan rerata konversi pakan adalah P1=8,71±8,79; P2=9,05±9,10; dan P3=9,19±9,23. Hasil analisis statistik menunjukkan perbedaan perlakuan tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan, perambahan bobot badan harian maupun konversi pakan. Dapat disimpulkan pakan utama yang ditambahkan tepung jahe (1% dari bobot badan sapi) pada frekuensi pemberian yang berbeda tidak mempengaruhi produktivitas sapi Kaur.

Kata kunci: Pakan, frekuensi, produktivitas, sapi Kaur

THE FREQUENCY OF DIFFERENT FORAGE MIXED WITH GINGER POWDER ON THE PRODUCTIVITY OF KAUR CATTLE

ABSTRACT

Kaur cows, the local livestock genetic resource (SDG-T) wealth of Bengkulu, should be preserved and used to increase cattle production. The aim of this study is to find out the productivity of Kaur cows through observation of feed consumption, daily body weight gain, and feed conversion. A total of twelve male Kaur cows aged one and a half to two years, weighing between 160 and 180 kilograms. The green feed is given by adding ginger flour to 1% of body weight and adjusting the number of times given. The cow's food consists of dry matter that makes up as much as 3% of its body weight. For this study, the main feed was concentrated on elephant grass (70%:30%). There are three groups of treatments, each with four repetitions. P1 is given once a day at 8:00 a.m.; P2 is given twice every day at 08:00 and 12:00 noon; and P3 is given three times daily at 08:00, 12:00, and 16:00. The data was evaluated with ANOVA tests and parallel patterns. The results of the study showed that the rate of daily feed consumption was P1 = 8.87±8.90; P2 = 9.33±9.39; and P3 = 9.44±9.50 (kg/head/day), and statistical analysis showed no significant difference. The daily weight gain rate is P1 = 1.12±1.17; P2 = 1.32±1.36; and P3 = 1.45±1.49 (kg/head/day), and there is no significant difference based on statistical tests. The feed conversion rate is P1 = 8.71±8.79; P2 = 9.05±9.10; and P3 = 9.19±9.23, and there is no significant difference. Consumption of green feed supplemented with ginger flour (1% of the cow's body weight) at different frequencies does not affect cow productivity.

Key words: Feed, frequency, productivity, Kaur cattle

PENDAHULUAN

Sapi dan jenis hewan ruminansia lainnya masih memainkan peran yang signifikan dalam mendukung perekonomian masyarakat Indonesia. Permintaan daging sapi terus meningkat setiap tahunnya (BPS, 2022; DITJENPKH, 2017; Alhafis & Purwanti, 2021). Perbaikan taraf hidup, peningkatan pendapatan, dan pertumbuhan jumlah penduduk mendorong peningkatan permintaan daging sapi. Masyarakat Indonesia semakin mengadopsi pola konsumsi protein hewani, termasuk daging sapi, sebagai bagian dari pola makan mereka (Alhafis & Purwanti, 2021). Produksi daging sapi nasional hanya sebesar 4.779 juta ton pada 2018, sedangkan konsumsi daging sapi nasional sebesar 124.292 juta ton (DITJENPKH, 2019). Meskipun permintaan daging sapi meningkat, produksi sapi dalam negeri masih menghadapi tantangan. Jumlah populasi sapi di Indonesia cenderung stasioner, yang berdampak pada produksi susu dan daging sapi (Ginting *et al.*, 2023). Memenuhi permintaan yang terus meningkat, penting bagi peternak sapi di Indonesia untuk meningkatkan efisiensi produksi, salah satu caranya yaitu manajemen pakan yang baik. Sehingga peningkatan efisiensi produksi dapat membantu meningkatkan pasokan daging sapi dalam negeri dan mengurangi ketergantungan pada impor (Alhafis & Purwanti, 2021). Sumber daya genetik ternak (SDG-T) sapi Kaur sebagai sapi lokal Bengkulu, harus dilestarikan dan dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi ternak (BPTP Bengkulu, 2022).

