

## PENAMBAHAN TEPUNG DAUN TALAS DALAM RANSUM TERHADAP KADAR AIR DAN SUSUT MASAK DAGING ITIK MOJOSARI

Jumaidil\*, Rahmawati Semaun, Rasbawati

Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Parepare, Sulawesi Selatan, Indonesia, 91112

\*e-mail koresponden: jumaidilmus@gmail.com

### Riwayat artikel:

Received: 5 November 2023

Accepted: 12 Februari 2024

Published: 21 Maret 2024

### Kata kunci:

daun talas, itik Mojosari, kadar air, pakan alternatif, susut masak.

### ABSTRAK

Ketergantungan pada bahan pakan konvensional yang semakin mahal mendorong upaya substitusi dengan bahan pakan lokal, salah satunya daun talas. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan tepung daun talas (*Colocasia esculenta*) dalam ransum terhadap kadar air dan susut masak daging itik Mojosari. Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan, yaitu 0% (kontrol), 1%, 3%, dan 5% tepung daun talas. Setiap perlakuan diulang lima kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung daun talas berpengaruh nyata terhadap kadar air dan susut masak daging itik. Kadar air daging itik pada perlakuan 0% (68,53%), 1% (69,82%), 3% (69,29%), dan 5% (70,37%). Susut masak daging itik pada perlakuan 0% (16,66%), 1% (20,00%), 3% (23,33%), dan 5% (26,66%). Dari hasil tersebut, terlihat bahwa penambahan 1% tepung daun talas tidak memberikan perbedaan nyata terhadap kadar air dan susut masak dibandingkan kontrol, sedangkan penambahan 3% dan 5% memberikan hasil yang signifikan berbeda. Penambahan 1% tepung daun talas dalam ransum adalah yang terbaik, karena tidak mengurangi kualitas daging secara signifikan, menjadikannya alternatif bahan pakan yang layak digunakan.

### Keywords:

taro leaves, Mojosari ducks, water content, alternative feed, cooking loss.

### ABSTRACT

Dependence on expensive conventional feed ingredients encourages substitution with local feed ingredients, including taro leaves. This study examines the effect of adding taro leaf flour (*Colocasia esculenta*) to the ration on the water content and cooking loss of Mojosari duck meat. The method used was a completely randomized design with four treatments, namely 0% (control), 1%, 3%, and 5% taro leaf flour. Each treatment was repeated five times. The addition of taro leaf flour had a significant effect on the water content and cooking loss of duck meat. The water content of duck meat in the treatment was 0% (68.53%), 1% (69.82%), 3% (69.29%), and 5% (70.37%). The cooking loss of duck meat in the treatment was 0% (16.66%), 1% (20.00%), 3% (23.33%), and 5% (26.66%). From these results, it can be seen that the addition of 1% taro leaf flour did not provide a significant difference in water content and cooking loss compared to the control, while the addition of 3% and 5% gave significantly different results. The addition of 1% taro leaf flour to the ration is the best in maintaining meat quality significantly so it is worthy of being used as an alternative feed ingredient.

## PENDAHULUAN

Kebutuhan daging itik yang terus meningkat membuka peluang besar bagi potensi bisnis peternakan itik. Daging itik merupakan salah satu sumber pangan yang memiliki potensi tinggi, terutama karena itik adalah bahan utama dalam salah satu menu khas Sulawesi Selatan yang dikenal dengan masakan "Palekko". Namun, peningkatan permintaan ini juga dapat mengancam kelestarian ternak itik karena suplai daging itik sebagian besar berasal dari itik afkir, yakni itik yang

sudah tidak produktif. Permintaan pasar yang tinggi mendorong peternak untuk menjual itik yang masih produktif (Irmayani dkk, 2023; Anggraeni, 2021), yang secara tidak langsung menyebabkan berkurangnya jumlah itik produktif dan menurunnya produktivitas peternakan itu sendiri (Idris dkk, 2020; Restiadi, 2020).

