

Penggunaan Kulit Pisang Goroho Fermentasi Terhadap Performa Ayam Kampung Super Fase Finisher

The use of fermented goroho banana peels on the performance of super native chickens in the finisher phase

Abd. Rahman Husin*, Sri Suryaningsih Djunu, & Syahrudin

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo. Jl. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Moutong, Tilongkabila, Kab. Bone Bolango, Gorontalo. Indonesia

*Corresponding: husinabdrahman21@gmail.com

INFO ARTIKEL

Status Artikel :

Diterima : 25 April 2025

Disetujui : 05 Mei 2025

Tersedia online : 24 Juli 2025

Keywords : Fermentasi; Tepung; Kulit pisang goroho; Performa; Ayam kampung super

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the performance of super village chickens in the finisher phase fed with fermented goroho banana peel flour. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and five replications so that there were 25 experimental units. The chickens used in this study were 125 super village chickens in the finisher phase aged 4-8 weeks. Each experimental unit used 5 chickens. The experimental rations consisted of P0 without fermented goroho banana peel, P1 using 5% fermented goroho banana peel, P2 using 10% fermented goroho banana peel, P3 using 15% fermented goroho banana peel and P4 using 20% fermented goroho banana peel. The variables observed in this study were feed consumption, body weight gain and feed conversion. The results showed that the consumption of chicken rations for the P4 treatment was significantly ($P<0.05$) higher than the P1, P2 and P3 treatments and P0 (control) with an average ration consumption of each treatment (P0 28.68), (P1 26.99), (P2 28.35), (P3 28.79) and (P4 31.88) g/head/day. The weight gain of the P4 treatment was significantly ($P<0.05$) higher than the P1, P2 and P3 treatments and P0. The average PBB of each treatment (P0 6.94), (P1 7.40), (P2 7.53), (P3 7.91) and (P4 7.96) g/head/day. The treatments were not significantly different ($P>0.05$) in terms of the conversion of the super kampung chicken ration in the finisher phase with values between 3.64 – 4.13. The use of 20% fermented goroho banana peel increased ration consumption and body weight gain of super kampung chicken in the finisher phase. Ration consumption was 31.88 g/head/day and body weight gain was 7.96 g/head/day

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui performa ayam kampung super fase finisher yang diberi tepung kulit pisang goroho fermentasi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan lima ulangan sehingga terdapat 25 unit percobaan. Ternak ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam kampung super fase finisher 4 - 8 minggu sebanyak 125 ekor. Setiap unit percobaan menggunakan 5 ekor ayam. Ransum percobaan terdiri dari P0 tanpa kulit pisang goroho fermentasi, P1 menggunakan 5% kulit pisang goroho fermentasi, P2 menggunakan 10% kulit pisang goroho fermentasi, P3 menggunakan 15% kulit pisang goroho fermentasi dan P4 menggunakan 20% kulit



Scan Disini :
Scan disini
dengan smart
phone untuk
diarahkan ke
laman website

pisang goroho fermentasi. Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi ransum ayam untuk perlakuan P4 nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P2 dan P3 serta P0 (kontrol) dengan rata-rata konsumsi ransum masing-masing perlakuan (P0 28,68), (P1 26,99), (P2 28,35), (P3 28,79) dan (P4 31,88) g/ekor/hari. Pertambahan bobot badan perlakuan P4 nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P2 dan P3 serta P0. Rataan PBB masing-masing perlakuan (P0 6,94), (P1 7,40), (P2 7,53), (P3 7,91) dan (P4 7,96) g/ekor/hari. Perlakuan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi ransum ayam kampung super fase finisher dengan nilai antara 3,64 – 4,13. Penggunaan 20% kulit pisang goroho fermentasi meningkatkan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan ayam kampung super fase finisher. Konsumsi ransum sebesar 31,88 g/ekor/hari dan pertambahan bobot badan sebesar 7,96 g/ekor/hari