Indonesia memiliki banyak jenis tanaman obat yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional. Beberapa tanaman obat yang populer di Indonesia antara lain jahe, kunyit, temulawak, dan daun sirih (Yassir & Asnah, 2019). Tanaman obat telah digunakan dalam pengobatan tradisional di Indonesia sejak lama. Beberapa tanaman obat yang umum digunakan dalam pengobatan hewan di Indonesia antara lain daun sirih, kunyit, jahe, sereh, dan temulawak (Lisa, 2016; Luthfi *et al.*, 2022). Jahe juga digunakan dalam pengobatan hewan ternak, seperti sapi, kambing, dan ayam. Peternak menggunakan jahe sebagai alternatif pengobatan untuk mengatasi masalah kesehatan pada ternak mereka. Jahe digunakan untuk mengatasi masalah pencernaan, demam, dan peradangan pada hewan ternak (Alhafis & Purwanti, 2021; Abo-El-Sooud, 2018). Sebagian besar orang tahu bahwa tepung jahe mengandung senyawa bioaktif yang dapat meningkatkan kesehatan dan performa hewan ternak. Namun, tidak banyak penelitian yang mendalam tentang bagaimana tepung jahe yang dicampur dengan pakan hijauan mempengaruhi produktivitas sapi Kaur. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari bagaimana frekuensi pemberian pakan hijauan yang dicampur dengan tepung jahe dapat mempengaruhi produktivitas sapi kaur (termasuk konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, dan konversi pakan), karena frekuensi pemberian pakan juga dianggap penting untuk

menentukan tingkat pengaruh dan toleransi hewan terhadap suplemen tersebut.

Beberapa penelitian sebelumnya, para peneliti telah mengatur jarak waktu antara pemberian pakan, tetapi penelitian ini berkonsentrasi pada pemberian pakan hijauan yang ditambahkan dengan tepung jahe sebanyak 1% dari bobot badan sapi. Oleh karena itu, penelitian ini menentukan frekuensi pemberian pakan terhadap sapi Kaur.

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan termasuk timbangan kapasitas 500 kg untuk ternak, timbangan 20 kg dengan ketelitian 50 g untuk pakan, wadah untuk pakan dan minum, dan perangkat kebersihan kandang. Pakan konsentrat sapi, pakan hijauan (rumput gajah), dan tepung jahe digunakan.

Rancangan Percobaan

Rancangan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL), 3 perlakuan dan 4 kali ulangan yang diterapkan pada 3 level perlakuan yang masing-masing terdiri 4 ekor sapi (total 12 ekor sapi). Adapun pakan utama yang digunakan yaitu konsentrat : rumput gajah (70% : 30%). Metode perlakuan yang ditetapkan yaitu frekuensi pemberian pakan sebagai berikut:

- P1 = Pemberian pakan utama 1 kali sehari + 1% tepung jahe x bobot badan sapi (jam 08.00 pagi)
- P2 = Pemberian pakan utama 2 kali sehari + 1% tepung jahe x bobot badan sapi (jam 08.00 pagi dan 12.00 siang)
- P3 = Pemberian pakan utama 3 kali sehari + 1% tepung jahe x bobot badan sapi (jam 08.00 pagi, 12.00 siang, dan 16.00 sore).

Data direkapitulasi dan dicatat selama periode pengamatan dalam waktu 60 hari.

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dan dianalisis berdasarkan formula tertentu (Sodikin *et al.*, 2016) meliputi:

1. Konsumsi pakan dihitung dengan formula sebagai berikut: Konsumsi pakan = Pakan yang diberikan (kg) - Sisa pakan (kg)
2. Pertambahan bobot badan harian (PBBH) dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$PBBH = \frac{W_1 - W_0}{T_1 - T_0}$$

Keterangan:

W₀ = Bobot awal (kg)

W₁ = Bobot akhir (kg)

T₀ = Waktu awal pengamatan (hari)

T₁ = Waktu akhir pengamatan (hari)

3. Konversi pakan dihitung dengan formula:

$$\text{Konversi pakan} = \frac{\text{Konsumsi pakan}}{PBBH}$$

Analisis Statistik

Data pengamatan diuji menggunakan analisis ragam (ANOVA), dan jika hasil analisis tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) (Christensen, 2018).