Ketergantungan pada bahan pakan konvensional yang semakin mahal menjadi salah satu permasalahan utama dalam peternakan itik (Daud, 2028; Humaidi, 2020; Astuti dkk, 2023). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mencari bahan pakan alternatif yang lebih ekonomis dan mudah didapatkan. Berbagai penelitian telah menunjukkan jika pakan seperti daun singkong (Hermanto & Fitriani, 2019; Sinaga, 2022; Riyanti dkk, 2022), daun pepaya (Marhayani & Harmoko, 2019; Irawati, 2021; Kurniawan, 2021), daun kangkung (Biyatmoko dkk, 2019; Ndun dkk, 2023), daun lamtoro (Putra dkk, 2021; Nggena dkk, 2019; Sitorus & Malau, 2022), daun ubi jalar (Riyanto dkk, 2023; Hidayat dkk, 2023; Efendi dkk, 2023), azolla (Tarigan & Manalu, 2019; Fauzi & Herlina, 2021), dan daun kelor (Rossida dkk, 2019; Windoro dkk, 2020; Gibran dkk, 2021), yang dapat menjadi sumber protein dan serat (Kantja dkk, 2022; Budianto, 2022), serta meningkatkan pencernaan dan imunitas (Yunus dkk, 2020; Agustina, 2020). Salah satu bahan pakan lokal yang potensial untuk dijadikan substitusi adalah daun talas (*Colocasia esculenta*) (Heriyati dkk, 2022).

Talas, yang merupakan tanaman asli daerah tropis, memiliki banyak kandungan gizi yang bermanfaat bagi ternak (Pasaribu dkk, 2022). Talas mengandung kalsium, vitamin A, dan vitamin C yang jauh lebih baik dibandingkan dengan beras dan gandum. Setiap 100 gram talas mengandung protein 1,9 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 23,7 g, kalsium 28 mg, fosfor 61 mg, zat besi 1 mg, vitamin A 20 mg, vitamin B1 0,13 mg, vitamin C 4 mg, dan air 73 g. Selain itu, talas juga mengandung anti nutrisi glukosida sianogenik. Meskipun lebih sedikit dibandingkan bagian umbi, daun talas tetap mengandung sejumlah karbohidrat yang berguna sebagai sumber energi.

Penggunaan daun talas sebagai pakan alternatif tidak hanya mengurangi ketergantungan pada bahan pakan konvensional yang mahal, tetapi juga dapat memberikan nilai tambah dalam peningkatan kualitas daging itik. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat sejauh mana kualitas daging itik Mojosari yang diberikan perlakuan dengan berbagai penambahan tepung daun talas (*Colocasia esculenta*) dalam ransum terhadap kadar air dan susut masak daging itik Mojosari.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Peternakan Universitas Muhammadiyah Parepare untuk pengujian susut masak dan di Laboratorium Kimia dan Pakan Ternak Universitas Hasanuddin Makassar untuk pengujian kadar air. Bahan penelitian dikumpulkan dari Batulappa, Kecamatan Batulappa, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan. Penelitian berlangsung dari September hingga November 2022. Untuk pengujian susut masak digunakan alat water bath, timbangan digital, plastik klip, tisu, dan kertas label. Bahan yang digunakan adalah itik Mojosari berumur 3 minggu, dengan total 60 ekor. Pakan terdiri dari konsentrat pakan, jagung giling, dedak padi, dan tepung daun talas.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 5 ekor itik, sehingga total itik yang digunakan adalah 60 ekor. Perlakuan yang diberikan, yaitu Tanpa perlakuan (P0), Penambahan tepung daun

