



## **Pengaruh Penambahan Tepung Ceker Ayam pada Ransum terhadap Produktivitas Kambing Peranakan Etawa**

**(Effect of addition chicken claw flour with different percentage on rations to productivity of PE goats)**

**Dzarnisa<sup>1\*</sup>, Didy Rachmadi<sup>1</sup>, dan Muhammad Al Muarif**

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh, Indonesia

**ABSTRAK.** Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh penambahan tepung ceker ayam dengan persentase berbeda pada ransum terhadap produktivitas kambing Peranakan Etawa. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 3 kelompok kambing yang dikelompokkan berdasarkan berat badan. Perlakuan terdiri dari R<sub>0</sub> (kontrol tanpa penambahan tepung ceker ayam), R<sub>1</sub> (penambahan tepung ceker ayam sebanyak 2,5%), R<sub>2</sub> (penambahan tepung ceker ayam sebanyak 5%), R<sub>3</sub> (penambahan tepung ceker ayam sebanyak 7,5%) dan R<sub>4</sub> (penambahan tepung ceker ayam sebanyak 10%). Parameter pada penelitian ini meliputi produksi susu, pertambahan bobot badan, volume ambung, dan konsumsi pakan. Tahapan penelitian dimulai dari tahap persiapan, tahap pemeliharaan, dan tahap pengambilan data. Data yang telah diperoleh di analisis dengan metode analisis sidik ragam (*Anova*). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penambahan tepung ceker ayam pada perlakuan R<sub>2</sub> (5%) meningkatkan konsumsi pakan dan berpengaruh terhadap produksi susu dan juga kelompok dari pertambahan berat badan, tetapi tidak berpengaruh terhadap volume ambung.

**Kata Kunci:** kambing Peranakan Etawa, pakan aditif, produksi susu, tepung ceker ayam

**ABSTRACT.** This research was conducted to examine the effect of adding chicken claw flour with different proportions on the productivity of Etawa crossbreed goats. The research used in this study was a randomized block design consisting of 5 treatments and 3 groups of design based on body weight. The treatments consisted of R<sub>0</sub> (control without adding chicken claw flour), R<sub>1</sub> (addition of chicken claw flour as much as 2.5%), R<sub>2</sub> (addition of chicken claw flour as much as 5%), R<sub>3</sub> (addition of chicken claw flour as much as 7.5 %) and R<sub>4</sub> (addition of chicken claw flour by 10%). Parameters in this study include milk production, body weight gain, udder volume, and feed consumption. The research stages start from the preparation stage, the maintenance stage, and the data collection stage. The data that has been obtained were analyzed using the method of analysis of variance (*Anova*). The results showed that the addition of chicken claw flour in treatment R<sub>2</sub> (5%) increased consumption and affected milk production and also the group of weight gain, but had no effect on udder volume.

**Keyword:** additive feed, chicken claw flour, etawa breed goat, milk production

### **PENDAHULUAN**

Meskipun termasuk negara agraris, Indonesia saat ini masih mengimpor susu untuk memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Sebanyak 70% susu yang beredar di pasaran merupakan susu impor. Hal ini disebabkan oleh total produksi susu yang tidak mencukupi kebutuhan susu nasional. Padahal, konsumsi susu masyarakat masih rendah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2017, konsumsi susu masyarakat Indonesia hanya 16,5 liter/kapita/tahun. Angka ini tergolong rendah dibandingkan dengan konsumsi susu penduduk di negara ASEAN lainnya. Menurut Ariani *et al.* (2018) salah satu penyebab daya konsumsi susu yang rendah ini diakibatkan oleh mahalanya harga susu.

Berdasarkan penelitian Ichdayati *et al.* (2020), harga susu yang tinggi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya adalah peningkatan harga komponen biaya seperti pakan konsentrat, listrik/air, obat-obatan, dan bahan bakar. Produksi susu di Indonesia dipengaruhi oleh jumlah pakan konsentrat yang memadai sebagai penguat pakan hijauan sehingga manajemen pakan sangat penting dalam pemeliharaan ternak. Penggunaan limbah dalam manajemen pakan tidak hanya dapat meningkatkan produksi susu, melainkan juga menekan harga produksi susu sehingga harga produk susu dapat lebih terjangkau.