Alur Penelitian

1. Menentukan lokasi penelitian, dalam hal ini memilih salah satu peternakan masyarakat setempat di Kecamatan Nasal, Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu.
2. Memilih sapi Kaur yang sesuai dengan karakteristik dan jumlah sesuai rancangan penelitian.
3. Persiapan dan membuat bank pakan (rumput gajah, konsentrat, tepung jahe) sebagai bahan yang diberikan pada sapi sampel penelitian.
4. Membagi kelompok dan memilih sapi secara acak dengan jumlah yang seimbang pada masing-masing kelompok.
5. Melakukan perlakuan sesuai rancangan dan frekuensi yang telah ditentukan sebelumnya.
6. Melakukan perekapan data konsumsi pakan, PBBH, dan konversi pakan, lalu dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Pakan

Hasil penelitian menunjukkan secara berturut-turut rerata konsumsi pakan pada kelompok P1; P2; dan P3 adalah $8,87 \pm 8,90$; $9,33 \pm 9,39$; dan $9,44 \pm 9,50$ kg/ekor/hari (Tabel 1). Meskipun terdapat perbedaan nilai rerata pada tiap kelompok perlakuan, namun hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang signifikan ($P > 0,05$). Perbedaan yang tidak signifikan di antara kelompok perlakuan dapat dikaitkan dengan fakta bahwa jumlah pakan yang diberikan kepada setiap kelompok adalah sama yaitu konsentrat 70%, rumput gajah 30%, dan tepung jahe 1% dari bobot badan sapi, sehingga konsumsi pakan sapi Kaur adalah sama. Metode pengelolaan pakan untuk sapi Kaur dalam penelitian ini telah direncanakan dengan cermat dan tidak diberikan secara *ad libitum*. Langkah ini dilakukan untuk mengontrol asupan nutrisi secara khusus dan memastikan bahwa pakan yang mengandung tepung jahe diberikan kepada setiap kelompok perlakuan dengan frekuensi yang telah ditentukan. Dengan demikian, pengetahuan tentang bagaimana frekuensi pemberian pakan yang telah diatur dengan teliti berpengaruh pada produktivitas sapi Kaur.

Tabel 1. Rerata Konsumsi Pakan (kg/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Rerata ^{ts}
	1	2	3	4	
P1	$8,50 \pm 8,53$	$8,92 \pm 8,93$	$8,91 \pm 8,96$	$9,14 \pm 9,18$	$8,87 \pm 8,90$
P2	$9,13 \pm 9,18$	$9,36 \pm 9,43$	$9,49 \pm 9,58$	$9,34 \pm 9,37$	$9,33 \pm 9,39$
P3	$9,39 \pm 9,41$	$9,27 \pm 9,31$	$9,50 \pm 9,59$	$9,58 \pm 9,67$	$9,44 \pm 9,50$

ts = tidak signifikan ($p > 0,05$)

Pola makan dan efisiensi pencernaan dapat dipengaruhi dengan cara yang tepat dengan mengatur frekuensi pemberian pakan, yang dapat menghasilkan bobot badan yang lebih besar dan konversi pakan yang lebih baik (Elesho *et al.*, 2021; Saldanha *et al.*, 2021; Ramadhani, 2016). Sejalan dengan temuan tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Kenny *et al.* (2018) mendukung pentingnya mempertimbangkan frekuensi pemberian pakan dalam manajemen pakan sapi. Dalam riset yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan frekuensi yang lebih sering dapat meningkatkan efisiensi pakan dan hasil pertumbuhan yang lebih baik pada sapi.

Penelitian yang dilakukan oleh Khalil *et al.* (2015) mengungkapkan bahwa pengaturan frekuensi yang lebih sering dapat membantu memaksimalkan penyerapan nutrisi dari hijauan yang tersedia di alam, yang pada gilirannya dapat mendukung produktivitas yang lebih baik pada kondisi penggembalaan. Selain itu,