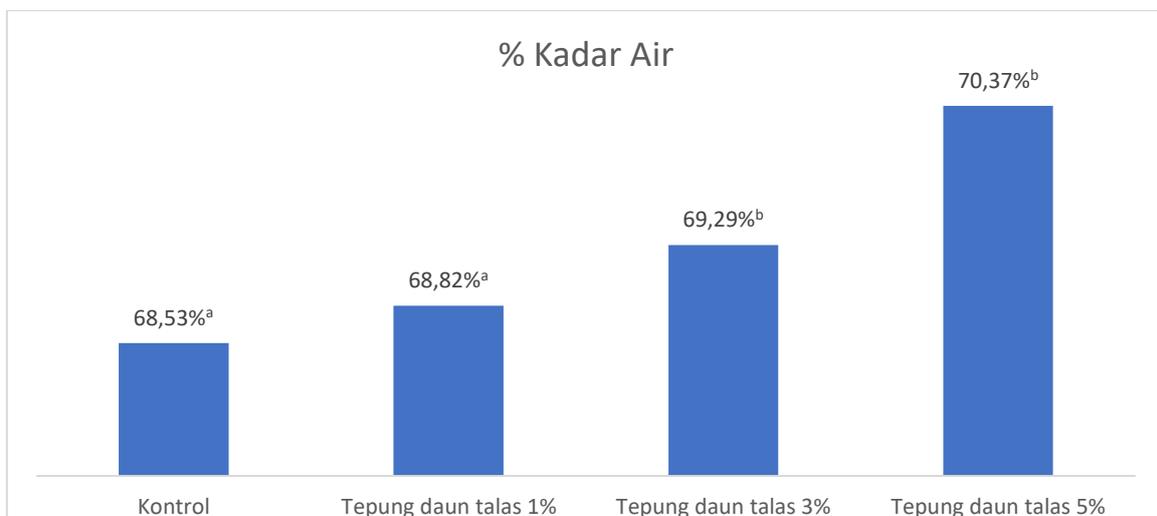
talas 1% (P1), Penambahan tepung daun talas 3% (P2), dan Penambahan tepung daun talas 5% (P3). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANSIRA), dan jika terdapat pengaruh yang signifikan dilanjutkan dengan uji Duncan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 16.0.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Hasil penelitian, terlihat bahwa penambahan tepung daun talas pada pakan itik mempengaruhi kadar air daging. Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan dengan konsentrasi tepung daun talas 3% dan 5% tidak berbeda nyata, namun memberikan hasil berbeda nyata dengan kontrol dan perlakuan 1%. Kadar air merupakan salah satu parameter penting dalam penilaian kualitas daging itik. Kadar air yang tinggi dalam daging dapat mempengaruhi tekstur, rasa, dan daya simpan produk. Pengujian kadar air daging itik Mojosari dengan perlakuan penambahan tepung daun talas yang diberikan adalah 0% (68,53%<sup>a</sup>), 1% (68,82%<sup>a</sup>), 3% (69,29%<sup>b</sup>), dan 5% (70,37%<sup>b</sup>). Ini mengindikasikan bahwa penambahan tepung daun talas dalam pakan pada konsentrasi lebih dari 1% mempengaruhi kadar air daging secara signifikan.

Perlakuan kontrol (0% tepung daun talas), kadar air tercatat sebesar 68,53% (Gambar 1). Penambahan 1% tepung daun talas menghasilkan kadar air sebesar 68,82%, yang tidak berbeda nyata dengan kontrol (0%). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun talas sebanyak 1% tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kadar air daging itik. Namun, saat konsentrasi tepung daun talas ditingkatkan menjadi 3%, kadar air daging itik tercatat sebesar 69,29% (Gambar 1), yang berbeda nyata dengan kontrol (0%) dan perlakuan 1%. Peningkatan kadar air ini menunjukkan bahwa konsentrasi tepung daun talas sebesar 3% mulai memberikan pengaruh signifikan terhadap kandungan air dalam daging. Peningkatan lebih lanjut pada konsentrasi 5% menunjukkan kadar air sebesar 70,37%, yang juga berbeda nyata dengan kontrol (0%) dan perlakuan 1%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3% (Gambar 1).



