

Penambahan Ampas Sagu Fermentasi (*Metroxylon sago*) Terhadap Performa Ayam Kampung Super Fase Starter

Addition of Fermented Sago Dregs (*Metroxylon sago* roth) to Super Kampung
Chicken Performance in the starter phase

Ahmad Sudarto, *Suparmin Fathan, dan Fahria Datau

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas negeri Gorontalo

*Corresponding Author: email: suparmin.fathan@ung.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the performance of super native chickens fed with fermented sago dregs as a substitute for corn in the ration. Super native chickens used in the study were 80 chickens. The research design used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications. The treatment in this study was P0 (without a mixture of fermented sago dregs), P1 (rations with an additional 10% fermented sago dregs), P2 (rations with an additional 20% fermented sago dregs), P3 (rations with an additional 30% fermented sago dregs). The variables observed were ration consumption, body weight gain, and ration conversion. Based on the analysis of variance, it showed that dietary consumption was not significantly different ($P>0,05$), while body weight gain and diet conversion were significantly differed ($P<0,01$). Therefore, the use of fermented sago dregs in the ration of Super Kampung chickens can significantly affect body weight gain and ration conversion up to the level of 20%.

Keywords; *Performance; Super Free-range Chicken; Sago Waste; Fermentation.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa ayam kampung super yang diberi ampas sagu fermentasi sebagai bahan pakan pengganti jagung dalam ransum. Ayam kampung super yang digunakan dalam penelitian adalah sebanyak 80 ekor. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah P0 (tanpa campuran ampas sagu fermentasi), P1 (Ransum dengan tambahan 10% ampas sagu fermentasi), P2 (Ransum dengan tambahan 20% ampas sagu fermentasi), P3 (Ransum dengan tambahan 30% ampas sagu fermentasi). Variabel yang diamati adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan dan konversi ransum. Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsumsi ransum tidak berbeda nyata ($P>0,05$), sedangkan pertambahan bobot badan dan konversi ransum sangat berbeda nyata ($P<0,01$). Oleh karena itu, penggunaan ampas sagu fermentasi dalam ransum ayam kampung super dapat berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan dan konversi ransum sampai pada level 20%.

Kata kunci; *Perfoma, Ayam Kampung Super, Ampas Sagu, Fermentasi.*

Cara Mengutip (APA Citation Style):

Sudarto, A., Fathan, S., dan Datau, F., 2021. Penambahan Ampas Sagu Terfermentasi (*Metroxylon sago*) dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Kampung Super Fase Starter. *Jambura Journal of Animal Science*, 3(2), 96-104

PENDAHULUAN

Usaha ternak ayam kampung super banyak dijalankan oleh peternak di Daerah Gorontalo dalam bentuk mitra atau pun perorangan. Ayam kampung super masih mempunyai kesamaan dengan ayam kampung biasa tetapi pertumbuhan ayam kampung super lebih cepat dibanding dengan ayam kampung biasa sehingga untuk mendapatkan keuntungan lebih cepat.

Menurut (Sigaha, dkk, 2019; Dunggio, dkk, 2021) menyatakan bahwa, ayam kampung super di umur 2 bulan dengan bobot potong saat panen 814,6-850,75 gram/ekor, sedangkan di umur 12 minggu bobot akhir 1242,2 gram (Jacob, C. C., dkk, 2019), dan pertumbuhan yang cepat, karena ayam ini memiliki $\frac{1}{2}$ gen dominan yang berasal dari ayam leghorn betina (Masili, dkk, 2018; Dako, dkk 2019), dan merupakan keturunan ayam kampung, yakni mewarisi $\frac{1}{2}$ genetic dari sifat ayam kampung (Dako *et al*, 2020; Saleh, dkk. (2020).), sehingga dapat memanfaatkan pakan lokal dalam pertumbuhannya. Untuk meningkatkan produktivitas dari ternak ayam dapat juga dilakukan dengan pengaturan lingkungan, terutama pakan yang berkualitas, karena sekitar $\frac{2}{3}$ dari biaya produksi adalah pakan.

Biaya pakan yang tinggi karena sebagian besar dari bahan pakan tersebut adalah bahan impor seperti jagung dan konsentrat. Untuk menanggulangi masalah tersebut diperlukan pakan alternatif yang penggunaannya tidak bersaing dengan kebutuhan manusia, masih memiliki kandungan gizi, mudah didapat, harga relatif murah dan aman dikonsumsi oleh ternak.