kualitas pakan juga harus diperhatikan, karena pakan yang berkualitas tinggi seperti protein dan serat yang baik, cenderung memicu respons positif pada konsumsi pakan oleh hewan ternak. Komposisi nutrisi yang seimbang dalam pakan yang berkualitas tinggi memberikan sumber daya yang lebih baik bagi pertumbuhan, reproduksi, dan kesehatan secara keseluruhan (Shurson *et al.*, 2015; Ali *et al.*, 2021). Dalam situasi ini, palatabilitas pakan dan volume rumen secara keseluruhan terkait erat dengan kemampuan sapi untuk mengkonsumsi pakan. Hal lainnya adalah jenis pakan yang diberikan mempengaruhi tingkat konsumsi pakan (Sita & Ainurohim, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Ade (2015), menunjukkan bahwa pemberian fermentasi jerami padi dapat meningkatkan konsumsi pakan oleh sapi. Pakan fermentasi seperti jerami padi yang difermentasi dapat meningkatkan jumlah konsumsi pakan oleh hewan ternak. Pakan fermentasi mengandung nutrisi yang

lebih mudah dicerna oleh hewan ternak (Wanapat *et al.*, 2021; Czech *et al.*, 2021). Selain itu, pakan inokulan seperti silase dapat meningkatkan jumlah konsumsi pakan oleh hewan ternak. Pakan inokulan mengandung nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pakan hijauan. Dalam penelitian ini, pemberian konsentrat sebelum pakan hijauan yang ditambahkan tepung jahe sebanyak 1% dari bobot badan sapi menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan terhadap konsumsi pakan sapi. Pemberian konsentrat setelah pakan hijauan yang ditambahkan tepung jahe dapat membuat sapi mencerna pakan kering dan organik yang lebih tinggi.

Pakan konsentrat seperti jagung, kedelai, dan tepung ikan dapat meningkatkan jumlah konsumsi

pakan oleh hewan ternak. Pakan konsentrat mengandung nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pakan hijauan. Kualitas pakan yang tinggi dapat mencukupi nutrisi pada hewan ternak sehingga tidak dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan pada hewan ternak, seperti penurunan bobot badan, kelemahan, dan gangguan reproduksi. Kualitas pakan yang baik dapat melindungi hewan ternak dari infeksi. Hewan ternak yang tercukupi nutrisinya cenderung lebih tahan terhadap infeksi dan penyakit. Selain itu, kualitas pakan yang bagus dapat menyebabkan sistem pencernaan pada hewan ternak lebih baik sehingga terhindar dari penyakit sembelit, dan gangguan pencernaan lainnya (Nampoothiri *et al.*, 2018).

Tabel 2. Rerata Pertambahan Bobot Badan Harian/PBBH (kg/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan				Rerata ^{ts}
	1	2	3	4	
P1	0,98±1,05	1,18±1,27	1,05±1,10	1,25±1,27	1,12±1,17
P2	1,28±1,35	1,33±1,36	1,38±1,40	1,29±1,34	1,32±1,36
P3	1,44±1,45	1,33±1,35	1,50±1,54	1,51±1,60	1,45±1,49

ts = tidak signifikan ($p > 0,05$)

Pertambahan Bobot Badan Harian

Hasil penelitian memperlihatkan pada level perlakuan P1 memiliki nilai PBBH sebesar 1,12±1,117 kg/ekor/hari, P2 memiliki nilai rerata PBBH harian 1,32±2.36 kg/ekor/hari, sedangkan P3 memiliki nilai rerata pertambahan bobot badan harian (PBBH) sebesar 1,45±1,49 kg/ekor/hari (Tabel 2). Namun, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan ($P > 0,05$) antara waktu pemberian pakan hijauan yang ditambahkan tepung jahe sebanyak 1% dari bobot badan sapi terhadap PBBH harian sapi Kaur. Tidak adanya perbedaan yang signifikan ini disebabkan rerata konsumsi pakan juga tidak berbeda secara signifikan seperti yang telah ditunjukkan pada Tabel 1 di atas.

Konsumsi pakan yang cukup dapat mempengaruhi pertambahan bobot badan hewan ternak. Konsumsi pakan adalah komponen penting yang mempengaruhi asupan nutrisi hewan ternak dan bagaimana mereka menambah bobot badan. Hewan ternak yang makan pakan yang cukup akan memiliki pertambahan bobot badan yang baik. Penelitian yang dilakukan oleh Asta (2018), menunjukkan bahwa pemberian pakan basah dengan warna yang berbeda dapat mempengaruhi konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan hewan ternak.