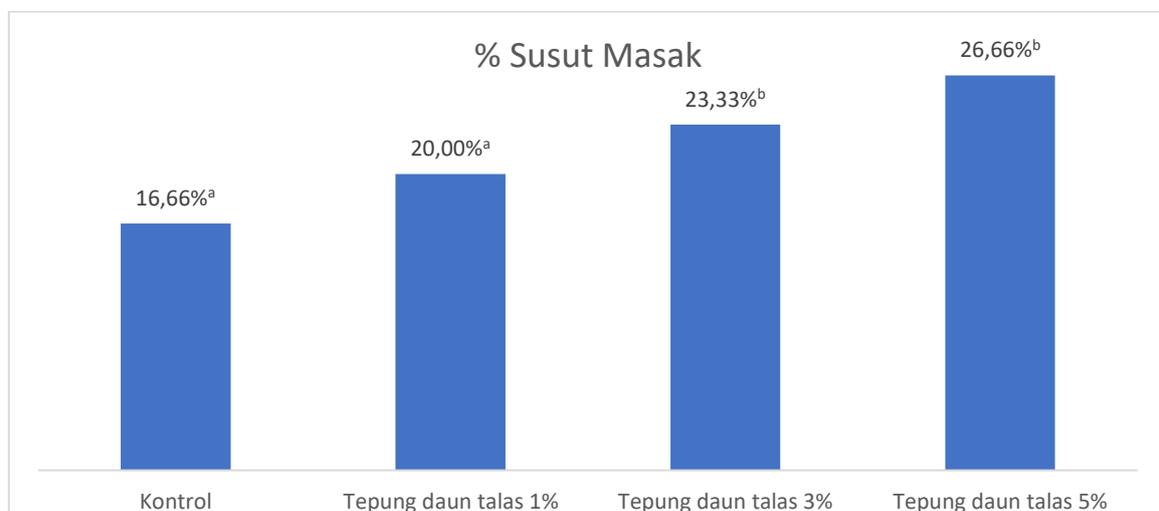
Gambar 1. Rerata nilai kadar air (%) daging itik Mojosari dengan berbagai perlakuan penambahan tepung daun talas dalam ransum.

Peningkatan kadar air pada perlakuan dengan 3% dan 5% tepung daun talas dapat dihubungkan dengan kandungan serat dan komponen-komponen lainnya dalam daun talas yang berperan dalam menahan air. Daun talas merupakan bagian yang memiliki kadar serat yang lebih banyak dibanding bagian lainnya (Maryam dkk, 2022; Febriyanti & Wijayanti, 2023). Komponen serat yang tinggi dalam daun talas mampu menyerap dan menahan air, sehingga meningkatkan kadar air dalam daging itik. Serat mampu menahan air atau bersifat higroskopis sebanyak 20 kali dari beratnya (Maryoto, 2020), dan bersifat polisakarida (Damayanti dkk, 2020). Meskipun demikian, peningkatan kadar air yang terlalu tinggi dapat berpengaruh negatif terhadap kualitas daging, seperti mengurangi kekenyalan dan memperpendek umur simpan.

### Susut Masak

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dengan konsentrasi tepung daun talas 3% dan 5% memberikan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan 1%, tetapi tidak berbeda nyata satu sama lain (Gamabr 1). Ini mengindikasikan bahwa penambahan tepung daun talas dalam pakan pada konsentrasi lebih dari 1% mulai mempengaruhi susut masak daging secara signifikan. Pada penelitian ini, dilakukan pengujian susut masak daging itik Mojosari dengan penambahan tepung daun talas pada berbagai konsentrasi dalam pakan. Perlakuan yang diberikan adalah 0% (kontrol), 1%, 3%, dan 5% tepung daun talas, dengan hasil 0% (16,66%), 1% (20,00%), 3% (23,33%), dan 5% (26,66%). Susut masak adalah parameter penting dalam penilaian kualitas daging itik, yang mengindikasikan berapa banyak berat daging yang hilang selama proses memasak. Susut masak yang tinggi dapat mengurangi nilai ekonomi dan kepuasan konsumen terhadap produk daging.

Hasil penelitian terlihat pada Gambar 2, bahwa penambahan tepung daun talas pada pakan itik mempengaruhi tingkat susut masak daging. Pada kontrol (0% tepung daun talas), susut masak tercatat sebesar 16,66%. Penambahan 1% tepung daun talas menghasilkan susut masak sebesar 20,00%, yang tidak berbeda nyata dengan kontrol (0%). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun talas sebanyak 1% tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap tingkat susut masak daging itik.