PENDAHULUAN

Perkembangan dalam bidang sektor peternakan di Indonesia saat ini sangatlah pesat, sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya nilai gizi bersumber dari hewani, salah satunya berasal dari ternak ayam kampung jenis super. Usaha peternakan ayam kampung super sangat potensial untuk dikembangkan, ayam kampung super memiliki pertumbuhan yang lebih cepat dibanding ayam kampung (buras), dimana masa pemeliharaan panen membutuhkan waktu 55-60 hari serta efisien dalam penggunaan ransum. Ayam kampung super adalah ayam kampung yang berasal dari persilangan antara ayam petelur dan ayam kampung. Ayam kampung super dalam pemeliharaannya membutuhkan pakan yang berkualitas untuk pemenuhan nutrisinya, sebab pakan yang sempurna dengan kandungan nutrisi yang seimbang akan memberikan hasil yang optimal. Kenyataan yang dihadapi saat ini bahwa harga pakan komersial dipasaran sangat mahal. Pakan merupakan komponen terbesar dalam usaha peternakan unggas, biaya pakan tersebut dapat mencapai 60 – 70% dari total biaya produksi, sehingga sangatlah penting untuk mencari alternatif lain dalam ketersediaan bahan pakan untuk ransum. Upaya untuk mengatasi masalah pakan dengan jalan memanfaatkan potensi bahan pakan lokal yang ada, salah satunya dengan memanfaatkan limbah tanaman perkebunan berupa limbah dari kulit pisang goroho. Pisang goroho (*Musa Acuminata*, sp) merupakan salah satu jenis pisang varietas lokal yang belum banyak dikenal oleh masyarakat luar pulau Sulawesi, dibandingkan jenis pisang lainnya seperti pisang kapok, tanduk dan raja. Berdasarkan studi literatur menunjukkan bahwa jenis pisang goroho di Indonesia ini belum begitu populer karena pisang goroho ini tumbuh didaerah Sulawesi utara yang beribu kota Manado dan kemungkinan tidak terdapat atau diperdagangkan diluar daerah asalnya.

Kandungan nutrisi kulit pisang goroho yaitu protein kasar 3,63% lemak kasar 2,52%, serat kasar 18,17% kalsium 7,8% dan fosfor 2,06%. Kulit pisang mempunyai berat sekitar 25 - 40% dari berat buah pisang tergantung tingkat kematangannya. Semakin matang presentase berat, maka berat kulit pisang makin menurun. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan pakan alternatif yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti tepung jagung adalah tepung kulit pisang goroho. Pemanfaatan limbah sebagai bahan pakan ternak merupakan alternatif dalam meningkatkan ketersediaan bahan baku penyusun ransum. Limbah mempunyai proporsi pemanfaatan yang besar dari bagian – bagian tanaman yang dijadikan sebagai protein

kasar, sumber energi, sumber protein dan mineral. Pakan yang berkualitas bagus dengan harga yang murah diharapkan dapat menghemat biaya pakan sehingga dapat mendatangkan keuntungan. Pakan yang berkualitas baik harus dapat memenuhi kebutuhan zat makanan ternak, seperti protein dan energi. Terbatasnya pemanfaatan kulit pisang sebagai bahan ransum unggas karena kandungan protein kasarnya rendah dan tingginya kandungan serat kasar. Karena itu, perlu adanya upaya perbaikan kandungan nutrisi, salah satu diantaranya dengan proses fermentasi dengan cairan rumen sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak dan juga untuk menanggulangi limbah kulit pisang.

BAHAN DAN METODE

Materi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Ternak Unggas Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo dari bulan Mei hingga Juli 2024. Subjek penelitian terdiri dari 125 ekor ayam kampung super fase finisher yang berusia antara 4 hingga 8 minggu. Bahan penelitian yang digunakan meliputi kulit pisang goroho sebagai bahan utama, serta jagung kuning, bekatul, dan konsentrat sebagai bahan pakan tambahan.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan lapangan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan dalam penelitian terdiri dari:

- P0 = Ransum tanpa kulit pisang goroho fermentasi .
- P1 = Ransum menggunakan 5% kulit pisang goroho yang terfermentasi.
- P2 = Ransum menggunakan 10% kulit pisang goroho yang terfermentasi.
- P3 = Ransum menggunakan 15% kulit pisang goroho yang terfermentasi.
- P4 = Ransum menggunakan 20% kulit pisang goroho yang terfermentasi.

