

SKRIPSI

**SUBSTITUSI PEMBERIAN RANSUM LOKAL DAN RANSUM
KOMERSIAL TERHADAP PERSENTASE SALURAN
PENCERNAAN AYAM KAMPUNG ULU**

***SUBSTITUTION OF LOCAL AND COMMERCIAL RATIONS ON
THE PERCENTAGE OF DIGESTIVE TRACT OF ULU VILLAGE
CHICKENS***



**Vini Selli Malia
05041382025075**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

VINI SELLI MALIA. Substitution of Local Ration and Commercial Ration on the Digestive Tract Percentage of ULU Village Chicken (supervised by **MEISJI LIANA SARI**)

This study aims to determine the effect of local feeding on the digestive tract of ULU native chickens. This research was conducted for 10 weeks using 80 ULU native chickens located in the Poultry Experimental Cage of the Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replicates. The treatments consisted of P0 (100% local feed), P1 (75% local feed + 25% commercial feed), P2 (50% local feed + 50% commercial feed) P3 (25% local feed + 75% commercial feed), P4 (100% commercial feed). The observed variables were the percentage of small intestine weight, duodenum weight, jejunum weight, ileum weight and cecal weight. The results of the analysis of variance showed that the treatment had a significant effect ($P < 0.05$) on the percentage of the weight of the small intestine, duodenum, jejunum and ileum while the percentage of caecal weight had no significant effect ($P > 0.05$). The conclusion of this study is that the substitution of local rations and commercial rations can increase the percentage of the digestive tract of ULU native chickens on the percentage of small intestine weight, duodenum weight, jejunum weight, and ileum weight.

Keywords: Commercial feed, Gastrointestinal tract, Local feed, Percentage of cecal weight, Percentage of small intestine weight, ULU native chicken

RINGKASAN

VINI SELLI MALIA. Substitusi Pemberian Ransum Lokal Dan Ransum Komersial Terhadap Persenntase Saluran Pencernaan Ayam Kampung ULU (dibimbing oleh **MEISJI LIANA SARI**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan lokal terhadap saluran pencernaan ayam kampung ULU. Penelitian ini dilakukan selama 10 minggu dengan menggunakan ayam kampung ULU sebanyak 80 ekor yang bertempat di Kandang Percobaan Ternak Unggas Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri atas P0 (100% pakan lokal), P1 (75% pakan lokal + 25% pakan komersial), P2 (50% pakan lokal + 50% pakan komersial) P3 (25% pakan lokal + 75% pakan komersial), P4 (100% pakan komersial). Peubah yang diamati yaitu persentase bobot usus halus, bobot duodenum, bobot jejunum, bobot ileum dan bobot seka. Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase bobot usus halus, duodenum, jejunum dan ileum sedangkan pada persentase bobot seka berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini substitusi pemberian ransum lokal dan ransum komersial mampu meningkatkan persentase saluran pencernaan ayam kampung ULU terhadap persentase bobot usus halus, bobot duodenum, bobot jejunum, dan bobot ileum.

Kata kunci: Ayam kampung ULU, Pakan komersial, Pakan lokal, Persentase bobot usus halus, Persentase bobot seka, Saluran Pencernaan.

SKRIPSI

SUBSTITUSI PEMBERIAN RANSUM LOKAL DAN RANSUM KOMERSIAL TERHADAP PERSENTASE SALURAN PENCERNAAN AYAM KAMPUNG ULU

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas
Pertanian Universitas Sriwijaya



Vini Selli Malia
05041382025075

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

SUBSTITUSI PEMBERIAN RANSUM LOKAL DAN RANSUM KOMERSIAL TERHADAP PERSENTASE SALURAN PENCERNAAN AYAM KAMPUNG ULU

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas
Pertanian Universitas Sriwijaya.