Gambar 2. Rerata nilai susut masak (%) daging itik Mojosari dengan berbagai perlakuan penambahan tepung daun talas dalam ransum.

Namun, saat konsentrasi tepung daun talas ditingkatkan menjadi 3%, susut masak daging itik tercatat sebesar 23,33%, yang berbeda nyata dengan kontrol (0%) dan perlakuan 1%. Peningkatan susut masak ini menunjukkan bahwa konsentrasi tepung daun talas sebesar 3% mulai memberikan pengaruh signifikan terhadap susut masak daging itik. Peningkatan lebih lanjut pada konsentrasi 5% menunjukkan susut masak sebesar 26,66%, yang juga berbeda nyata dengan kontrol (0%) dan perlakuan 1%, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3%.

Peningkatan susut masak pada perlakuan dengan 3% dan 5% tepung daun talas dapat dihubungkan dengan perubahan komposisi kimia dan fisik daging akibat penambahan tepung daun talas dalam pakan. Kandungan serat dalam daun talas mungkin mempengaruhi retensi air dalam daging, yang pada akhirnya mempengaruhi jumlah air yang hilang selama proses memasak. Serat yang tinggi dapat menyerap air, tetapi tidak dapat menahannya secara efektif selama pemanasan, sehingga menyebabkan peningkatan susut masak. Penggunaan tepung daun talas sebaiknya difermentasi agar dapat memenuhi kebutuhan serat sebagai pakan (Rachmawati, 2018).

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun talas dalam pakan itik Mojosari mempengaruhi tingkat kadar air dan susut masak daging itik dengan signifikan. Penambahan 1% tepung daun talas tidak memberikan perbedaan nyata pada susut masak daging itik dibandingkan dengan kontrol, namun penambahan 3% dan 5% tepung daun talas meningkatkan susut masak dan kadar air daging itik secara signifikan dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan 1%. Perlakuan dengan 3% dan 5% tepung daun talas memberikan hasil susut masak dan kadar air yang tidak berbeda nyata satu sama lain.

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi pengaruh penambahan tepung daun talas terhadap parameter kualitas daging lainnya serta pengaruh jangka panjang terhadap kesehatan dan produktivitas itik. Penelitian juga dapat difokuskan pada strategi pengolahan tepung daun talas untuk meminimalkan efek negatifnya terhadap susut masak.

## REFERENSI

- Agustina, L. (2020). Konsumsi Pakan, Konversi Pakan Dan Produksi Telur Ayam Arab Yang Ditambahkan Tepung Daun Murbei Pada Pakan. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 14(1).
- Anggraeni, A. (2021, June). Strategi Pemuliaan Untuk Perbaikan Produktivitas Ternak Lokal. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP)* (Vol. 8, pp. 1-17).
- Astuti, R. P., Evahelda, E., Ferianto, I., & Guspian, I. (2023). Diseminasi Teknologi Probio\_FM Untuk Pengolahan Pakan Itik Kepada Petani Penggarap Lahan Pasca Tambang Timah. *Indonesian Collaboration Journal of Community Services (ICJCS)*, 3(2), 168-177.
- Biyatmoko, D., Purniati, P., & Syarifuddin, N. A. (2019). Kandungan Nutrisi Tepung Daun Kangkung Air (*Ipomoea aquatic Forssk*) yang di Fermentasi EM-4 Sebagai Alternatif Bahan Pakan Unggas. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 44(2), 251-259.
- Budianto, I. (2022). *Penambahan Tepung Daun Murbei (Morus Alba L.) Terfermentasi Dalam Pakan Terhadap Performa Ayam Kampung Super* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Jember).