Analisis Data

Data yang diperoleh selama penelitian akan dilakukan tabulasi dan selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *Analysis Of Variance* (ANOVA). Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan (RAL) Rancangan Acak Lengkap Jika terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan uji duncan (Steel and Torrie). Model matematika adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Hasil pengamatan dari perubahan perilaku ke-i dengan ulangan ke-j

μ = Rata-rata pengamatan

T_i = Pengaruh perlakuan ke-i (i=1,2,...,5)

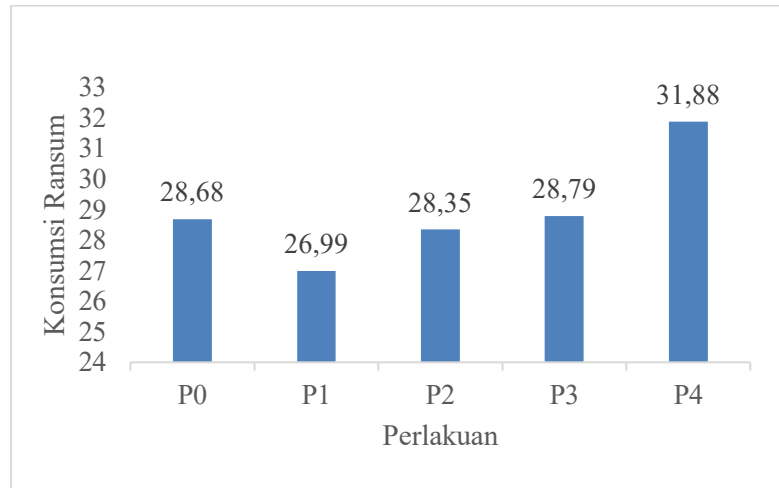
ε_{ij} = Pengaruh galat perlakuan ke-I dan ulangan ke-j (j = 1,2,...,4,).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum adalah jumlah makanan yang dikonsumsi oleh ternak untuk mencukupi hidup pokok dan produksi hewan tersebut. Konsumsi ransum dihitung berdasarkan jumlah pakan yang diberikan dalam sehari kemudian dikurangi dengan penimbangan sisa ransum kemudian dibagi dengan jumlah ayam.

Rata-rata konsumsi pakan ayam kampung super fase finisher yang diberikan perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata konsumsi pakan terhadap pengaruh penggunaan tepung kulit pisang goroho fermentasi pada ayam kampung super fase finisher ; P1= Ransum menggunakan 5% KPG terfermentasi; P2 = Ransum menggunakan 10% KPG terfermentasi; P3 = Ransum menggunakan 15% KPG terfermentasi; P4 = menggunakan 20% KPG terfermentasi.

Hasil *analysis of variance (Anova)* menunjukkan bahwa penggunaan kulit pisang goroho fermentasi dalam ransum berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi pakan ayam kampung super fase finisher. Konsumsi ransum perlakuan P4 nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P2 dan P3 serta P0. Rataan konsumsi ransum tertinggi pada pemberian ransum P4 yaitu sebesar 31,88 g/ekor/hari, sedangkan pemberian ransum pada P0, P1, P2, P3 berturut – turut sebesar 28,68 ; 26,99 ; 28,35 dan 28,79 g/ekor/hari berdasarkan hasil penelitian peningkatan konsumsi ransum pada perlakuan P4 (20% KPG fermentasi) diduga semakin tinggi pemberian kulit pisang goroho fermentasi maka semakin disukai oleh ternak ayam kampung super fase finisher. Rataan konsumsi ransum dalam penelitian ini lebih kecil dibandingkan dengan hasil penelitian Datau dan Fathan (2021) menunjukkan bahwa konsumsi ransum ayam kampung super selama penelitian berkisar antara 54,66 – 54,91 g/ekor/hari.