Tanaman sagu merupakan tanaman tropis yang menyebar di dataran rendah Asia Tenggara dan Malanesia., dan Indonesia merupakan produsen sagu yang terbesar di dunia, karena lebih dari 85% total area sagu dunia berada di Indonesia. Tanaman sagu memiliki potensi

karbohidrat yang tinggi, produktivitas yang tinggi, dan dapat dijadikan berbagai macam produk turunan. Pengolahan sagu dijumpai limbah hasil ikutan yang berupa kulit, batang, dan ampas. Limbah ini dapat dijadikan pakan untuk ternak.

Limbah ampas sagu masih sangat jarang digunakan untuk kebutuhan ternak. Alternatif penggunaan ampas sagu sebagai bahan ransum ternak merupakan hal yang positif walaupun disadari bahwa penggunaannya sebagai pakan ternak belum optimal karena mempunyai kendala pada tingginya kadar serat kasar 4.99% dan rendahnya kadar protein 1.79%, untuk menurunkan kadar serat kasar yang tinggi didalam ampas sagu perlu dilakukannya fermentasi. Penggunaan ampas sagu untuk ternak ruminansia dapat bisa digunakan secara langsung atau diolah dalam bentuk wafer (Adelina, T., dkk, 2020), namun jika diberikan pada ternak unggas tidak dapat diberikan secara langsung, dibutuhkan proses fermentasi (Suebu, & Tanjung, 2020)., karena menurut Saleh, dkk (2019) fermentasi mampu memperbaiki nilai nutrisi dari limbah yang memiliki serat tinggi menjadi lebih rendah. Bahan pakan alternatif untuk ternak yang berasal dari ampas sagu masih terbatas penggunaannya, khususnya sebagai bahan penyusunan ransum ternak karena adanya serat kasar yang tinggi dan nilai protein yang rendah (Rianza, 2019), sehingga perlu ditingkatkan kualitas melalui fermentasi.

Penggunaan MA-11 sebagai starter untuk fermentasi pada ampas sagu ini belum banyak dilakukan, oleh karena itu perlu adanya penelitian untuk mengetahui pengaruh dari penambahan konsentrasi MA-11. Menurut Artarizki (2013) *microbacter alfaafa* (MA-11) adalah sumbu dekomposer mikroba yang mampu merombak rantai organik dengan cepat serta mengembalikan kesehatan dan kegemburan tanah. Penambahan 4%-12% ampas sagu fermentasi (FAS) dalam ransum meningkatkan bobot ayam kampung hingga mencapai 17,8%,. (Suebu, & Tanjung, (2020) Tujuan penelitian ini

adalah untuk mengetahui performa ayam kampung super yang diberi ampas sagu fermentasi sebagai bahan tambahan dalam ransum

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Agustus-November 2020. di Desa Huluduotamo Kecamatan Suwawa Kabupaten Bonebolango Provinsi Gorontalo. Alat-alat yang digunakan: kandang *bateray* yang berukuran panjang 70 cm x tinggi 60 cm x lebar 70 cm

sebanyak 16 unit; dilengkapi dengan perlengkapan kandang, 1 buah timbangan digital (*Kitchen scale*) dengan kepekaan 0,01 gram. Bahan penelitian terdiri dari: ayam kampung super (180 ekor) berumur dua minggu, bahan penyusun ransum yaitu jagung giling, dedak halus, konsentrat (BR 1), ampas sagu, top mix dan MA-11 (*Microbacter alaaafa*). Kebutuhan nutrisi ayam kampung super disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Kebutuhan nutrisi ayam kampung super (*Gallus domesticus*)

Kebutuhan nutrisi	Umur (hari)	
	0-28	28-panen
Energi Metabolisme (kkal/kg)	3100	2900
Protein (%)	20-24	15-19
Lemak Kasar (%)	4-7	4-7
Serat Kasar (%)	5-6	5-6
Kalsium (%)	1-1,20	1-1,20
Fosfor (%)	0,40	0,35
Lisin (%)	0,85	0,60

Sumber: Kaleka, 2015

Tabel 2. Komposisi ransum penelitian.