- Damayanti, S., Bintoro, V. P., & Setiani, B. E. (2020). Pengaruh penambahan tepung komposit terigu, bekatul dan kacang merah terhadap sifat fisik cookies. *Journal of Nutrition College*, 9(3), 180-186.
- Daud, M. (2018). *Teknologi Formulasi Ransum Unggas*. Syiah Kuala University Press.
- Efendi, A. A., Asmawati, A., & Muchlis, A. (2023). Substitusi Tepung Daun Ubi Jalar Fermentasi Dengan Jagung Giling Sebagai Sumber Energi Terhadap Bobot Badan Akhir dan Persentase Karkas Ayam Kampung Unggul Balitnak. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 23(2), 405-413.
- Fauzi, A., & Herlina, O. (2021). Pemanfaatan Azolla Sebagai Substitusi Pakan Entok Pada Kelompok Ternak Di Desa Mandirancan Kecamatan Kebasen Kabupaten Banyumas. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(3), 404-411.
- Febriyanti, T. L., & Wijayanti, A. (2023). Identifikasi Potensi Pemanfaatan Daun Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch) sebagai Substitusi Protein Nabati pada Pakan Ikan. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 24(3), 170-180.
- Gibran, M. A., Djaelani, M. A., Kasiyati, K., & Sunarno, S. (2021). Bobot karkas dan morfometri serabut muskulus pektoralis itik pengging periode layer setelah pemberian tepung daun kelor dalam pakan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 6(2), 167-174.
- Heriyati, L., Rita, W., Sunaryadi, S., & Zurina, R. (2022). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Talas (*Colocasia esculenta*) Dalam Ransum Terhadap Persentase Karkas Serta Persentase Bagian-Bagian Karkas Dan Income Over Feed Cost Pada Itik Talang Benih. *Jurnal Inspirasi Peternakan*, 2(3), 368-377.
- Hermanto, H., & Fitriani, F. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit dan Daun Singkong sebagai Campuran Bahan Pakan Ternak Unggas. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 11(2), 284-295.
- Hidayat, F., Asmawati, A., & Muchlis, A. (2023). Peningkatan Performa Ayam KUB yang Diberi Substitusi Tepung Daun Ubi Jalar Fermentasi dengan Jagung Giling Sebagai Sumber Energi. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 23(2), 433-440.
- Humaidi, F. (2020). Penerapan pakan ternak alternatif bagi peternak bebek desa kebonsari, kecamatan candi, sidoarjo. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 3, 136-140.
- Idris, I., Sari, R. A., & Hamum, Z. (2020, November). PKMS Peningkatan Produktivitas IRT Kelompok Budidaya Bebek Desa Sei Mencirim Kabupaten Deli Serdang. In *Journal of Social Responsibility Projects by Higher Education Forum* (Vol. 1, No. 2, pp. 44-48).
- Irawati, D. A. (2021). Penggantian Pakan Komersial Dengan Kombinasi Tepung Daun Mengkudu Dan Tepung Daun Pepaya Terhadap Performans Ayam Pedaging. *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 5(1), 1-8.
- Irmayani, I., Savira, A., Munir, M., Novieta, I. D., & Fitriani, F. (2023). Pengaruh Penambahan Tepung Suruhan (*Peperomia Pellucida* L. Kunth) pada Ransum Terhadap Nilai pH dan Susut Masak Daging Itik Mojosari. *Journal Gallus Gallus*, 1(2), 30-39.
- Johan, J., Kadir, M. J., & Rasbawati, R. (2023). Pengaruh Pemberian Tepung Daun Talas (*Colocasia esculenta* L) dalam Ransum Terhadap Bobot Karkas dan Persentase Karkas Itik Mojosari. *Tarjih Tropical Livestock Journal*, 3(2), 48-52.
- Kantja, I. N., Nopriani, U., & Pangli, M. (2022). Uji kandungan nutrisi tepung daun kelor (*Moringa oleifera* L) sebagai pakan ternak. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Hewani*, 1(1), 1-7.
- Kurniawan, A. (2021). Efek pemberian tepung daun pepaya (*Carica papaya* Linn) dalam ransum terhadap persentase organ dalam ayam broiler. *Journal of Animal Center (JAC)*, 3(1), 11-23.
- Marhayani, M., & Harmoko, H. (2019). Penggunaan Tepung Daun Pepaya terhadap Organ Dalam Ayam Kampung. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 1(2).