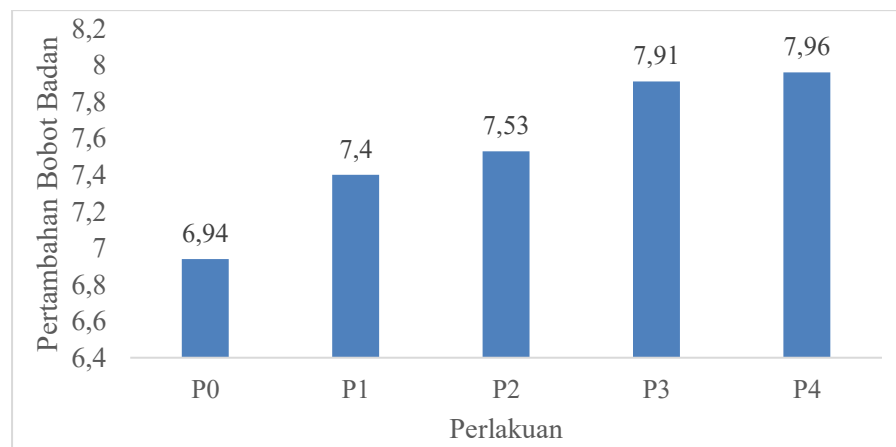
Konsumsi ransum dipengaruhi oleh bentuk ransum, ukuran ransum, penempatan dan cara pengisian tempat ransum. Selain itu dipengaruhi juga oleh tingkat energi ransum, ukuran tubuh, tingkat produksi dan temperatur lingkungan, kecepatan pertumbuhan keseimbangan zat – zat

makanan dalam ransum dan banyaknya bulu (NRC 1994). Hasil penelitian nilai konsumsi ransum cenderung naik pada perlakuan P4 sedangkan Jumlah konsumsi ransum pada perlakuan P1, P2, dan P3 relatif sama. Di duga hal ini dipengaruhi oleh protein dalam ransum kulit pisang goroho, dimana kandungan protein dalam ransum kulit pisang goroho pada perlakuan 4 cenderung rendah dibandingkan P0, P1, P2, P3. Konsumsi ransum pada ternak sangat dipengaruhi oleh kandungan energi yang ada pada ransum. Konsumsi ransum pada ternak akan meningkat apabila ransum yang diberikan memiliki kandungan protein dan energi yang rendah dan sebaliknya akan menurun konsumsi ransum ternak apabila ransum yang diberikan memiliki kandungan protein dan energi yang tinggi. Hal ini disebabkan ternak mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energinya, maka jika kebutuhan energi pada ternak sudah tercukupi maka ternak akan berhenti makan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahayu, dkk (2011), kandungan energi ransum sangat mempengaruhi jumlah konsumsi ransum, semakin tinggi energi dalam ransum maka rendah konsumsi ransum dan sebaliknya. Ternak akan mengkonsumsi pakan yang sesuai dengan batas kemampuan biologisnya sekalipun diberikan pakan yang berprotein tinggi. Fahrudin (2016) menyatakan bahwa, konsumsi ransum adalah jumlah makanan yang dikonsumsi oleh ternak untuk mencukupi hidup pokok dan produksi ternak tersebut.

Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan merupakan salah satu kriteria yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan. Pertambahan bobot badan diketahui dengan cara penimbangan biasanya dilakukan pada setiap hari, tiap minggu ataupun tiap waktu yang telah ditentukan. Pertambahan bobot badan diperoleh melalui perbandingan antara bobot badan awal dan bobot badan akhir dengan lamanya pemeliharaan.

Rata-rata pertambahan bobot badan ayam kampung super fase finisher yang diberikan perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata pertambahan bobot badan terhadap pengaruh penggunaan tepung kulit pisang goroho fermentasi pada ayam kampung super fase finisher ; P1= Ransum menggunakan 5% KPG terfermentasi; P2 = Ransum menggunakan 10% KPG terfermentasi; P3 = Ransum menggunakan 15% KPG terfermentasi; P4 = menggunakan 20% KPG terfermentasi.