Konsumsi pakan yang tidak cukup dapat menghambat pertambahan bobot badan hewan ternak. Hewan ternak yang kekurangan pakan akan memiliki pertambahan bobot badan yang lambat atau bahkan

tidak ada pertambahan bobot badan sama sekali. Kualitas pakan juga mempengaruhi konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan hewan ternak.

Penelitian yang dilakukan oleh Niu *et al.* (2022), menunjukkan bahwa penggunaan manure terfermentasi dalam pakan memiliki potensi untuk meningkatkan konsumsi pakan dan pertumbuhan bobot badan, asalkan manure diolah dengan benar dan proporsional. Sebagai sumber nutrisi tambahan untuk hewan, manure terfermentasi dapat meningkatkan pertumbuhan dan nafsu makan (Utama & Christiyanto, 2021; Nampoothiri *et al.*, 2018).

Penelitian oleh Erickson & Kalscheur (2020) menegaskan bahwa pengaturan pakan dengan proporsi yang tepat terhadap kebutuhan nutrisi sapi dapat mendukung pertumbuhan yang sehat dan mengoptimalkan konversi pakan menjadi bobot badan. Selain itu, dalam penelitian Ngadiyono *et al.* (2019) menunjukkan bahwa jumlah pakan yang dikonsumsi oleh sapi memiliki peran signifikan dalam penentuan bobot badan yang optimal. Hasil studi ini mengindikasikan bahwa pengaturan jumlah pakan dengan cermat dapat mempengaruhi pertumbuhan bobot badan sapi secara positif. Konsumsi pakan yang cukup dan seimbang memiliki korelasi positif dengan pertambahan bobot badan hewan ternak. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan asupan pakan yang diberikan kepada hewan ternak guna mencapai pertumbuhan dan pertambahan bobot badan yang optimal.

Tabel 3. Rerata Konversi Pakan Sapi Kaur

Perlakuan	Ulangan				Rerata ^{ts}
	1	2	3	4	
P1	8,59±8,63	8,66±8,75	8,67±8,76	8,92±8,97	8,71±8,79
P2	8,91±8,95	9,03±9,10	9,27±9,28	9,00±9,05	9,05±9,10
P3	9,10±9,13	9,05±9,14	9,16±9,16	9,46±9,49	9,19±9,23

ts = tidak signifikan (p>0,05)

Konversi Pakan

Hasil penelitian menunjukkan rerata konversi pakan sapi Kaur dengan tiga perlakuan frekuensi pemberian pakan hijauan dengan tepung jahe dan empat ulangan secara berturut-turut untuk perlakuan P1, P2, dan P3 adalah 8,71±8,79; P2=9,05±9,10; P3=9,19±9,23 (Tabel 3). Nilai rerata konversi pakan secara statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan (P>0,05) pada ketiga level perlakuan yang dicobakan. Hal ini disebabkan tidak signifikan pengaruh perbedaan perlakuan terhadap variabel konsumsi pakan dan penambahan bobot badan harian, yang merupakan indikator untuk menghitung konversi pakan.

Menurut Andriyanto *et al.* (2015), terdapat tiga faktor yang mempengaruhi konversi pakan yaitu nutrisi yang berkualitas, manajemen pemeliharaan yang baik, dan fasilitas kandang yang baik. Penambahan tanaman obat seperti jahe ke dalam ransum ternak sapi memiliki dampak positif pada konversi pakan. Senyawa bioaktif dalam jahe dapat merangsang keseimbangan mikroflora pencernaan, yang pada gilirannya mempengaruhi proses pencernaan dan penyerapan nutrisi (Aryanta, 2019; Jachimowicz *et al.*, 2022). Begitupun pada pemberian tepung daun gedi pada perlakuan tertentu dapat memberikan rasio konversi pakan yang lebih baik pada hewan ternak (Mandey, 2013).

SIMPULAN

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dalam jumlah pakan yang dikonsumsi, penambahan bobot badan harian (PBBH), maupun konversi pakan sapi Kaur akibat frekuensi pemberian pakan hijauan yang dicampur tepung jahe. Dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan hijauan dan tepung jahe sebesar 1% dari bobot badan sapi pada waktu yang berbeda tidak berdampak signifikan pada tingkat produktivitas sapi Kaur.