Oleh

Vini Selli Malia
05041382025075

Indralaya, Juli 2024

Menyetujui
Pembimbing

Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si
NIP. 197005271997032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. H. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Substitusi Pemberian Ransum Lokal dan Ransum Komersial Terhadap Persentase Saluran Pencernaan Ayam Kampung ULU” oleh Vini Selli Malia yang telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. <u>Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M. Si.</u> NIP. 197005271997032001	Ketua	(.....) 
2. <u>Dr. Riswandi, S.Pt., M.Si.</u> NIP. 196910312001121001	Sekretaris	(.....) 
3. <u>Prof. Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si.</u> NIP. 197011231998032005	Anggota	(.....) 

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan


Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP 197209162000122001

Indralaya, 18 Juli 2024
Ketua Program Studi
Peternakan


Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP 197209162000122001



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vini Selli Malia
NIM : 05041382025075
Judul : Substitusi Pemberian Ransum Lokal dan Ransum Komersial Terhadap
Persentase Saluran Pencernaan Ayam Kampung ULU

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak lain.



Indralaya,

2024



Vini Selli Malia

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Payakabung pada tanggal 01 Mei 2002, merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Devi Irwansyah dan Ibu Sopriyani

Pendidikan yang telah di tempuh oleh penulis meliputi Sekolah Dasar pada SDN 06 Indralaya Utara yang diselesaikan pada tahun 2014, SMP Negeri 1 Indralaya Utara yang diselesaikan pada tahun 2017 dan SMK Negeri 1 Gelumbang yang diselesaikan pada tahun 2020. Sejak Agustus 2020 penulis tercatat sebagai Mahasiswa di Program Studi Peternakan, Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Saringan Masuk Bersama (USMB). Selama kuliah penulis pernah menjadi Badan Pengurus Harian Pekan Olahraga dan Seni sebagai Kepala Divisi Seni HIMAPETRI (Himpunan Mahasiswa Peternakan Unsri) Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis juga aktif di organisasi kedaerahan (Keluarga Mahasiswa Ogan Ilir) dan diamanahkan sebagai Kepala Departemen Bisnis dan Kemitraan pada tahun 2021 serta diamanahkan sebagai Bendahara Umum Keluarga Mahasiswa Ogan Ilir pada tahun 2022.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ Substitusi Pemberian Ransum Lokal dan Ransum Komersial Terhadap Persentase Saluran Pencernaan Ayam Kampung ULU” dengan baik.

Penulis ucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M. Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, saran, motivasi, ilmu, dan waktu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Prof. Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M. Si. selaku dosen penguji yang telah memberi saran dan arahan dalam penulisan skripsi ini. Serta Ketua Program Studi Peternakan dan seluruh staf pengajar dan administrasi di Program Studi Peternakan.

Tak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada orang tua penulis Bapak Devi Irwansyah dan Ibu Sopriyani serta adikku Deya Zulayka yang selalu memberikan doa, semangat, motivasi dan bekerja keras untuk penulis dari awal hingga titik akhir ini. Terimakasih juga kepada Satria Agung Pramana selaku partner penting dalam memotivasi penyelesaian skripsi ini, tim penelitian, dan seluruh pihak yang telah banyak membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tanpa bantuan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang telah terlibat maka skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini belum lah sempurna baik penulisan maupun isi karena keterbatasan kemampuan penulis. Penulis berharap semoga skripsi ini akan membawa manfaat bagi kita semua.

Indralaya, 2024

Vini Selli Malia

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Ayam Kampung ULU.....	3
2.2 Ransum.....	3
2.2.1 Tepung Roti	4
2.2.2 Tepung Ikan	4
2.2.3 Ampas Kecap	5
2.3 Saluran Pencernaan Ayam Kampung	6
2.4 Usus Halus	6
2.4.1 <i>Duodenum</i>	7
2.4.2 <i>Jejunum</i>	8
2.4.3 <i>Ileum</i>	8
2.5 Seka.....	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.2.1 Alat.....	9
3.2.2 Bahan	9
3.3. Metode Penelitian.....	9

3.4	Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	10
3.4.1	Persiapan Kandang	10
3.4.2	Ransum	10
3.4.3	Pemeliharaan Ternak.....	11
3.4.4	Pengambilan Sampel.....	12
3.5	Peubah yang Diamati	12
3.5.1	Usus Halus	13
3.5.2	Seka.....	14
3.6	Analisis Data	14
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1	Persentase Bobot Usus Halus ayam Kampung ULU	15
4.2	Bagian-Bagian Usus Halus dan Seka.....	16
4.2.1	Persentase Bobot <i>Duodenum</i> Ayam Kampung ULU	16
4.2.2	Persentase Bobot <i>Jejenum</i> Ayam Kampung ULU	17
4.2.3	Persentase Bobot <i>Ileum</i> Ayam Kampung ULU.....	18
4.2.4	Persentase Bobot Seka Ayam Kampung ULU	18
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	20
5.1	Kesimpulan	20
5.2	Saran.....	20
DAFTAR	PUSTAKA	21
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Lokal dan Ransum Komersial BR 1 ..	11
Tabel 3.2. Komposisi dan Kandungan Nutrient Ransum Perlakuan	11
Tabel 4.1. Rataan Nilai Persentase Bobot Usus Halus Ayam Kampung ULU.....	15
Tabel 4.2. Rataan Nilai Persentase Bobot <i>Duodenum</i> , <i>Jejunum</i> , <i>Ileum</i> dan Seka Ayam Kampung	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Sidik Ragam Usus Halus Ayam Kampung ULU	28
Lampiran 2. Hasil Sidik Ragam <i>Duodenum</i> Ayam Kampung ULU.....	30
Lampiran 3. Hasil Sidik Ragam <i>Jejunum</i> Ayam Kampung ULU.....	32
Lampiran 4. Hasil Sidik Ragam <i>Ileum</i> Ayam Kampung ULU	34
Lampiran 5. Hasil Sidik Ragam Seka Ayam Kampung ULU	36
Lampiran 6. Persiapan Kandang	37
Lampiran 7. Proses Pemeliharaan.....	38
Lampiran 8. Proses Pengambilan Data	39

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu ayam lokal adalah ayam kampung, yang tidak memiliki ciri khusus. Sifat genetik ayam kampung sangat beragam, dan mereka dapat ditemukan di kota dan desa. Masyarakat sangat menyukai ayam kampung karena dagingnya yang enak, rendah kolesterol, dan kaya protein. Untuk mengoptimalkan potensinya, bibit yang unggul dicari. Ini juga dapat dilakukan dengan konsep pemuliaan ternak. (Kusumawati *et al.*, 2019). Ayam kampung ULU adalah keturunan dari persilangan ayam betina ras Hubbard asal Perancis dan ayam pejantan ayam pelung. Ayam kampung ULU tumbuh berat badan cepat, sehingga pemeliharaan dapat dipanen dalam waktu singkat. Pemberian pakan yang optimal mampu memperbaiki produksi ayam kampung ULU. Dalam industri peternakan, faktor pakan adalah masalah utama karena membutuhkan biaya yang tinggi, berkisar 60–70% dari total biaya produksi. Aristawati *et al.* (2019) menyatakan bahwa harga ransum yang relatif mahal merupakan hambatan utama bagi sektor peternakan. Untuk menurunkan biaya pakan yang tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, perlu dicari solusi dan alternatif lain. Salah satunya adalah dengan menggunakan limbah industri seperti tepung roti, tepung ikan, dan ampas kecap.

Limbah roti sangat cocok untuk digunakan sebagai pakan ternak karena jumlah produksinya yang tinggi dan kandungan nutrisinya yang tinggi. (Ika *et al.*, 2015). Limbah roti mengandung energi tinggi (2.952 kkal/kg), protein kasar (10,25%), dan lemak (13,42%). Selain itu, ada 56,5% karbohidrat dalam limbah roti (Saprinanda *et al.*, 2021). Organ pencernaan ternak terdiri dari proventikulus, ventrikulus, usus halus, usus besar, dan kloaka. Tanpa organ ini, ternak tidak dapat hidup.

Tepung ikan dianggap sangat menguntungkan karena harganya yang murah dan kandungan proteinnya tinggi (Selpina, 2013). Tepung ikan mengandung banyak protein, yang berasal dari asam amino esensial yang kompleks seperti methionin dan lisin. Menurut Utomo (2013), nutrisi tepung ikan adalah sebagai berikut: protein kasar

58,97%, LK 6,54%, abu 27,98%, SK 1,64%, BETN 4,85%, dan energi metabolisme 2714,94 kkal/100 gr.

Ampas kecap merupakan limbah dari industri kecap. Pakan ayam komersil bisa dibuat dari ampas kecap karena kandungan nutrisinya yang tinggi (Risyan & Widharto, 2020). Selain itu, ampas kecap dapat dikombinasikan dengan bahan lain untuk membuat pakan ayam (Abdul *et al.*, 2022). Kandungan protein kasar ampas kecap adalah 27%, abu adalah 19%, kalsium adalah 0,39%, fosfor adalah 0,33%, lemak kasar adalah 12%, dan serat kasar adalah 11% (Larasati *et al.*, 2017).

Konsumsi pakan ayam dan kandungan nutrisi pakan dapat memengaruhi pertumbuhan ayam. Perkembangan sistem saluran pencernaan mempengaruhi kemampuan usus untuk memanfaatkan nutrisi. Tingkat pertumbuhan tubuh berkorelasi dengan perkembangan organ saluran pencernaan, terutama usus. Saluran pencernaan ayam berkembang dengan cepat, seperti yang ditunjukkan oleh peningkatan pertumbuhannya (Rahmawati, 2016). Dengan demikian, diharapkan bahwa penggunaan ransum lokal sebagai pengganti ransum komersial

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan lokal terhadap persentase saluran pencernaan ayam kampung ULU.

1.3 Hipotesis

Pengaruh pemberian pakan lokal dan pakan komersial diduga dapat meningkatkan persentase saluran pencernaan ayam kampung ULU.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, A., Wadjdi, M. F., & Suryanto, D. 2022. *The Effect Of Level Subtitution Comercial Feed With Mixing Of Soysause Pulp , Maixe And Bioenzyme On Jurnal Penelitian , Fakultas Peternakan , Universitas Islam Malang* Pendahuluan Sektor peternakan merupakan salah satu penyokong pilar pembangunan nasional. 5(3), 321–326.
- Aminuddin, B., Mahfudz, L. D., & Muryani, R. 2019. Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap dalam Ransum terhadap Kualitas Eksterior Telur Itik Mojosari. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(1), 113–118.
- Badrussalam, A., Isroli, I., & Yudiarti, T. 2020. Pengaruh Penggunaan Aditif Kunyit terhadap Bobot Relatif Organ Pencernaan Ayam Kampung Super. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 15(3), 273–279.
- Christina, C., Hidayat, H., & Warnoto, W. 2020. Pengaruh Penambahan Roti Afkir dalam Pakan terhadap Kualitas Telur Ayam Ras. *Buletin Peternakan Tropis*, 1(2), 54–63.
- Dwijayanti, B., Rahmi, E., Balqis, U., Fitriani, F., Masyitha, D., Aliza, D., & Akmal, M. 2021. Histologi, Histomorfometri, dan Histokimia Usus Ayam Buras (*Gallus gallus domesticus*) Selama Periode Sebelum dan Setelah Menetas. *Jurnal Agripet*, 21(2), 128–140.
- Eristiawan, I. G. E., Setiasih, N. L. E., Heriyani, L. G. S. S., & Susari, N. N. W. 2021. Histological Structure and Histomorphometry of Thesmall Intestine of Bali Cattle Jejunum. *Indonesia Medicus Veterinus*, 10(1), 71–81.
- Ermawati, B., Sugiharto, & Wahyuni, H. I. 2020. Bobot Relatif Organ Pencernaan Dan Organ Limfoid Ayam Kampung Super Yang Diberi Pakan Fermentasi Daun Dan Biji Pepaya. *Universitas Diponegoro*, 01(01), 01–05.
- Filawati, akmal dan. 2008. *Pemanfaatan Kapang Aspergillus niger sebagai Inokulan Fermentasi Kulit Kopi dengan Media Cair dan Pengaruhnya Terhadap Performans Ayam Broiler*. XI(3), 150–158.
- Gaol, S. E. L., Silitonga, L., dan Yuanita, I., 2015. Substitusi Ransum Jadi Dengan Roti Afkir Terhadap Performa Burung Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*) Umur Starter Sampai Awal Bertelur. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science)*, 4(2), 61-65.
- Gena. 2014. Utilizing *Salvinia molesta* as Alternative Protein Source in Broiler Diet