Hasil *analisis of varians* (Anova) menunjukkan bahwa penggunaan kulit pisang goroho fermentasi dalam ransum berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan pada ayam kampung super fase finisher. Perlakuan P4 nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, P3 dan kontrol hal tersebut sejalan dengan tingginya konsumsi ransum pada perlakuan P4. Hal ini dapat berarti bahwa pertambahan bobot badan pada perlakuan P1, P2, P3, dan P4 relatif berbeda atau berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (P0). Ichwan (2003) menyatakan bahwa, secara umum penambahan bobot badan akan dipengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan yang dimakan dan kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan tersebut. Data pada tabel 3, menunjukan bahwa pertambahan bobot badan berturut – turut adalah P0 sebesar (6,94 g/ekor/hari), P1 (7,40 g/ekor/hari), P2 (7,53 g/ekor/hari), P3 (7,91 g/ekor/hari), P4 (7,96 g/ekor/hari). Berdasarkan data tersebut, pertambahan bobot badan cenderung memiliki nilai yang lebih besar pada perlakuan P4 dibandingkan dengan perlakuan kontrol (P0), diduga hal ini dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum pada perlakuan P4 lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

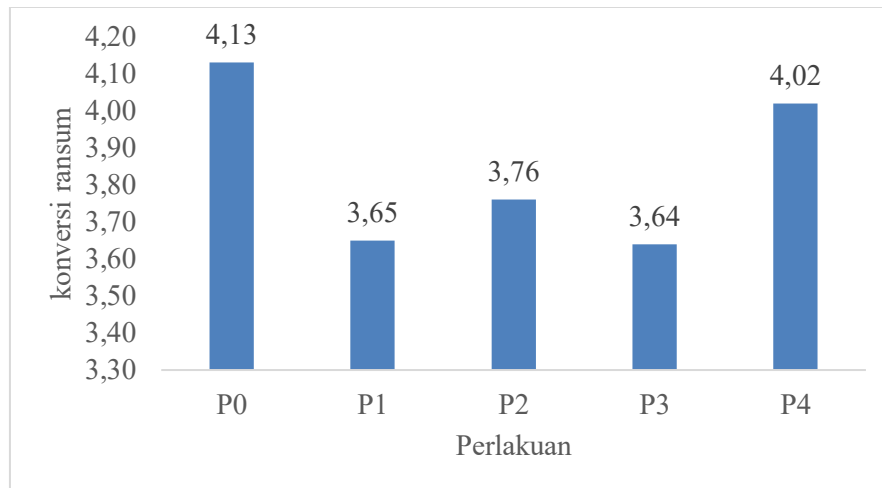
Penggunaan kulit pisang goroho fermentasi pada perlakuan P4 meningkatkan konsumsi ransum dibandingkan dengan P0 dan P1, P2, P3. Hal ini didukung pendapat Rianza (2019) menyatakan bahwa, pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh banyaknya pakan yang dikonsumsi dan kualitas serta kuantitas pakan yang dikonsumsi oleh ternak sehingga kandungan zat – zat pada pakan akan berpengaruh pada pertambahan bobot badan pada ternak. Ditambahkan made dkk (2017) menyatakan bahwa, faktor utama yang mempengaruhi 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 bobot badan

Menurut Iawan (2003) menyatakan bahwa, secara umum penambahan bobot badan akan dipengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan yang dimakan dan kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan tersebut.

Konversi Ransum

Konversi ransum adalah perbandingan antara jumlah konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan dalam satuan waktu tertentu. Berdasarkan *analisis of varians* (Anova). Menunjukan bahwa penggunaan kulit pisang goroho fermentasi tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap konversi ransum pada ayam kampung super fase finisher.