DAFTAR PUSTAKA

Abo-EL-Sooud, K. (2018). Ethnoveterinary perspectives and promising future. *International Journal of Veterinary Science and Medicine*, 6(1), 1-7.
 Ade, P. (2015). *Pengaruh Pemberian Jerami Padi Fermentasi terhadap Konsumsi BK dan PK serta*

Kecernaan PK Sapi Pesisir. Skripsi. Padang: Universitas Andalas.

Alhafis, M. A., & Purwanti, D. (2021). Usaha rumah tangga ternak sapi potong di Indonesia: sudah efisien? *Seminar Nasional Official Statistics*, 2021(1), 1105-1126.
 Ali, A. I. M., Wassie, S. E., Joergensen, R. G., Korir, D., Goopy, J. P., Butterbach-Bahl, K., & Schlecht, E. (2021). Feed quality and feeding level effects on faecal composition in east african cattle farming systems. *Animals*, 11(2), 564.
 Andriyanto, Satyaningtjas, A. S., Yufiadri, R., Wulandari, R., Darwin, V. M., & Siburi, S. N. A. (2015). Performan dan kecernaan pakan ayam broiler yang diberi hormon testosteron dengan dosis bertingkat. *J. Acta Veterinaria Indonesiana*, 3(1), 29-37.
 Aryanta, I. W. R. (2019). Manfaat jahe untuk kesehatan. *Jurnal Widya Kesehatan*, 1(2), 39- 43.
 Asta, C. R. (2018). *Pengaruh Pemberian Pakan Basah Berbagiwarna terhadap PBB, Konsumsi Pakan dan Konversipakan Ayam Pedaging Periode Starter*. Skripsi. Surabaya: Universitas Surabaya.
 [BPS] Badan Pusat Statistik. (2022). *Peternakan*. <https://bps.go.id/subject/24/peternakan.html/>. [15/03/2023].
 [BPTP] Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu. 2022. *Sapi Kaur, Sumber Daya Genetik Ternak dari Bengkulu*. <http://bengkulu.litbang.pertanian.go.id/ind/inde x.php/berita/berita.html/>. [17/03/2023].
 Christensen, R. (2018). *Analysis of Variance, Design, and Regression*. Second Edition. Florida-USA: CRC Press.
 Czech, A., Grela, E. R., & Kiesz, M. (2021). Dietary fermented rapeseed or/and soybean meal additives on performance and intestinal health of piglets. *Scientific Reports*, 11(1), 16952. DOI: 10.1038/s41598-021-96117-w.
 [DITJENPKH] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian. (2017). *Upaya mewujudkan kebutuhan pangan asal ternak*. <https://ditjenokh.pertanian.go.id/artikel/>. [15/03/2023].