BahanPakan (%)	P0	P1	P2	P3
JagungKuning	47	39	30	24
Ampas sagu fermentasi	0	10	20	30
Konsentrat	31	32	33	34
Dedak Halus	20	17	15	10
Premix (Top mix)	2	2	2	2
Total	100	100	100	100

Keterangan: *Komposisi Top Mix Produksi Medion. No regisiter Kementan RI : D 1207151 FTS.3).

Tabel 3. Komposisi nutrisi bahan pakan pada penelitian

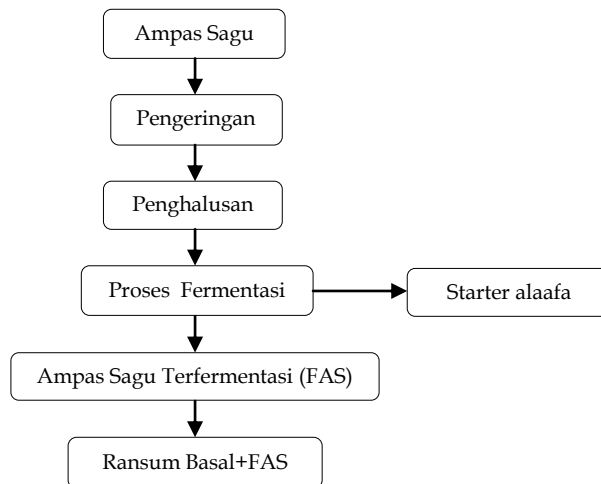
Kandungan Nutrisi	P0	P1	P2	P3
ME (Kkal/kg)	2950.442	2935.357	2909.965	2915.494
Protein Kasar (%)	18.42	18.049	17.675	17.31
Serat Kasar (%)	6.568	7.154	7.797	8.269
LemakKasar (%)	5.013	5.909	6.838	7.668
Ca (%)	3.321	3.008	2.655	2.422
P (%)	1.2844	1.1668	1.056	0.9248

Tabel 4. Hasil uji laboratorium Komposisi Kandungan Ampas Sagu sebelum dan sesudah fermentasi menggunakan MA-11 *Microbacter Alfaafa*.

Zat Gizi	Ampas Sagu (tanpa fermentasi)	Ampas Sagu (sesudah fermentasi)
Protein kasar (%)	1.79	1,47
Serat kasar (%)	4.99	4,11
Gross Energy (Kkal/kg)	4215	3470.33

Sumber: Sudarto, 2020. (Hasil uji Lab. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fapet Unhas, 2020)

Pembuatan Ampas Sagu Fermentasi (FAS)



Gambar 1 Proses Pembuatan Ampas Sagu Terfermentasi

Ampas sagu yang diperoleh langsung dari pabrik pengolahan pati sagu kemudian dijemur dibawah sinar matahari sampai benar-benar kering, selanjutnya ampas sagu yang sudah melalui proses penjemuran kemudian digiling halus, setelah digiling halus ampas sagu difermentasi menggunakan 80 cc molases dan 40 cc MA-11 (*microbacter alfaafa*), lalu dimasukan kedalam drum tong ditutup rapat dalam keadaan anaerob selama 5 hari. Ampas sagu yang sudah difermentasi

selama 5 hari kemudian ditambahkan dengan ransum ayam kampung super sesuai dengan perlakuan dalam penelitian. Penilaian perfoma ayam kampung super dilakukan pada: Konsumsi ransum pertambahan bobot badan, dan konversi ransum

Pertambahan bobot badan ayam kampung super dihitung mengikuti saran Lauma, (2018); Labado, (2018); Dunggio, dkk, (2021)

$$PBB = \frac{(BB \text{ akhir}) - (BB \text{ awal})}{\text{Selama Penelitian}}$$

Keterangan :

PBB = Pertumbuhan Berat Badan
BB akhir = Berat badan akhir minggu
BB awal = berat badan minggu sebelumnya

$$\text{Konsumsi pakan (gr/ekor/hari)} = \frac{\text{Ransum yang diberikan} - \text{Ransum yang tersisa}}{\text{Jumlah Ayam kampung Super}}$$

$$\text{Konversi Ransum} = \frac{\text{Konsumsi Ransum}}{\text{Pertambahan Bobot Badan}}$$