and the Effect on Performance, Breast Muscle and Abdominal Fat. *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science*, 7(7), 46–52.

- Gitleman, L., & Kleberger, J. 2014. *Toward a Media History of Documents*, 48, 322–330.
- Hadi, R. F., Suprayogi, W. P. S., Handayanta, E., Sudiyono, S., Hanifa, A., & Widyawati, S. D. 2021. Peningkatan Produktivitas Usaha Budidaya Ayam Kampung UKM Putra Budi Kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(2), 118.
- Haryo, A., Ginting, I. A. B., & Oktavianie, D. A. 2021. Macroscopic and Microscopic Identification in Native Chicken (*Gallus domesticus*) Organ with Helminthiasis. *Jurnal Medik Veteriner*, 4(1), 160.
- Hutabarat, A. L. R., Fajri, F., Maulana, F., Lestari, W. M., Sandri, D., Febrina, B. P., Ali, A. M., Jannah, N., Persada, A. A. B., Zein, M., & Chalid, S. 2022. Potensi Ransum Berbasis Bahan Baku Lokal Sebagai Pengganti Ransum Komersil Terhadap Kandungan Kadar Air Dan Kadar Abu. *Jurnal Peternakan-Borneo*, 1(1), 11–15.
- Ika, A. I., Mudita, I., Siti, N., & Utama, I. 2015. Peternakan Tropika Peternakan Tropika. *Journal of Tropical Animal Science*, 3(1), 60–80.
- Kusumaningrum, D. ., Mahfudz, L. ., & Sunarti, D. 2018. Pengaruh Penggunaan Tepung Ampas Kecap pada Pakan Ayam Petelur Tua terhadap Kualitas Interior Telur dan Income Over Feed Cost (IOFC) Dietary Inclusion of Soybean Sauce by product on Interior Eggs Quality of Laying Hens after Peak Production and Income Ove. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(1), 36–42.
- Kusumawati, E. D., Naga, B. H., & Susanto, W. E. 2019. Kualitas spermatozoa ayam kampung pada suhu 50C dengan lama simpan yang berbeda. *Jurnal Sains Peternakan*, 7(2), 141–147.
- Larasati, G. A. A., Mahfudz, L. D., & Sarengat, W. 2017. Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap Dalam Ransum Terhadap Performa Itik Mojosari. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 19(2), 72.
- Mahardhika, M. F., Muryani, R., dan Sunarti, D., 2019. Persentase Karkas dan Potongan Bagian Karkas Ayam Kampung Persilangan Akibat Penggunaan Tepung *Azolla Microphylla* Difermentasi Pada Pakan. *Agromedia: Berkala Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 37(2).
- Maradon, G. G., Sutrisna, R., & Erwanto. 2015. Pengaruh ransum dengan kadar serat kasar berbeda terhadap organ dalam ayam jantan tipe medium umur 8 minggu.

Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 3(2), 6–11.

- Masita, N. 2020. Penambahan Jamu Herbal dan Vitamin terhadap Profil Organ dalam Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB). *Universitas Islam Negeri Alaudin Makassar*, 1–93.
- Priyo Utomo, N. B., Susan, & Setiawati, M. 2013. Peran tepung ikan dari berbagai bahan baku terhadap pertumbuhan lele sangkuriang *Clarias sp.* *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 12(2), 158–168.
- Putri, A. B. S. R. N., Gushairiyanto, G., & Depison, D. 2020. Bobot Badan dan Karakteristik Morfometrik Beberapa Galur Ayam Lokal. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 7(3), 256.
- Rahmawati, R. 2016. Histologis Saluran Pencernaan Ayam Buras Hasil In Ovo Feeding Asam Amino L-Arginine. *Skripsi*.
- Rusli, R., Hidayat, M. N., Rusny, R., Suarda, A., Syam, J., & Astaty, A. 2019. Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum Ayam Kampung Super yang Diberikan Ransum mengandung Tepung *Pistia stratiotes*. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan (Journal of Animal Husbandry Science and Industry)*, 5(2), 66.
- Saprinanda, R., Putra, B., & Utama, B. P. 2021. Pengaruh Penggantian Sebagian Ransum Komersil Dengan Tepung Roti Afkir Terhadap Organ Dalam Puyuh Lokal (*Coturnix - coturnix japonica*). *STOCK Peternakan*, 3(1), 14.
- Satimah, S., Yuniyanto, V. D., & Wahyono, F. 2019. Bobot Relatif dan Panjang Usus Halus Ayam Broiler yang Diberi Ransum Menggunakan Cangkang Telur Mikropartikel dengan Suplementasi Probiotik *Lactobacillus sp.* *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(4), 396–403.
- Saverus. 2019. *Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 2(1), 1–19.
- Schwarz, P., Body, J. J., Cáp, J., Hofbauer, L. C., Farouk, M., Gessl, A., Kuhn, J. M., Marcocci, C., Mattin, C., Muñoz Torres, M., Payer, J., Van De Ven, A., Yavropoulou, M., Selby, P., & , 2014. *European Journal of Endocrinology*, 171(6), 727–735.
- Sihite, H. H. 2013. Studi pemanfaatan limbah ikan dari tempat pelelangan ikan (TPI) dan pasar tradisional nauli sibolga menjadi tepung ikan sebagai bahan baku pakan ternak. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 2(2), 43–54.
- Suherman, A., Mahmud, Y., Ambasari, W., Iman Hernaman, I., Yuhani, H., & Salim, R. 2020. Performa Ayam Sentul yang Diberi Ransum Mengandung Indigofera

- zollingeriana. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 7(1), 8.
- Triani, H. D., Elisia, R., & Siddiq, I. Q. 2019. Penggunaan Tepung Limbah Roti Dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Broiler. *Journal of Livestock and Animal Health*, 2(2), 46–50.
- Utomo, N. B. P., dan Setiawati, M., 2013. Peran Tepung Ikan dari berbagai bahan baku terhadap pertumbuhan lele sangkuriang *Clarias sp.* Role of various fishmeal ingredients on sangkuriang catfish *Clarias sp.* *Growth J. Akuakultur Indones*, 12, 158-68.
- Wicaksana, A., & Rachman, T. 2018. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3(1), 10–27.
- Widharto, D., dan Risyani, L., 2020. Analisis Ekonomi Penggantian Pakan Komersial Dengan Ampas Kecap Ekstrusi Dan Ampas Kecap Fermentasi Pada Pemeliharaan Ayam Pedaging. *Agrimor*, 5(4), 60-62.
- Zainuddin, Z., Masyita, D., Sarayulis, S., Jalaluddin, M., Rahmi, E., & Nasution, I. 2016. Gambaran Histologi Kelenjar Intestinal Pada *Duodenum* Ayam Kampung (*Gallus Domesticus*), Merpati (*Columba Domesticus*) dan Bebek (*Anser anser domesticus*) (*Histological Feature of Intestinal Glands of Native Chicken (Gallus domesticus), Pigeon (Columba domesti.* *Jurnal Medika Veterinaria*, 10(1), 9.
- Zega, F., Wahyuni, T. H., & Ginting, dan N. 2015. Pemanfaatan Tepung Ikan Pora-Pora (*Mystacoleucus* Dalam Ransum Terhadap Performans Itik Porsea. *Jurnal Peternakan Integratif*, 4(1), 1–10.