- [DITJENPKH] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian. (2019). *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2018*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian. https://pusvetma.ditjenpkh.pertanian.go.id/uplo ad/statistik/1554040482_Final_ebook.pdf. [15/03/2023].
- Elesho, F. E., Kröckel, S., Ciavoni, E., Sutter, D., Verreth, J. A., & Schrama, J. W. (2021). Effect of feeding frequency on performance, nutrient digestibility, energy and nitrogen balances in juvenile african catfish (*clarias gariepinus*) fed diets with two levels of crystalline methionine. *Animal Feed Science and Technology*, 281, 115098.
- Erickson, P. & Kalscheur, K. (2020). Nutrition and feeding of dairy cattle. *Animal Agriculture*, 157-180.
- Ginting, D. V. B., Salsabila, F., Maharani, I., Arzako, M. A. & Sitanggang, N. O. (2023). Analisis pengaruh produksi dan konsumsi terhadap impor susu sapi di indonesia tahun 2017-2021. *Investama: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 9(1), 57–66.
- Jachimowicz, K., Winiarska-Mieczan, A., & Tomaszewska, E. (2022). The impact of herbal additives for poultry feed on the fatty acid profile of meat. *Animals*. 12(9), 1054.
- Kenny, D. A., Fitzsimons, C. P., Waters, S. M., & McGee, M. (2018). Invited review: improving feed efficiency of beef cattle – the current state of the art and future challenges. *Animal*, 12(9), 1815-1826.
- Khalil, Lestari, M. N., Sardilla, P., & Hermon. (2015). The use of local mineral formulas as a feed block supplement for beef cattle fed on wild forages. *Media Peternakan*, 38(1), 34-41.
- Lisa, S. (2016). *Analisis Pelaksanaan Program Sarjana Membangun Desa (SMD) dalam Pembibitan Sapi Potong*. Skripsi. Padang: Universitas Andalas.
- Luthfi, M., Delima, M., & M. Rur, A. (2022). Pertambahan berat badan domba ekor tipis jantan yang diberikan bungkil inti sawit sebagai substitusi dedak padi dengan pakan basal rumput odot kering dan limbah serah wangi (*Cymbopogon nardus*) amoniasi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 7(1), 308-317.
- Mandey, J. S. (2013). *Potensi Tepung Daun Gedi (Abelmoschus manihot L. Medik) Asal Sulawesi Utara sebagai Sumber Bahan Pakan Ayam Pedaging*. Skripsi. Surabaya: Universitas Surabaya.
- Mattachini, G., Pompe, J., Finzi, A., Guarino, M., Riva, E., & Provolò, G. (2019). Effects of feeding frequency on the lying behavior of dairy cows in a loose housing with automatic feeding and milking system. *Animals*, 9(4), 121.
- Nampoothiri, V. M., Mohini, M., Malla, B. A., Mondal, G., & Pandita, S. (2018). Growth performance, and enteric and manure greenhouse gas emissions from murrh calves fed diets with different forage to concentrate ratios. *Animal Nutrition*, 4(2), 215-221.
- Ngadiyono, N., Baliarti, E., Widi, T. S. M., Maulana, H., & Atmoko, B. A. (2019). Effect of breed and initial body weight on daily weight gain of simmental ongole crossbred cattle and ongole grade cattle. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 387*. The 8th International Seminar on Tropical Animal Production 23–25 September 2019, Yogyakarta, Indonesia.
- Niu, K., Zhang, X., Chen, C., & Yang, L. (2022). Effects of fermented manure bedding thickness on bulls' growth, behavior, and welfare as well as barn gases concentration in the barn. *Animals*, 12(7), 925.
- Ramadhani, R. A. (2016). *Korelasi antara Tingkat Depleksi terhadap Bobot Panen, Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi Pakan, dan FCR pada Ayam Pedaging*. Skripsi. Surabaya: Universitas Surabaya.
- Saldanha, R. B., Santos, A. C. P., Alba, H. D. R., Rodrigues, C. S., Pina, D. d. S., Cirne, L. G. A., & Carvalho, G. G. P. d. (2021). Effect of feeding frequency on intake, digestibility, ingestive behavior, performance, carcass characteristics, and meat quality of male feedlot lambs. *Agriculture*, 11(8), 776.
- Shurson, G. C., Kerr, B. J., & Hanson, A. R. (2015). Evaluating the quality of feed fats and oils and their effects on pig growth performance. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 6(1), 1-11.
- Sita, V., & Aunurohim. (2013). *Tingkah Laku Makan Rusa Sambar Rusa Unicolor dalam Konservasi Ex-situ di Kebun Binatang Surabaya*. Skripsi. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November
- Sodikin, A., Erwanto, & Adhianto, K., (2016). Pengaruh penambahan multi nutrient sauce pada ransum terhadap pertambahan bobot badan harian sapi potong. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(3), 199-203.
- Utama, C. S. & Christiyanto, M. (2021). The feasibility of fermented litter as a feed ingredient for ruminant livestock. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*, 8(2), 312.
- Wanapat, M., Phesatcha, K., Viennasay, B., & Thao, N. (2021). Feed intake and nutrient digestibility, rumen fermentation profiles, milk yield and compositions of lactating dairy cows supplemented by flemingia macrophylla pellet. *Tropical Animal Science Journal*, 44(3), 288-296.

Yassir, M. & Asnah, A. (2019). Pemanfaatan jenis tumbuhan obat tradisional di Desa Batu Hamparan Kabupaten Aceh Tenggara. *BIOTIK:*

Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan, 6(1), 17.

Available online at journal homepage: <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrinimal>