

Kajian Penambahan Konsentrat Ampas Tahu Terhadap Pertambahan Berat Badan Sapi Peranakan Ongole

The Study of Addition in Tofu Dregs Concentrate on Body Weight Gain of Ongole cow breeds

¹Setyawan, ²Junaidi Pangeran Saputra

^{1,2}Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur
Jl. PM. Noor Sempaja Samarinda Kalimantan Timur 75117

¹Email: awansety19@yahoo.co.id

Diterima : 25 Juli 2021

Disetujui : 25 Desember 2021

ABSTRAK

Ternak sapi potong Peranakan Ongole (PO) memiliki keunggulan sebagai sapi tropis; tahan panas, tahan gangguan parasit dan toleransi terhadap pakan yang mengandung serat kasar tinggi. Kajian ini bertujuan untuk melihat penambahan konsentrat ampas tahu terhadap PBB ternak sapi potong PO. Metode menggunakan ternak sapi PO betina berjumlah 4 ekor, umur sapi PO₁ dan PO₂ berumur ≥ 2 tahun, sapi PO₃ dan PO₄ berumur ≤ 2 tahun. Pemberian ampas tahu sebanyak 1% dan hijauan 10% dari berat badan, penentuan jumlah pakan yang diberikan berdasarkan berat badan awal ternak sapi PO yaitu: PO₁ berat badan awal 428 kg, ampas tahu 4,3 kg, hijauan 43 kg, PO₂ berat badan awal 297 kg, ampas tahu 3,0 kg, hijauan 30 kg, PO₃ berat badan awal 203 kg, ampas tahu 2,0 kg, hijauan 20 kg, PO₄ berat badan awal 142 kg, ampas tahu 1,4 kg, hijauan 14 kg. Peubah yang diukur adalah PBBH ternak sapi PO selama tiga bulan. Analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil kajian bahwa ternak sapi PO yang diberikan hijauan dan konsentrat ampas tahu memiliki rata-rata PBBH 0,55 kg/ekor/hari. Ternak sapi PO₂ memiliki rata-rata PBBH paling tinggi (0,70 kg/ekor/hari) dan terendah ternak sapi PO₄ (0,28 kg/ekor/hari). Rata-rata PBB selama tiga bulan pada sapi PO₁: 27,7 kg/ekor/bulan, PO₂: 44,7 kg/ekor/bulan, PO₃: 37,7 kg/ekor/bulan, PO₄: 13,2 kg/ekor/bulan. Rata-rata PBB sapi PO keseluruhan selama 3 bulan yaitu 30,7 kg. Kesimpulan bahwa rata-rata PBBH ternak sapi PO adalah 0,55 kg dan rata-rata PBB seluruh ternak sapi PO per tiga bulan yaitu 30,7 kg.

Kata kunci: Ampas Tahu, Pertambahan Berat Badan, Sapi Peranakan Ongole

ABSTRACT

Ongole Peranakan (PO) beef cattle have advantages as tropical cattle; heat resistance, parasitic disturbance resistance, and tolerance to feeds containing high crude fiber. This study aims to see the addition of tofu pulp concentrate to PBB of PO

beef cattle. The method uses 4 female PO cattle, PO₁ and PO₂ cattle aged 2 years, PO₃ and PO₄ cows 2 years old. Giving tofu dregs as much as 1% and forage 10% of body weight, determining the amount of feed given based on the initial body weight of PO cattle, namely: PO₁ initial body weight 428 kg, tofu dregs 4,3 kg, forage 43 kg, PO₂ pomfret weight 297 kg, tofu dregs 3,0 kg, forage 30 kg, PO₃ initial weight 203 kg, tofu dregs 2,0 kg, forage 20 kg, PO₄ initial weight 142 kg, tofu dregs 1,4 kg, forage 14 kg. The variable measured was the PBBH of PO cattle for three months. Data analysis used descriptive analysis. The results of the study showed that PO cattle that were given forage and tofu waste concentrate had an average PBBH of 0,55 kg/head/day. PO₂ cattle had the highest average PBBH (0,70 kg/head/day) and the lowest were PO₄ cattle (0,28 kg/head/day). Average PBB for three months in cattle PO₁: 27,7 kg/head/month, PO₂: 44,7 kg/head/month, PO₃: 37,7 kg/head/month, PO₄: 13,2 kg/head/month. The average PBB of PO cattle for 3 months is 30,7 kg. The conclusion is that the average PBBH of PO cattle is 0,55 kg and the average PBBH of all PO cattle per three months is 30,7 kg.

Keywords: Ongole Breeding Cattle, Tofu Residue, Weight Gain

PENDAHULUAN

Produksi daging dalam negeri diharapkan mampu memenuhi 90-95% kebutuhan daging nasional. Pengembangan sapi potong perlu dilakukan melalui pendekatan usaha yang berkelanjutan, didukung dengan industri pakan yang mengoptimalkan pemanfaatan bahan pakan lokal spesifik lokasi, (Mayulu et al., 2010). Seiring dengan perkembangan dunia peternakan dan meningkatnya kebutuhan manusia terhadap protein hewani, para peneliti di bidang peternakan berusaha mencari formula pakan yang dapat meningkatkan pertumbuhan bobot sapi potong, (Rachma et al., 2020).

Sapi potong merupakan salah satu sumber penghasil daging yang potensial, memiliki nilai gizi tinggi dan sangat bermanfaat bagi masyarakat. Salah satu jenis sapi potong yang dapat digunakan sebagai bakalan dalam usaha penggemukan sapi potong adalah sapi Peranakan Ongole (PO), (Heryanto et al., 2016). Sapi PO selain sebagai penghasil daging juga dimanfaatkan oleh petani kecil sebagai ternak kerja, penghasil pupuk dan tabungan,

(Monintja et al., 2015). Sapi potong PO adalah plasma nutfah yang memiliki potensi untuk di tingkatkan populasi dan produktivitasnya. Populasi sapi PO sebagian besar terdapat di pulau jawa. Jenis sapi ini memiliki keunggulan sebagai sapi tropis yaitu memiliki daya adaptasi iklim tropis yang tinggi, tahan terhadap panas, tahan gangguan parasit (nyamuk dan caplak), dan toleransi terhadap pakan yang mengandung serat kasar tinggi, (Wahyono et al., 2012).

Kebutuhan konsentrat untuk ternak ruminansia mutlak diperlukan untuk memacu produktivitasnya. Ampas tahu merupakan hasil ikutan pembuatan tahu memiliki potensi sebagai konsentrat, (Wulandari & Daliani, 2015). Ampas tahu merupakan produk sampingan dari proses pembuatan tahu yang masih tinggi kandungan karbohidratnya, (Abdullah et al., 2019). Ampas tahu dapat digunakan sebagai bahan pakan ternak ruminansia dan unggas. Bahan pakan ini mudah di dapat dan memiliki nilai gizi cukup baik dengan kandungan protein kasar 21%. Sebagai pakan tambahan, ampas tahu dapat berfungsi melengkapi protein dari hijauan, (BPTP Sumbar, 2017).

Ampas tahu memiliki kandungan yaitu protein 8,66%; lemak 3,79%; air 51,63% dan abu 1,21%. Ampas tahu yang merupakan limbah industri tahu memiliki kelebihan, yaitu kandungan protein yang cukup tinggi. Dilihat dari komposisi kimianya ampas tahu bisa digunakan sebagai sumber protein. Ampas tahu lebih tinggi kualitasnya dibandingkan dengan kacang kedelai, (Devri et al., 2020). Ampas tahu basah dan kering memiliki komposisi nutrisi bahan kering ampas tahu basah 14,69%, kering 88,35%, protein kasar ampas tahu basah 2,91% kering 23,39%, serat kasar ampas tahu basah 3,76% kering 19,44%, lemak kasar ampas tahu basah 1,39% kering 9,96%, abu basah 0,58% kering 4,58%, BETN ampas tahu basah 6,05% kering 30,48% sehingga ampas tahu dapat dijadikan bahan pakan ternak, (Irawan, 2019).

Kajian ini bertujuan untuk melihat penambahan konsentrat ampas tahu terhadap pertambahan berat badan ternak sapi potong PO.

MATERI DAN METODE

Kajian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Juli 2019. Berlokasi di kandang ternak IP2TP

Samboja, Desa Bukit Raya, Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanagara, Provinsi Kalimantan Timur. Alat yang digunakan: timbangan analitik Iconix FX-1, sekop, ember, parang, arit, tali, alat tulis menulis dan kamera. Bahan yang digunakan: 1) ternak sapi PO betina berjumlah 4 ekor dengan umur sapi PO₁ dan PO₂ berumur ≥ 2 tahun dan sapi PO₃ dan PO₄ berumur ≤ 2 tahun, 2) pemberian pakan berupa HMT dengan penambahan konsentrat ampas tahu.

Prosedur kajian adalah konsentrat ampas tahu yang baru diambil, ditiriskan terlebih dahulu kemudian ditimbang sebanyak 1% dari masing-masing berat badan ternak sapi PO. Pemberian ampas tahu dengan cara menuangkan ke dalam ember comboran yang sudah tersedia kemudian dicampur air bersih secukupnya dan diaduk secara merata. Pemberian ampas tahu ini dilakukan sebelum pemberian pakan hijauan dan diberikan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore sedangkan pakan hijauan yang diberikan sebanyak 10% dari berat badan ternak sapi PO. Penentuan jumlah pemberian konsentrat ampas tahu dan pakan hijauan yang diberikan berdasarkan berat badan awal ternak sapi PO di sajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Penentuan Jumlah Pakan Yang Diberikan Berdasarkan Berat Badan Ternak Sapi

Ternak Sapi	Berat awal (kg)	Jumlah Pakan yang diberikan (kg)	
		Konsentrat (1% dari berat badan)	Hijauan (10% dari berat badan)
Sapi PO ₁	428	4,3*	43*
Sapi PO ₂	297	3,0*	30*
Sapi PO ₃	203	2,0*	20*
Sapi PO ₄	142	1,4*	14*

*Pembulatan

Sumber: data terolah, (2019)

Ternak sapi PO ditimbang terlebih dahulu sebelum pengkajian dimulai, untuk mengetahui berat awal ternak serta sebagai acuan untuk menentukan

jumlah pakan konsentrat dan hijauan yang akan diberikan kepada setiap sapi PO. Penimbangan berat badan sapi dilakukan setiap bulan pada pagi hari

sebelum pemberian pakan. Peubah yang diukur pada kajian ini adalah Pertambahan Berat Badan Harian (PBBH) ternak sapi PO, (Salim, 2013). Data yang diperoleh dari hasil penimbangan selama kajian berlangsung dinyatakan dalam satuan kg/ekor/hari, (Usman et al., 2013).

Rumus:

$$PBBH = \frac{BB \text{ Akhir (Kg)} - BB \text{ Awal (Kg)}}{\text{Lama Pengamatan (Hari)}}$$

Keterangan:

Berat awal : berat pada saat masuk percobaan

Berat akhir : berat pada saat akhir pengkajian

Analisis data yang digunakan dalam kajian ini adalah secara deskriptif. Analisis deskriptif bertujuan untuk mengubah sekumpulan data mentah menjadi bentuk yang lebih mudah dipahami yang berbentuk informasi yang lebih ringkas, (Istijanto, 2009). Metode deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi, (Sugiyono, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Samboja merupakan salah satu dari 18 Kecamatan yang ada di wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara dengan luas wilayah 1.161,13 km².

Jumlah penduduk Kecamatan Samboja yaitu 63.736 jiwa yang terdiri atas 33.702 jiwa laki-laki dan 30.034 jiwa perempuan. Kecamatan Samboja memiliki jumlah populasi ternak sapi pada tahun 2018 sebanyak 8.196 ekor yang terdiri-dari 2.380 jantan dan 5.816 betina. Produksi daging ternak sapi potong di Kecamatan Samboja sebesar 71.551,35 kg, (BPS Kabupaten Kukar, 2019).

Pertambahan Berat Badan Harian Ternak Sapi PO

Rata-rata PBBH ternak sapi PO yang telah diberikan konsentrat ampas tahu dan hijauan dapat dilihat pada Tabel 2, Tabel 3 dan PBB per-bulan dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 2. Rata-Rata PBBH Ternak Sapi PO Selama Periode Kajian 90 Hari

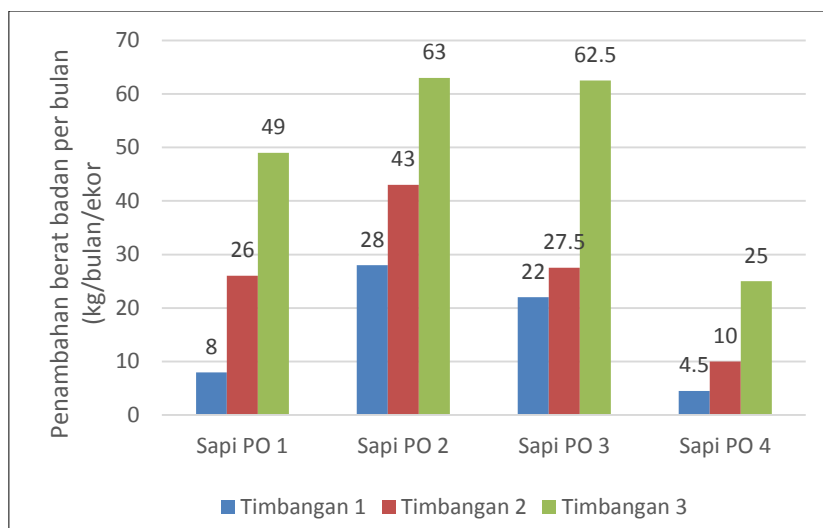
Ternak Sapi	PBBH (kg/ekor/hari)
Sapi PO ₁	0,54
Sapi PO ₂	0,70
Sapi PO ₃	0,69
Sapi PO ₄	0,28
Rata-rata	0,55

Sumber: data terolah, 2019.

Tabel 3. Rata-Rata PBB Ternak Sapi PO Secara Keseluruhan Selama 3 Bulan

Ternak Sapi	PBB (kg/ekor/bulan)
Sapi PO ₁	27,7
Sapi PO ₂	44,7
Sapi PO ₃	37,3
Sapi PO ₄	13,2
Rata-rata	30,7

Sumber: data terolah, 2019.



Gambar 1. Grafik PBB Setiap Bulannya (Kg/Ekor/Bulan) Ternak Sapi PO Yang Diberikan Konsentrat Ampas Tahu

Tabel 2 menunjukkan bahwa ternak sapi PO yang diberikan hijauan dan konsentrat ampas tahu memiliki rata-rata PBBH 0,55 kg/ekor/hari. Ternak sapi PO₂ memiliki rata-rata PBBH paling tinggi (0,70 kg/ekor/hari) dan yang paling rendah ternak sapi PO₄ (0,28 kg/ekor/hari). Terlihat bahwa beragamnya PBBH diduga akibat perbedaan umur yang diujikan. Hasil yang berbeda ditunjukkan Karno, (2017) bahwa tidak ada pengaruh yang nyata antara umur terhadap penambahan bobot badan sapi Bali. Pertambahan berat badan dihitung berdasarkan berat akhir bulan dikurangi berat awal bulan dalam satuan kg/ekor/bulan. Pada Gambar 1. Tampak bahwa semua sapi PO mengalami penambahan berat badan setiap bulannya. Rata-rata penambahan berat badan selama kurun waktu tiga bulan pada sapi PO₁ yaitu 27,7 kg/ekor/bulan, PO₂ yaitu 44,7 kg/ekor/bulan, PO₃ 37,7 kg/ekor/bulan dan PO₄ 13,2 kg/ekor/bulan. Sedangkan rata-rata penambahan berat badan sapi PO secara keseluruhan selama 3 bulan yaitu 30,7 kg (Tabel 3).

Pembahasan

Pemberian imbangan antara hijauan dan konsentrat pada sapi Aceh jantan berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan. Berdasarkan rata-rata pertambahan bobot badan sapi Aceh jantan tertinggi terdapat pada perlakuan B 0,65 Kg, (Usman et al., 2013). Cara dan pemberian hijauan dan konsentrat berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot tubuh harian sapi, pemberian konsentrat bersamaan dengan hijauan memberikan penambahan berat badan ternak sapi yaitu 0,64 kg/ekor/hari, (Astuti et al., 2015). Penambahan berat badan ternak sangat dipengaruhi oleh jumlah dan jenis pakan yang diberikan. Jenis pakan yang umum diberikan antara lain pakan hijauan dan konsentrat. Pertambahan berat badan ternak sapi akan lebih tinggi dalam waktu yang relative singkat bila diberikan pakan berupa konsentrat dan hijauan, (Nurwahidah et al., 2016).

Pemberian pakan tambahan berpengaruh sangat nyata pada peningkatan berat badan sapi potong. Pada ampas tahu yang menggunakan Bioplus terdapat peningkatan Bobot Badan Harian (BBH) sebesar 0,9 kg per

hari, sedangkan ampas tahu yang tanpa Bioplus sebesar 0,5 kg per hari, (Shafar & Dewi, 2019). Pemberian karak dan ampas tahu sangat berpengaruh terhadap penambahan bobot badan sapi potong di CV. Tunas Muda, dilihat dari rata-rata PBBH 1,34 kg/hari. Namun, perkembangan berat badan sapi dapat ditentukan dari beberapa faktor, terutama jenis sapi tersebut, jenis kelamin, umur, ransum, atau pakan tambahan yang diberikan, dan teknik pengolahan dan pemberiannya, (Rachma et al., 2020).

Penggunaan 10%-30% ampas tahu terfermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* dalam ransum dapat meningkatkan penampilan itik bali jantan umur 6-12 minggu, serta menurunkan jumlah lemak abdomen dan kadar kolesterol serum darah itik, (Trisnadewi et al., 2015). Pemberian 5%-10% ampas tahu terfermentasi oleh probiotik dapat meningkatkan bobot badan akhir, pertambahan bobot badan dan efisiensi penggunaan ransum broiler, (Diatmika et al., 2016). Pemberian ampas tahu pada kambing PE sedang laktasi memberikan pengaruh positif terhadap produksi air susu dan pertambahan berat badan, (Ali et al., 2017). Terdapat perbedaan yang sangat signifikan ($P \leq 0,01$) penambahan ampas tahu terdapat pertambahan berat badan dan konversi pakan kelinci lokal. Tetapi tidak berbeda signifikan ($P \geq 0,05$) pada konsumsi pakan, (Abdullah et al., 2019).

KESIMPULAN

Kesimpulan

Rata-rata Pertambahan Berat Badan Harian (PBBH) sapi PO adalah 0,55 kg, sedangkan rata-rata penambahan berat badan seluruh sapi PO per tiga bulan yaitu 30,7 kg.

Saran

Pemberian pakan konsentrat berupa ampas tahu serta hijauan secara kontinyu harus dilakukan untuk meningkatkan berat badan sapi PO.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Asep Pebriandi dan teman-teman yang berada di IP2TP Samboja yang sudah banyak membantu pikiran dan tenaga serta membantu memfasilitasi peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan kajian ini sehingga pelaksanaan kajian ini bisa berjalan lancar dan selesai dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. S., Susanto, E., & Hertanto, A. A. (2019). Effect of Addition of Tofu Dregs in Concentrate and Forage Use on Total Consumption, PBB and FCR of male local rabbits. *International Journal of Animal Science*, 2(01), 15–20.
<https://doi.org/10.30736/ijasc.v2i01.39>.
- Ali, N., Munawarah, N., & Sofyan, N. (2017). Pengaruh Pemberian Ampas Tahu Terhadap Produksi Air Susu dan Pertambahan Berat Badan Kambing Peranakan Etawa (PE). *Jurnal Saintek Peternakan Dan Perikanan*, 1(1), 23–26.
<https://doi.org/10.31605/saintek%20perikan.v1i1.59>.
- Astuti, A., Erwanto, & Santosa, P. E. (2015). Pengaruh Cara Pemberian Konsentrat-Hijauan Terhadap Respon Fisiologi dan Performa Sapi Peranakan Simmental. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(4), 201–207.