Rata-rata konversi pakan ayam kampung super fase finisher yang diberikan perlakuan yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata konversi pakan terhadap pengaruh penggunaan tepung kulit pisang goroho fermentasi pada ayam kampung super fase finisher ; P1= Ransum menggunakan 5% KPG terfermentasi; P2 = Ransum menggunakan 10% KPG terfermentasi; P3 = Ransum menggunakan 15% KPG terfermentasi; P4 = menggunakan 20% KPG terfermentasi.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konversi ransum ayam kampung super finisher dalam penelitian ini berkisar 3,64 – 4,13 dan nilai konversi ransum ini lebih kecil dibandingkan dengan hasil penelitian Wicaksono (2015), yaitu dengan nilai rata-rata konversi ransum berkisar antara 5,0 – 5,5. Lidyawati dkk., (2018) menyatakan bahwa, semakin kecil FCR (*feed conversion ratio*) maka semakin efisien pakan yang diberikan. FCR dapat digunakan untuk menggambarkan besar kecilnya efisiensi pakan dalam suatu usaha peternakan.

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini diduga lebih efisien, dimana nilai konversi ransum pada perlakuan P1, P2, P3, dan P4 yang lebih rendah dibandingkan perlakuan kontrol P0, hal ini pula dapat menunjukkan bahwa kualitas ransum yang mengandung kulit pisang goroho fermentasi P1, P2, P3 dan P4 adalah baik, karena nilai konversi ransum yang dihasilkan rendah dan pertambahan bobot badan ayam kampung super fase finisher yang diperoleh mengalami peningkatan. 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. lebih lanjut Ramdhan dkk., (2018) menyatakan bahwa, semakin rendah konversi ransum, semakin efisien penggunaan pakan untuk produksi, begitu pula sebaliknya semakin tinggi nilai konversi ransum maka tidak efisien penggunaan pakan. Fontana dkk., (1992) dalam Andrianto dkk., (2015) bahwa, faktor yang dapat mempengaruhi nilai konversi ransum yaitu kualitas *day old chick* (DOC), kualitas nutrisi, manajemen pemeliharaan dan kualitas kandang.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan 20% kulit pisang goroho fermentasi meningkatkan konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan ayam kampung super fase finisher. Konsumsi ransum sebesar 31,88 g/ekor/hari dan pertambahan bobot badan sebesar 7,96 g/ekor/hari. dan

penggunaan kulit pisang goroho fermentasi 5 - 20% tidak mempengaruhi konversi ransum ayam kampung super fase finisher dengan nilai sebesar 3,64 – 4,13.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi. 2012. Buku *Panduan Praktis Pelayanan Kontrasepsi*. Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- 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.
- Andriyanto, A. S. Satyaningtjas, R. Yufiadri, R. Wulandari, V. M. Darwin dan S. N. A. Siburian. 2015. Performan dan pencernaan pakan ayam broiler yang diberi hormon testosteron dengan dosis bertingkat. *Jurnal. Acta Veterinaria Indonesiana*.3 (1): 29-37.
- Asli, M.M., S.A hosseini, H.Lotfollahian, & F. Shariatmadari. 2007. Effect of Probiotic, Yeast, Vitamin E and Vitamin C supplements on performance and immune response of laying hen during high environment temperature. *International journal of poultry science* 1(2), 40-45.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Provinsi Gorontalo Dalam Angka. BPS Provinsi Gorontalo.
- Datau, F, & Fathan., S. .2021. Penambahan ampas sago Terfermentasi (Metroxylon sago) Terhadap Performa Ayam Kampung Super. *Jambura Journal of Animal Science*,3(2) 96-104
- Fahrudin. A., Tanwiriah W. & Indrijani H. 2016. Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum Ayam Lokal di Jimmy's Farms Cipanas Kabupaten Cianjur.
- Ginting, 2015. Sukses Beternak Ayam Ras Petelur dan Pedaging. Pustaka Mina Jakarta.
- Ichwan, 2003. Membuat pakan ras pedaging. Agro Media Pustaka, Tangerang
- Koni. T. N. I. 2013. Performa Produksi Broiler yang diberi Ransum Mengandung Biji Asam Hasil Fermentasi dengan Ragi Tempe (*Rhizopus Oligosporus*) (Response of Broiler to Diet Containing Fermented Tamarind seed by Tempe Yeast (*Rhizopus Oligosporus*)). *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjajaran*, 13(1), 13-16.
- Lidyawati, Binti Khopsoh & Nining Haryuni, 2018. Efek penambahan level vitamin E dan selenium dalam pakan terhadap performa ayam petelur yang diinseminasi buatan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. Universitas Nahdlatul Ulama. Blitar Vol. 6(2): 106-110.

- Made, L., S, S Tantalo., & 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.
- Muda, P., Saleh, E. J., Djunu, S. S., & Bahri, S. 2022. Kandungan Energi dan Beta Karoten kulit pisang goroho (*Musa Acuminata* Sp) Hasil Fermentasi. *Gorontalo journal of equatorial Animals*, 1 (2) : 40-39
- Mulyono, M. B dan Raharjo, P. 2008. *Ayam Jawa Super*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- National Research Council. (NRC) 1994. *Nutrien Requirements of Poultry*. Edrevke-9. Washington DC: Academy.
- Prasetyo, L. H. 2012. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan veteriner*. IAARD Press.
- Prawitasari, R.H., Ismadi, dan Estiningdriati. 2012. Kecernaan Protein Kasar dan Serat Kasar Laju Digesta Pada Ayam Arab Yang Diberi Ransum Dengan Berbagai Level Azolla Microphylla. *Animal Agriculture Jorنال*. 1(1). 471-483.
- Rahayu. I., T, Sudaryani., H. Santosa. 2011. *Panduan Lengkap Ayam*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ramadhan, M., Mahfudz, L. D., dan Sarengat, W. 2018. Performans Ayam Petelur Tua dengan Penggunaan Tepung Ampas Kecap dalam Pakan. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang 13 (1), 84 88
- Rasyaf, M. 2011. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Cetakan ke-4. Penebar Swadaya Jakarta.
- Rianza, R. 2019. Pedoman itik pedaging yang diberi ampas sagu sebagai Pengganti dedak halus. *Prossiding*. Fakultas Peternakan UIN SUSKA. Riau
- Saha, B.C.. 2004. Lignocellulosa Biodegradation and Aplikations in Bioteknology In: *Lignucellulosa Biodegradation*. American Chemical Society, Washington, D.C.
- Sukaryana, Y, Atmomarsono U, Yunianto, DV, Supriyatna E, 2011. Peningkatan Nilai Kecernaan Protein Kasar dan Lemak Kasar Produk Fermentasi Campuran Bungkil Inti Sawit dan Dedak Padi Pada Ayam Pedaging. *Jurnal ITP* 1(3) : 267-172.
- Supartini, N., dan Sumarno, S .2011. Tepung ubi sebagai sumber energy pakan dalam upaya peningkatan kualitas ayam kampung. *BUANA SAINS*, 10(2), 115-120.
- Suprijatna, E.,U.Atmomrsono & R. Kartasudjana.2008. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*.Penebar Swadaya , Jakarta.

- Susanti Wenur. 2016. Formulasi Dan Penentuan Nilai Spf Dari Sediaan Losio Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa Acuminafe L.*). *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSTRAT* Vol. 5 No. 4 November 2016 ISSN 2302 – 2493.
- Tribak, M., J.A.Ocampo, I, Garcia-Romera. 2002. Production Of xyloglucanolytic enzymes by *Trichoderma Viride*, *Paecylomices farinosus*, *Wardomices inflatus*, and *Pleorutus Ostreatus*. *Mycologia*. 3: 404-410
- Wicaksono, D. 2015. Perbandingan Fertilitas, Susut Tetas, Daya Tetas, dan Berat Tetas Ayam Kampung pada Peternakan Kombinasi. *Skripsi*. Jurusan Peternakan. Universitas Lampung.