- Maryam, S., Kartikawati, E., & Sari, P. K. (2022). Formulasi Sediaan Serbuk Effervescent Ekstrak Daun Talas Untuk Mengobati Diabetes. *Journal of Pharmacopolium*, 5(3).
- Maryoto, A. (2020). *Manfaat Serat Bagi Tubuh*. Alprin.
- Ndun, A. N., Mulik, S. E., & Sudarma, I. M. A. (2023). Kandungan Protein Kasar Bahan Kering dan Bahan Organik Hijauan Kangkung Afkir (*Ipomoea aquatica*) Terfermentasi Ragi Tape (*Saccharomyces cerevisiae*) Sebagai Alternatif Bahan Pakan. *Jurnal Peternakan Sabana*, 2(3), 140-146.
- Nggena, M., Telupere, F. M. S., & Tiba, N. T. (2019). Kajian sifat pertumbuhan dan kadar kolestrol ayam broiler yang mendapat substitusi tepung daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terfermentasi effective microorganisms-4 (em4) dalam ransum basal. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(1), 75-90.
- Pasaribu, A. A., Pranita, M., Amalia, A., Lubis, A. K. P., Turrahmah, M., & Malik, A. M. M. (2022). *Pengolahan Bahan Pangan Lokal untuk Mengatasi Masalah Gizi*. Merdeka Kreasi Group.
- Putra, B., Aswana, A., Irawan, F., & Prasetyo, M. I. (2021). Respon Bobot Badan Akhir dan Karkas Ayam Broiler terhadap Substitusi Sebagian Pakan Komersil dengan Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Fermentasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 9(2), 51-58.
- RACHMAWATI, N. F. (2018). Pemanfaatan Tepung Daun Talas Terfermentasi Kapang *Trichoderma Viride* Sebagai Bahan Alternatif Dalam Formulasi Pakan Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). (Magister Tesis, Universitas Brawijaya).
- Restiadi, T. I. (2020). *Pakan Alternatif dan Pengaruhnya pada Produktivitas Itik Lokal* (Vol. 1). Pantera Publishing.
- Riyanti, R., Sutrisna, R., Nova, K., & Tantalo, S. (2022). Inovasi Ransum Berbasis Tepung Daun Singkong Pada Ayam Kampung di Desa Tulung Agung Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu Lampung. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 1(2), 210-220.
- Riyanto, M. W., Minarti, I. B., & Sulistyoningsih, M. (2023). Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) Terhadap Kadar Lemak Abdominal Dan Lemak Daging Pada Ayam Kampung. *JITEK (Jurnal Ilmiah Teknosains)*, 9(1/Mei), 47-52.
- Rossida, K. F. P., Sunarno, S., Kasiyati, K., & Djaelani, M. A. (2019). Pengaruh imbuhan tepung daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dalam pakan pada kandungan protein dan kolesterol telur itik pengging (*Anas platyrhynchos domesticus* L.). *Jurnal Biologi Tropika*, 2(2), 41-47.
- Sinaga, K. (2022). Pengaruh Tepung Daun Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dan Daun Singkong terhadap Bobot dan Vakuola Lemak Hati Itik Lokal Indonesia. *Jurnal Peternakan Unggul*, 5(1), 19-23.
- Sitorus, T. F., & Malau, E. A. (2022). Pengaruh Pemberian Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*) Dalam Ransum Terhadap Performan Burung Puyuh Jantan (*Coturnix-Coturnix Japonica*). *Jurnal Visi Eksakta*, 3(2), 142-153.
- Tarigan, D. M. S., & Manalu, D. S. T. (2019). *Azolla Pinnata* segar sebagai pakan alternatif untuk mengurangi biaya produksi ayam broiler. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 177-186.
- Windoro, D. P. J., Kasiyati, K., Djaelani, M. A., & Sunarno, S. (2020). Pengaruh imbuhan tepung daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) pada pakan terhadap bobot beberapa organ dalam dan lemak abdominal itik pengging (*Anas platyrhynchos*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 5(2), 109-118.
- Yunus, M., Rahardja, D. P., & Rotib, L. A. (2020). Performa Ayam pedaging terhadap pemberian tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan: performance of broiler feed dietary of moringa leaf meal (*Moringa oleifera*). *Jurnal Agrisistem*, 16(2), 108-113.