Meskipun penggunaan limbah sebagai alternatif pakan sangat potensial, tidak semua ternak mampu beradaptasi dengan perubahan tersebut. Ternak ruminansia yang paling mudah beradaptasi dengan perubahan lingkungan adalah kambing. Salah satunya adalah kambing Peranakan Etawa (PE) yang sangat potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Kambing

\*Email Korespondensi: [dzarnisa@unsyiah.ac.id](mailto:dzarnisa@unsyiah.ac.id)  
Diterima: 5 Agustus 2021  
Direvisi: 23 Desember 2021  
Disetujui: 28 September 2022  
DOI: <https://doi.org/10.17969/agripet.v22i2.22053>

menghasilkan susu yang lebih mudah dicerna oleh manusia dibandingkan susu sapi. Hal ini dikarenakan molekul lemak susunya yang lebih kecil sehingga permukaannya lebih luas dan meningkatkan peluang kontak dengan enzim pencernaan.

Salah satu limbah potensial yang belum banyak dimanfaatkan sebagai pakan ternak kambing Peranakan Etawa adalah limbah rumah potong ayam (RPA). Merujuk pada data BPS, pada tahun 2021, produksi daging ayam di Indonesia adalah sebanyak 3.426.042,00 ton. Jumlah tersebut merupakan bobot karkas yang hanya 65-75% dari bobot hidup, sedangkan sisanya adalah limbah (Horhoruw dan Rajab, 2020). Adapun limbah yang dihasilkan dari RPA berupa ceker, kepala, bulu, dan tulang.

Ceker ayam memiliki kandungan yakni kalsium dan protein yang bermanfaat bagi ternak sehingga dapat dijadikan sebagai pakan ternak tambahan dalam bentuk ransum ternak ruminansia (Mokrejs *et al.*, 2017). Pemanfaatan ceker ayam sebagai alternatif pakan tambahan pada kambing Peranakan Etawa sangat potensial, selain mudah didapatkan dan murah, ceker ayam yang sudah dijemur dan digiling menjadi tepung juga mempunyai kadar protein yang tinggi (Rasbawati dan Rauf, 2018).

## MATERI DAN METODE

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UD. Atjeh Livestock, Jl. Lingkar Kampus Desa Limpok, Kecamatan Darussalam, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh pada Juni sampai Oktober 2018.

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang digunakan adalah 15 ekor kambing Peranakan Etawa betina masa laktasi yang dikelompokkan berdasarkan berat badan, yakni kelompok 1 (27-37 kg), kelompok 2 (38-48 kg), dan kelompok 3 (49-59 kg).

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, timba kecil, timba besar, karung, terpal, ember, alat tulis, parang, oven, dan *hammer mill*. Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas pakan hijauan, dedak padi halus, abu jagung, ampas sagu, ampas tahu, konsentrat, tepung ceker ayam yang diolah dari limbah rumah potong ayam, dan air. Adapun mengenai susunan komposisi dan kandungan nutrisi ransum penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Susunan komposisi ransum penelitian

Bahan Pakan (%)	Perlakuan ( Dosis Tepung Ceker Ayam)				
	0%	2,5%	5%	7,5%	10%
Ampas sagu	15	15	15	15	15
Abu Jagung	9	9	9	9	9
Dedak padi halus	6	6	6	6	6
Ampas tahu	70	70	70	70	70
Tepung Ceker Ayam (aditif)	0	2,5	5	7,5	10
Jumlah	100	102,5	105	107,5	110

Tabel 2. Susunan kandungan nutrisi ransum penelitian

Kandungan Nutrisi	0%	2,5%	5%	7,5%	10%
Bahan Kering	43,88	46,26	48,65	51,04	53,45
Protein	17,96	18,21	18,46	18,70	18,95
Lemak	7,85	7,92	8,00	8,08	8,16
Serat Kasar	21,57	21,59	21,60	21,62	21,63
TDN (Energi)	72,37	73,41	74,44	75,48	76,52
Kalsium	0,522	0,59	0,665	0,737	0,809
Fospor	0,283	0,33	0,368	0,410	0,453

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi Dan Pakan Ternak Jurusan Peternakan FP USK 2018

### Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 3 kelompok. kambing yang dikelompokkan berdasarkan berat badan, yakni kelompok 1 (27-37

kg), kelompok 2 (38-48 kg), dan kelompok 3 (49-59 kg) sehingga diperoleh 15 satuan percobaan. Adapun perlakuannya R<sub>0</sub> (tanpa penambahan tepung ceker ayam), R<sub>1</sub> (penambahan 2,5% tepung ceker ayam), R<sub>2</sub> (penambahan 5% tepung ceker

ayam), R<sub>3</sub> (penambahan 7,5% tepung ceker ayam), dan R<sub>4</sub> (penambahan 10% tepung ceker ayam).

### **Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa tahap:

#### *Tahap Persiapan*

Meliputi pembersihan kandang, sanitasi kandang (kandang dan lingkungan kandang), penyemprotan desinfektan, persiapan tempat pakan dan tempat minum, persiapan bahan pakan, menyusun ransum perlakuan. Masing-masing kandang diberikan kode unit perlakuan dan dibuat sekat/pembatas pada kandang perlakuan dan kambing ditimbang dulu berat badannya, selanjutnya dibagikan kedalam 3 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor kambing betina laktasi. Dalam tahap ini juga dilakukan pengambilan data awal dari produksi susu, volume ambung, berat badan, serta konsumsi pakan.

#### *Tahap Pemeliharaan*

Tahap Pemeliharaan dilaksanakan pada saat kambing sedang berada pada masa laktasi. Pada fase ini kambing diberi pakan yaitu berupa hijauan yaitu silase dan konsentrat yang diformulasikan dengan beberapa bahan pakan seperti dedak padi halus, dedak jagung, abu jagung, ampas sagu, ampas tahu. Bahan pakan ini akan ditambahkan tepung ceker sesuai dengan perlakuan yaitu 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, dan 10 %. Pemberian air minum diberikan 2 kali sehari yaitu pagi dan siang. Pakan yang diberikan pada ternak perlakuan adalah pakan yang diformulasikan dengan ceker ayam. Sedangkan hijauan diberikan berdasarkan berat badan. Dalam tahap ini juga dilakukan masa adaptasi selama 2 minggu.

### **Parameter Penelitian yang Diukur**

Adapun parameter penelitian yang diukur meliputi produksi susu, pertambahan bobot badan, volume ambung, dan konsumsi pakan.

### **Pengambilan Data**

Pengambilan data dilakukan untuk menghitung produksi susu dilakukan setiap hari dengan menghitung jumlah produksi susu pada pagi hari ditambah dengan jumlah produksi susu di sore hari. Konsumsi ransum dilakukan setiap hari yaitu dengan mengukur total ransum yang diberikan dikurangi sisa ransum. Pertambahan berat badan dilakukan setiap minggu yaitu dengan melihat berat akhir dikurangi berat badan awal. Volume ambung diukur dengan menggunakan

timba kecil yang terukur dan diisi air penuh kemudian ambung dicelupkan kedalamnya. Air yang tersisa akibat pencelupan diukur dengan menggunakan takaran.

### **Analisis Data**

Data penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance/ANOVA*) dan jika memberikan hasil yang berbeda dilanjutkan dengan uji berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test / DMRT*) (Steel dan Torrie, 1989).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Produksi Susu**

Data rata – rata produksi susu kambing Peranakan Etawa selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan produksi susu pada sampel akibat perlakuan. Pasaribu *et al.* (2015) menyatakan bahwa pakan berperan penting dalam meningkatkan produksi air susu serta kualitasnya. Pada tabel 3 dapat dilihat produksi susu kambing Peranakan Etawa setiap perlakuan berkisar antara 244,08 ml/ekor/hari – 574,66 ml/ekor/hari. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penambahan tepung ceker ayam dalam ransum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap produksi susu kambing Peranakan Etawa. Adapun produksi susu yang tinggi dari kambing Peranakan Etawa yang diberikan tepung ceker ayam ialah pada perlakuan R<sub>2</sub>(5%) yaitu sebanyak 574,66 ml/ekor/hari. Produksi susu pada perlakuan kontrol/R<sub>0</sub>(0%) sebanyak 337 ml/ekor/hari, pada perlakuan R<sub>3</sub>(7,5%) sebanyak 425 ml dan pada perlakuan R<sub>4</sub>(10%) sebanyak 258,38 ml/ekor/hari. Adapun produksi susu yang sedikit dari kambing Peranakan Etawa yaitu perlakuan R<sub>1</sub>(2,5%) sebanyak 244,083 ml/ekor/hari.

Produksi susu pada kambing etawah dipengaruhi oleh beberapa hal yakni kualitas genetik, umur induk, ukuran dimensi ambung, bobot hidup, lama laktasi, kondisi iklim setempat, daya adaptasi ternak, dan aktivitas pemerahan (Pribadiningtyas, 2012). Sementara Pasaribu *et al.* (2015), interval pemerahan berperan dalam produksi susu. Produksi susu ini sangat bergantung pada jumlah sel sel sekretori kelenjar ambung dari hewan menyusui, aktivitas sintetik setiap sel sekretori, dan ketersediaan substrat untuk bahan sintesis susu dalam sel sekretori. Oleh karena itu, pakan yang berkualitas akan meningkatkan produksi susu.

Tabel 3. Rataan produksi susu kambing Peranakan Etawa yang diberikan tepung ceker ayam (ml/ekor/hari)

Kelompok	Perlakuan*				
	R0 (0%)	R1(2,5%)	R2(5%)	R3(7,5%)	R4(10%)
1	215,66	433,66	606,33	424,00	387,58
2	458,33	540,50	543,00	425,00	439,33
3	337,00	244,08	574,66	426,00	335,83
Total	1011,00	1218,24	1724,00	1275,00	1162,75
Rataan	337,00 <sup>ab</sup>	244,08 <sup>a</sup>	574,66 <sup>b</sup>	425,00 <sup>b</sup>	387,58 <sup>b</sup>
Standar Deviasi	121,33	189,58	31,67	1,00	51,75

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada perlakuan berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

\*R0: Tanpa penambahan tepung ceker ayam 0%; R1: Penambahan tepung ceker ayam 2,5%;

R2: Penambahan tepung ceker ayam 5%; R3: Penambahan tepung ceker ayam 7,5%; R4: Penambahan tepung ceker ayam 10%

### Pertambahan Berat Badan

Berat badan memengaruhi produksi susu pada kambing etawah (Laya dan Ilham, 2019). Hal yang sama juga dikemukakan oleh Pribadiningtyas *et al.* (2012) bahwa bobot badan dan volume ambung mempunyai korelasi terhadap produksi

susu. Data rata-rata pertambahan berat badan kambing Peranakan Etawa selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4. Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat pertambahan berat badan pada sampel setelah diberikan perlakuan.

Tabel 4. Rataan pertambahan berat badan kambing Peranakan Etawa yang diberikan tepung ceker ayam (kg/ekor/minggu)

Kelompok	Perlakuan*				
	R0 (0%)	R1(2,5%)	R2(5%)	R3(7,5%)	R4(10%)
1	1,67	0,67	0,67	0,33	0,33
2	1,00	0,33	0,67	0,67	0,67
3	2,00	1,67	2,33	6,67	8,00
Total	4,67	2,67	3,67	7,67	9,00
Rataan	1,56	0,89	1,22	2,56	3,00
Standar Deviasi	0,51	0,69	0,96	2,06	2,50

Keterangan: R0: Tanpa penambahan tepung ceker ayam 0%; R1: Penambahan tepung ceker ayam 2,5%;

R2: Penambahan tepung ceker ayam 5%; R3: Penambahan tepung ceker ayam 7,5%; R4: Penambahan tepung ceker ayam 10%

Faktor yang dapat memengaruhi pertambahan berat badan salah satunya adalah konsumsi pakan, semakin banyak pakan yang dikonsumsi, semakin tinggi pula laju pertumbuhan ternak (Imran *et al.*, 2012). Menurut Suparman *et al.* (2014), pertambahan berat badan ternak juga sangat dipengaruhi oleh jenis kelamin, umur ternak, jenis ternak, faktor lingkungan serta pengelolaan.

Rataan pertambahan berat badan kambing Peranakan Etawa di setiap perlakuan cenderung mengalami peningkatan. Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa rataan pertambahan berat badan kambing Peranakan Etawa berkisar 0,89-3,00 kg/ekor/minggu. Rataan pertambahan berat badan yang paling tinggi pada perlakuan R4(10%) yaitu 3,00 kg/ekor/minggu, kemudian Perlakuan R3(7,5%) dengan rataan 2,56 kg/ekor/minggu, perlakuan R0(0%) sebanyak 1,56 kg/ekor/minggu dan perlakuan R2(5%) sebanyak 1,22 kg/ekor/minggu. Sedangkan rataan pertambahan

berat badan terendah yaitu pada perlakuan R1(2,5%) dengan rataan 0,89 kg/ekor/minggu.

### Volume Ambing

Menurut Santoso *et al.* (2020), produksi susu dipengaruhi oleh besaran ambing. Volume besaran Ambing ini tergantung pada umur, faktor genetik, masa laktasi dan jumlah susu di dalamnya. Adapun data rataan volume kambing Peranakan Etawa selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat pertambahan volume ambing kambing Peranakan Etawa berkisar antara 170,83 cm<sup>3</sup> - 295,83 cm<sup>3</sup>. Hasil analisis keseragaman menunjukkan bahwa penambahan tepung ceker ayam dalam ransum tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pertambahan volume ambing kambing Peranakan Etawa. Meskipun demikian, terdapat kelompok yang berpengaruh dari penambahan tepung ceker ayam. Adapun rataan volume ambing tertinggi

terdapat pada perlakuan R4(10%) dengan rata-rata 295,83 cm<sup>3</sup>. Selanjutnya diikuti perlakuan R2(5%) dengan rata-rata 270,83 cm<sup>3</sup>, perlakuan R1(2,5%) yaitu dengan rata-rata 254,16 cm<sup>3</sup>. Berdasarkan

perlakuan R1 dan R2, terjadi perbedaan peningkatan ukuran volume ambing pada setiap kambing Peranakan Etawa.

Tabel 5. Rataan pertambahan volume ambing kambing Peranakan Etawa yang diberikan tepung ceker ayam (cm<sup>3</sup>/ekor/minggu)

Kelompok	Perlakuan				
	R0	R1	R2	R3	R4
1	112,50	300,00	287,50	350,00	275,00
2	300,00	375,00	375,00	200,00	350,00
3	100,00	87,50	150,00	137,50	262,50
Total	512,50	762,50	812,50	687,50	887,50
Rataan	170,83	254,17	270,83	229,17	295,83
Standar Deviasi	112,04	149,13	113,42	109,21	47,32

### Konsumsi Ransum

Pakan adalah suatu bahan makanan yang dapat dikonsumsi, dicerna, dan dapat diserap serta memberikan manfaat bagi tubuh ternak. Adapun rata-rata konsumsi ransum kambing Peranakan Etawa dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. menunjukkan konsumsi pakan kambing Peranakan Etawa berkisar antara 2454,44 gr-2863 gr. Dari data konsumsi pakan kambing Peranakan Etawa memperlihatkan bahwa adanya kecenderungan meningkat terhadap produksi susu dan pertambahan berat badan. Dimana dapat dilihat pada tabel 6 dan tabel 5 perlakuan R2(5%)

terjadi peningkatan produksi susu dan pertambahan berat badan seiring juga dengan data konsumsi pakan pada tabel 6 perlakuan R2(5%) yang meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian tepung ceker ayam pada perlakuan R2(5%) memiliki tingkat palatabilitas yang baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Adriani *et al.* (2014) bahwa pakan memengaruhi produksi susu dari kambing Peranakan Etawa. Adapun hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa penambahan tepung ceker ayam dalam ransum tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan kambing Peranakan Etawa.

Tabel 6. Rataan konsumsi ransum kambing Peranakan Etawa yang diberikan tepung ceker ayam (gr/ekor/hari)

Kelompok	Perlakuan				
	R0	R1	R2	R3	R4
1	2486,66	2927,66	2485,33	2620,33	2941,33
2	3002,33	2125,00	2861,66	2718,93	2599,00
3	3100,00	2310,66	3001,00	2688,00	2732,66
Total	8589,00	7363,33	8348,00	8027,26	8273,00
Rataan	2863,00	2454,44	2782,67	2675,75	2757,66
Standar Deviasi	329,55	420,21	266,76	50,43	172,53

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung ceker ayam pada perlakuan R2(5%) meningkatkan konsumsi pakan dan berpengaruh terhadap produksi susu dan juga kelompok dari pertambahan berat badan, tetapi tidak berpengaruh terhadap volume ambing.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih juga kami ucapkan kepada Universitas Syiah Kuala yang telah mendanai riset ini. Ucapan terima kasih,

penghormatan, beserta doa kami tujukan kepada alm. Didy Rachmadi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, Latief, A., Fachri, S., dan Sulaksana, I., 2014. Peningkatan produksi dan kualitas susu kambing peranakan etawah sebagai respon perbaikan kualitas pakan. *J. Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Universitas Jambi*. 16(1): 15–21.
- Ariani, M., Suryana, A., Suhartini, S. H., dan Saliem, H.P. 2018. 'Keragaan konsumsi pangan hewani berdasarkan wilayah dan

- pendapatan di tingkat rumah tangga. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 16(2): 147.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Rata-Rata Konsumsi per-kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting 2007-2017. diakses Tanggal 23 Januari 2019. [https://www.bps.go.id/statictable/2014/09/08/950/rata-rata\\_konsumsi\\_per\\_kapita\\_seminggu\\_beberapa\\_macam\\_bahan\\_makanan\\_penting\\_2007-2017.html](https://www.bps.go.id/statictable/2014/09/08/950/rata-rata_konsumsi_per_kapita_seminggu_beberapa_macam_bahan_makanan_penting_2007-2017.html).
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi Daging Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi (Ton). Diakses Tanggal 29 Juni 2022. <https://www.bps.go.id/indicator/24/488/1/produksi-daging-ayam-ras-pedaging-menurut-provinsi.html>.
- Horhoruw, W. M., Rajab, R., 2020. Bobot potong, karkas, giblet dan lemak abdominal ayam broiler yang diberi gula merah dan kunyit dalam air minum sebagai feed additive. *Agrinimal J. Ilmu Ternak dan Tanaman*. 7(2): 53–58.
- Ichdayati, I. I., Dwiningsih, E., Putri, R. K., 2020. Keseimbangan harga dan kuantitas pasar susu segar di Indonesia. *Agricore: J. Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian*. 4(2): 23-36.
- Imran, Budi, S. P. S, Ngadiyono, N., Dahlannudin. 2012. Pertumbuhan pedet sapi bali lepas sapih yang diberi rumput lapangan dan disuplementasi daun turi (*sesbania grandiflora*). *Agrinimal J. Ilmu Ternak Dan Tanaman*. 2(2): 55-60.
- Laya, N. K., Ilham, F., 2019. Hubungan bobot badan dan produksi susu kambing peranakan etawa (PE). *Jambura J. Anim. Sci*. 1(1): 13–17.
- Mokrejs, P. Gal, R., Janacova, D., Plskova M., Zacharova, M., 2017. Chicken paws by-products as an alternative source of proteins. *Oriental J. Chem*. 33(5): 2209–2216.
- Pasaribu, A., Firmansyah, F., Idris, N., 2015. Analisis faktor-faktor yang memengaruhi produksi susu sapi perah di kabupaten karo provinsi sumatera utara. *J. Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan Universitas Jambi*. 18(1): 28–35.
- Pribadiningtyas, P. A., Sambodo, T. H. S., 2012. Hubungan antara bobot badan, volume ambing terhadap produksi susu kambing perah laktasi peranakan ettawa. *Anim. Agric. J*. 1(1): 99–105.
- Rasbawati, R. dan Rauf, J., 2018. Kadar protein tepung ceker ayam dan tingkat kesukaan biskuit dengan substitusi tepung ceke. *J. Galung Tropika*. 7(2): 115.
- Santoso, W. P., Hamdani, M. D. I, Qisthon, A., Sulastri, 2020. Korelasi ukuran-ukuran tubuh dan volume ambing dengan produksi susu kambing peranakan etawah di kecamatan metro timur. *J. Riset dan Inovasi Peternakan*. 4(1): 1–9.