Penelitian ini merupakan penelitian experiment, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan, setiap ulangan ditempati 5 ekor ayam, sehingga total ayam kampung super yang digunakan

sebanyak 80 ekor. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian terdiri dari:

P0 = Ransum Ayam Kampung Super tanpa ampas sagu fermentasi

P1 = Ransum Ayam Kampung Super dengan tambahan 10% ampas sagu fermentasi

- P2 = Ransum Ayam Kampung Super dengan tambahan 20% ampas sagu fermentasi
P3 = Ransum Ayam Kampung Super dengan tambahan 30% ampas sagu fermentasi

Model penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) menurut petunjuk (Steel dan Torrie. 1993) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + t_i + e_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij} = Hasil pengamatan dari perubah perlakuan ke- i dengan ulangan ke- j
 μ = Nilai tengah umum
 t_i = pengaruh perlakuan ke- i
 e_{ij} = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke- i dan ulangan ke- j
 i = Jumlah perlakuan 1,2,3,4
 j = jumlah ulangan pada perlakuan ke-1,2,3

Analisa Data

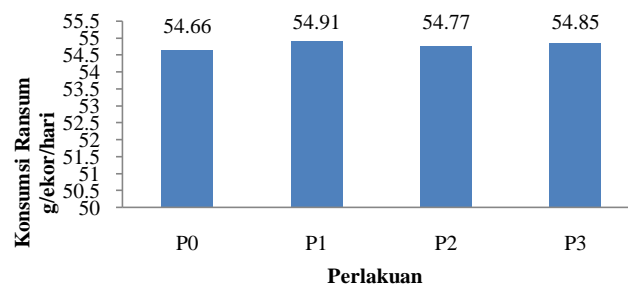
Data dianalisa menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANSIRA). Bila terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Ransum Ayam Kampung Super Fase Starter

Konsumsi ransum adalah jumlah makanan yang dikonsumsi oleh ternak untuk mencukupi hidup pokok dan produksi hewan tersebut (Fahrudin, dkk 2016). Berdasarkan analisis statistika

menggunakan analisis sidik ragam (ANSIRA), penggunaan ampas sagu fermentasi menggunakan MA-11 dalam ransum ayam kampung super, tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi ransum ayam ($P > 0,05$). Nilai rata-rata konsumsi pakan ayam kampung super yang diberi ransum mengandung ampas sagu fermentasi selama penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rataan konsumsi ransum ayam kampung super setiap perlakuan.

Berdasarkan rata-rata pada gambar 1. Jumlah Konsumsi ransum ayam kampung super yang diberi pakan mengandung ampas sagu fermentasi selama penelitian secara rata-rata berturut-turut adalah P0 (54,66 g/ekor/hari); P1 (54,91 g/ekor/hari); P2 (54,77 g/ekor/hari); P3 (54,85 g/ekor/hari). Dari hasil analisis tersebut menggambarkan penggunaan ampas sagu fermentasi dengan MA-11 dalam ransum ayam kampung super sampai dengan taraf 30% berpengaruh

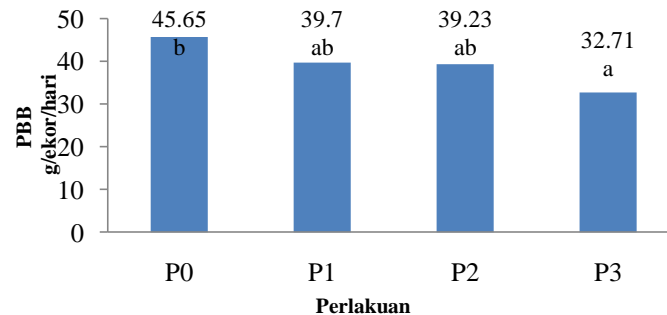
tidak nyata terhadap pertambahan bobot badan ayam kampung super di fase starter, konsumsi yang sama ini diakibatkan nilai protein dan energy dalam ransum adalah sama, dan juga ampas sagu fermentasi setelah dicampurkan dengan pakan basal tidak berbau dan mempengaruhi warna dari ransum basal, sehingga ayam mengkonsumsi secara normal.

Menurut Nuraini, dkk (2012) konsumsi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: umur,

palatabilitas ransum, kesehatan ternak, jenis ternak, aktivitas ternak, energi ransum, tingkat produksi, kuantitas dan kualitas ransum. Wahyu (2004) menyatakan bahwa, konsumsi ransum dipengaruhi oleh zat-zat makanan yang terkandung dalam ransum.

Pertambahan Bobot Badan Ayam Kampung Super Fase Stater

Pertambahan bobot badan didefinisikan sebagai pertambahan dalam bentuk dan berat jaringan seperti otot, tulang, jantung dan semua jaringan tubuh yang lain. Hasil penelitian penggunaan ampas sugu termentasi terhadap pertambahan bobot badan ayam kampung super dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1. Rataan pertambahan bobot badan ayam kampung super setiap perlakuan

Pertambahan bobot badan ayam kampung super hasil penelitian yang diberi ransum mengandung ampas sugu fermentasi dengan MA-11 secara rata-rata per ekor/hari berturut-turut adalah P3 (32,71); P2 (39,23); P1 (39,7); P0 (45,65). Berdasarkan analisis sidik ragam (ANSIRA), penggunaan ampas sugu yang difermentasi dengan MA-11 dalam ransum ayam kampung super memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertambahan bobot badan ayam kampung super selama penelitian ($P < 0,01$). Dari uji lanjut tersebut dihasilkan bahwa perbedaan yang signifikan terdapat pada P0 (kontrol) yang berbeda nyata dengan P3 (Ransum ayam kampung super dengan tambahan 30% ampas sugu fermentasi), dari hasil uji statistika tersebut membuktikan bahwa pertambahan bobot badan ayam kampung super hasil penelitian tertinggi ada pada P0 (kontrol) dan terendah ada pada P3, hal ini disebabkan penggunaan ampas sugu fermentasi sampai taraf 30% mempengaruhi bobot badan ayam. Semakin tinggi konsentrasi ampas sugu fermentasi dalam ransum, maka akan

menyebabkan penurunan pertambahan bobot badan sehingga pakan sulit dicerna oleh ternak, Penurunan bobot badan terjadi secara signifikan pada perlakuan P3, Hal ini disebabkan oleh kandungan serat kasar dalam ampas sugu fermentasi sebesar 4.11%, serat kasar yang tinggi berakibat perjalanan makan dalam saluran pencernaan sangat lambat dan sulit dicerna, karena unggas mempunyai keterbatasan mencerna serat kasar karena organ fermentor terletak pada bagian akhir dari organ absorpsi. Hal ini di dukung pendapat Rianza (2019) menyatakan bahwa, pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan yang di konsumsi oleh ternak, sehingga perbedaan kandungan zat-zat pada pakan dan banyaknya pakan yang di konsumsi akan berpengaruh pada pertambahan bobot badan pada ternak. Ditambahkan Made et al. (2017) menyatakan bahwa, faktor utama yang mempengaruhi pertambahan bobot badan adalah jumlah konsumsi ransum ayam serta kandungan energi dan protein yang terdapat dalam ransum karena energi dan protein sangat penting dalam

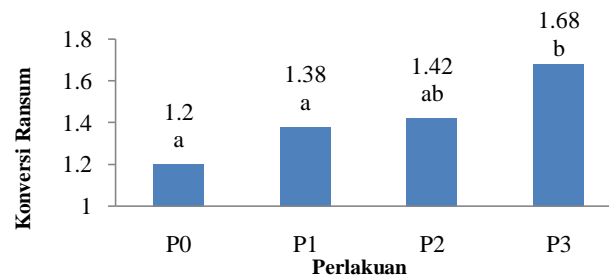
mempengaruhi kecepatan pertambahan bobot badan.

Menurut Ichwan (2003) menyatakan bahwa, secara umum penambahan bobot badan akan dipengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan yang di makan dan kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan tersebut. Kadar serat kasar yang terdapat didalam ransum unggas yang baik (*Rasional*) sebaiknya tidak boleh melampaui 4% fase

stater dan untuk fase finisher 4,5% (Nurdiyanto, dkk, 2015).

Konversi Ransum Ayam Kampung Super Fase Stater

Konversi pakan adalah perbandingan antara jumlah konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan dalam satuan waktu tertentu. Hasil analisis sidik ragam konversi ransum dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik kataan konversi ransum ayam kampung super setiap perlakuan.

Nilai konversi ransum ayam kampung super yang diberi pakan yang mengandung ampas sagu yang terfermentasi dengan MA-11 secara rata-rata berturut-turut adalah P0 (1,2); P1 (1,38); P2 (1,42); P3 (1,68). Hasil analisis statistika menunjukkan penggunaan ampas sagu fermentasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konversi pakan ayam kampung super ($P < 0,05$), Perbedaan konversi ransum dalam penelitian ini menunjukkan peningkatan nilai konversi ransum seiring dengan bertambahnya level konsentrasi ampas sagu dalam ransum, artinya semakin tinggi level penggunaan ampas sugu fermentasi dalam ransum maka semakin rendah pakan yang terabsorpsi dalam tubuh ternak untuk menjadi daging dan hanya terbuang menjadi feses. Hal ini sejalan dengan Mulyono (2004) menyatakan bahwa, konversi ransum yang tinggi menunjukkan penggunaan ransum yang kurang efisien, dan sebaliknya angka yang mendekati 1 berarti semakin efisien. Allama, dkk (2012) menyatakan bahwa, nilai konversi ransum yang rendah menunjukkan bahwa

efisiensi penggunaan ransum yang baik, karena semakin efisien ayam mengonsumsi ransum untuk memproduksi daging. Tingginya nilai konversi ransum pada ayam yang mendapatkan pakan dengan tambahan ampas sagu diduga karena kandungan serat kasar dalam ampas sagu yang masih tinggi, sehingga ransum perlakuan sulit dicerna oleh ternak karena sifat biologis ayam yang system pencernaannya yang sulit mencerna serat kasar karena organ fermentor terletak diakhir saluran pencernaan ayam. Hal ini sesuai pendapat Wahju (2004) unggas tidak memiliki enzim selulase yang dapat memecah komponen serat kasar berupa selulosa.

KESIMPULAN

Penambahan ampas sagu yang terfermentasi didalam ransum ayam kampung super hingga 30% menurunkan pertambahan bobot badan dan meningkatkan konversi ransum. Penggunaan ampas sagu terfermentasi paling baik digunakan didalam pakan ayam kampung super sampai pada taraf 20%.

DAFTAR PUSTAKA

- Allama, H., Sofyan, O., Widodo, E., & Prayogi, H.S. (2012). Pengaruh penggunaan tepung ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 22(3), 1-8.
- Adelina, T., Mucra, D. A., Harahap, A. E., & Syarbini, M. (2020). Pengaruh Pemberian Wafer Ransum Komplek Yang Ditambahkan Ampas Sagu (Metroxylon Sp) Terhadap Penampilan Produksi Sapi Bali. *Jambura Journal of Animal Science*, 3(1), 16-25.
- Artarizki, A. T. (2012). MA-11, Kolaborasi Mikroba Super. Dilihat 22 April 2013. <http://homeschoolingkaksetos emarang.com/article/99275/ma-11-kolaborasi-mikroba-super.html>.
- Dako, S., Ilham, F., Laya, N. K., & Yusuf, F. M. (2020). Nheritance of external genetic characteristics in chicken through triple crossing model. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(9 Special Issue).
<http://sersec.org/journals/index.php/IJAST/article/view/13134>
- Dako, S., Ilham, F., Laya, N. K., & Yusuf, M. F. (2019). Manajemen pembibitan Ternak. *Buku Ajar, Publisher Arthasamudra ISBN*, 978-623.
- Dako, S. (2019). Crossbreeding Between Native Chiken And Leghorn Chiken Strain Isa Brown. *Jurnal Peternakan*, 16(1), 1-9.
- Dunggio, A., Datau, F., Dako, S., dan Handayani, S. (2021) Evaluasi Karkas Ayam Kampung Super Yang Diberi Tepung Kunyit (*Curcuma domestica val*) *Jurnal AgriSains*, 22 (1), 11-16
- Ellen j. Saleh, Suyadi, Irfan junaidi and Eko widodo. (2019); Nutritive Evaluation Of Corn Straw Fermented By Trichoderma Viride As Cross Breed Chicken Feed Stuff In Gorontalo Regency. *Int. J. Of Adv. Res.* 7 (Oct). 660-666] (Issn 2320-5407).
www.journalijar.com
- Fahrudin, A., Tanwirah, W., & Indrijani, H. (2016). Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum Ayam Lokal di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur. *Fapet Unpad*.
- Ichwan, (2003). Membuat Pakan Ras Pedaging. *Agro Media Pustaka*. Tangerang.
- Jacob, C. C., Leke, J. R., Sarajar, C. L., & Tangkau, L. M. (2019). Penampilan Produksi Ayam Kampung Super Melalui Penambahan Juice Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot L. Medik*) Dalam Air Minum. *ZOOTEC*, 39(2), 362-370.
- Lauma, A. P. (2018). Pertumbuhan Ayam Kb (Kampung Broiler) Fase Starter. *Skripsi*, 1(621413075).
<https://repository.ung.ac.id/skripsi/show/621413075/pertumbuhan-ayam-kb-kampung-broilerfase-starter.html>
- Labado, M. (2018). Bobot Badan Dan Konsumsi Ransum Ayam Hasil Persilangan Ayam Kampung Dan Ayam Ras Petelur Strain Isa Brown Pada Fase Starter. *Skripsi*, 1(621413086).
<https://repository.ung.ac.id/skripsi/show/621413086/bobot-badan-dan-konsumsi-ransum-ayam-hasil-persilangan-ayam-kampung-dan-ayam-ras-petelur-strain-isa-brown-pada-fase-starter.html>

- Made, L. S., S. Tantalo., dan K. Nova. 2017. Performa Ayam KUB (Kampung Unggul Balitnak) Periode Grower Pada Pemberian Ransum dengan Kadar protein Kasar yang Berbeda. *Jurnal. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung*. Vol 1(3): 36-41.
- Masili, S., Dako, S., Ilham, F., & Gubali, I. S. (2018). Heritabilitas Bobot Telur, Bobot Tetas Dan Bobot Badan Ayam Hasil Persilangan Umur 1 Minggu (DOC). *Jambura Journal of Animal Science*, 1(1), 1-5.
- Mulyono, S. (2004). *Beternak Ayam Buras Berorientasi Agribisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Nuraini, Sabrina dan Latif S., A. (2012). Fermented product by *Monascus purpureus* in poultry diet effects on laying performance and egg quality. *Pakistan Journal of Nutrition* 11: 507- 510
- Nurdiyanto, R., Sutrisna, R., & Nova, K. (2015). Pengaruh Ransum dengan Presentase Serat Kasar yang Berbeda Terhadap Perfoma Ayam Jantan Tipe Medium Umur 3-8 Minggu. *Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung*
- Novarianto H., Tulalo MA., Kumaunang J., Manaroinsong E., Sulistyowati E. 2016. Seleksi dan Pelepasan Varietas Selat Paanjang Meranti untuk Pengembangan Sagu. *J. Metroxylon Indonesia*. 1(1): 1-9
- Rianza, R. (2019). Perdoman Itik Pedaging yang Diberi Ampas Sagu Sebagai Pengganti Dedak Halus. *Prossiding. Fakultas Peternakan UIN SUSKA. Riau*
- Safriyanto Dako, Fahrul Ilham, Nibras. K. Laya, Frida. M Yusuf. (2020). NHERITANCE OF EXTERNAL GENETIC CHARACTERISTICS IN CHICKEN THROUGH TRIPLE CROSSING MODEL. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(9s), 549-558. Retrieved from <http://sersec.org/journals/index.php/IJAST/article/view/13134>
- Saleh, U. (2020). Keseimbangan Genetik Eksternal pada Ayam Hasil Silangan. *Jambura Journal of Animal Science*, 2(2), 76-89
- Suebu, Y., & Tanjung, R. H. (2020). Fermentasi Ampas Sagu (FAS) sebagai Pakan Alternatif Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bobot Ayam Kampung. *Buletin Anatomi dan Fisiologi (Bulletin of Anatomy and Physiology)*, 5(1), 1-7.
- Sigaha, F., Saleh, E. J., & Zainudin, S. (2019). Evaluasi Persentase Karkas Ayam Kampung Super Dengan Pemberian Jerami Jagung Fermentasi. *Jambura Journal of Animal Science*, 2(1), 1-7.
- Stell, R. D. G.dan J. H. Torrie., 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika (Pendekatan Biometrik) Penerjemah B. Sumantri. Jakarta.*
- Wahju. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press