- <https://doi.org/10.23960/jipt.v3i4.p%25p>.
- BPS Kabupaten Kukar. (2019). *Kabupaten Kutai Kartanegara Dalam Angka*. CV. Mahendra Mulya, Tenggarong. <https://bit.ly/3BQMI4H>. Diakses tanggal 02 September 2021
- BPTP Sumbar. (2017). *Pemanfaatan Ampas Tahu Untuk Pakan Tambahan Sapi Pedaging* (p. 1). <https://sumbar.litbang.pertanian.go.id/index.php/info-tek/991-pemanfaatan-ampas-tahu-untuk-pakan-tambahan-sapi-pedaging>. Diakses tanggal 02 September 2021
- Devri, A. N., Santoso, H., & Muhfahroyin. (2020). Manfaat Batang Pisang Dan Ampas Tahu Sebagai Pakan Konsentrat Ternak Sapi. *Jurnal Biolova*, 1(1), 33–38. <https://doi.org/10.24127/biolova.v1i1.33>.
- Diatmika, I. W., Partama, I. B. G., & Bidura, I. G. N. G. (2016). Pengaruh Pemberian Ampas Tahu Terfermentasi Probiotik Dalam Ransum Terhadap Performans Broiler. *E-Journal Of Tropical Animal Sciense*, 4(3), 573–589. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/ropika/article/download/27296/17278/>.
- Heryanto, Maaruf, K., Malalantang, S. S., & Waani, M. R. (2016). Pengaruh Pemberian Rumpuk Raja (*Pennisetum purpupoides*) Dan Tebon Jagung Terhadap Performans Sapi Peranakan Ongole (PO) Betina. *Jurnal Zootek*, 36(1), 123–130. <https://doi.org/10.35792/zot.36.1.2016.10435>.
- Irawan, A. (2019). *Penggunaan Limbah Ampas Tahu Terhadap Peningkatan Bobot Badan Ternak-Kambing* (p. 1). <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/80069/Penggunaan-Limbah-Ampas-Tahu-Terhadap-Peningkatan-Bobot-Badan-Ternak-Kambing/>. Diakses tanggal 03 September 2021
- Istijanto. (2009). *Aplikasi Praktis Riset Pemasaran*. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Karno, R. (2017). *Hubungan Umur dan Jenis Kelamin Terhadap Bobot Badan Sapi Bali di Kecamatan Donggo Kabupaten Bima*. Skripsi, Ilmu Peternakan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar. http://repositori.uin-alauddin.ac.id/4154/1/RANO%20KARNO1_opt.pdf.
- Mayulu, H., Sutrisno, C. I., & Sumarsono. (2010). Kebijakan Pengembangan Peternakan Sapi Potong di Indonesia. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 29(1), 34–41. <https://doi.org/10.21082/jp3.v29n1.2010.p%p>
- Monintja, M. Y., Oley, F. S., Sondakh, B. F., & Oroh, F. N. . (2015). Analisis Keuntungan Peternak Sapi Peranakan Ongole (PO) Yang Menggunakan Inseminasi Buatan (IB) Di Kecamatan Tompaso Barat. *Jurnal Zootek*, 35(2), 201–209. <https://doi.org/10.35792/zot.35.2.2015.7574>
- Nurwahidah, J., Tolleng, A. L., & Hidayati, M. N. (2016). Pengaruh Pemberian Pakan Konsentrat dan Urea Molases Blok (UMB) Terhadap Pertambahan Berat Badan Sapi Potong. *Jurnal JIIP*, 2(2), 111–121. <https://doi.org/10.24252/jiip.v2i2.1564>
- Rachma, F. N., Hidanah, S., Sofyan, M. S., & Setiawan, B. (2020). The

- Potency of Dry-Cooked Rice Waste and Tofu Dregs on Weight Gain and Feed Conversion in Beef Cattle. *Journal of Applied Veterinary Science And Technology*, 1(2), 48–51.
<https://doi.org/10.20473/javest.v1.i2.2020.48-51>
- Salim, E. (2013). *Sukses Bisnis dan Beternak Sapi Potong*. Lily Publisher, Yogyakarta.
- Shafar, S. M., & Dewi, D. O. (2019). Kajian Usahatani Pemberian Pakan Tambahan Berupa Ampas Tahu Dan Bioplus Terhadap Bobot Sapi Lokal (Ongole) Dan Simental. *Jurnal Pertanian Agros*, 21(1), 47–54. <https://e-journal.janabadra.ac.id/index.php/JA/article/download/842/572>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mix Methods)*. Alfabeta, Bandung.
- Trisnadewi, Bidura, I. G. N. G., Umiarti, A. T., & Puger, A. W. (2015). Pemanfaatan Ampas Tahu Terfermentasi Dalam Ransum Untuk Turunkan Akumulasi Lemak Dan Kolesterol Tubuh Itik. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 18(2), 55–60.
<https://doi.org/10.24843/MIP.2015.v18.i02.p05>
- Usman, Y., Sari, E. M., & Fadilla, N. (2013). Evaluasi Pertambahan Bobot Badan Sapi Aceh Jantan yang Diberi Imbangan Antara Hijauan dan Konsentrat di Balai Pembibitan Ternak Unggul Indrapuri. *Jurnal Agripet*, 13(2), 41–46.
<https://doi.org/10.17969/agripet.v13i2.819>
- Wahyono, T., Kusumaningrum, C. E., & Suharyono. (2012). Pakan Komplit Berbasis Suplemen Pakan (SPM, SPMTM atau Biosuplemen) Untuk Meningkatkan Produktivitas Sapi Potong Peranakan Ongole (PO). *Prosiding Seminar Dan Pameran Aplikasi Teknologi Isotop Dan Radiasi*, 403–412. <http://reponkm.batan.go.id/7926/3/17TeguhWahyono.pdf>
- Wulandari, W. A., & Daliani, S. D. (2015). *Pemanfaatan Ampas Tahu Sebagai Pakan Penggemukan Sapi Potong di Kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu* (pp. 250–258). <http://lampung.litbang.pertanian.go.id/ind/images/stories/publikasi/prosiding2012/26ampastahu.pdf>