

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN KOMBINASI UMBI SINGKONG
(*Manihot esculenta*) DAN DAUN *Indigofera zollingeriana*
SEBAGAI PENGGANTI JAGUNG DALAM RANSUM
TERHADAP PERFORMA PRODUKSI PUYUH PETELUR
(*Coturnix coturnix Japonica*)**

**THE EFFECT OF CASSAVA (*Manihot esculenta*) AND *Indigofera zollingeriana* COMBINATION AS A SUBSTITUTE OF CORN IN RATING ON THE PERFORMANCE OF QUICK PRODUCTION
(*Coturnix coturnix japonica*)**



**Hafidh Fadhlurrohman Risnandi
05041381924087**

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

SUMMARY

Hafidh Fadhlurrohman Risnandi. The Effect Of Cassava (*Manihot Esculenta*) And Indigofera Zollingeriana Combination As A Substitute Of Corn In Ration On The Performance Of Quick Production (*Coturnix Coturnix Japonica*) (Supervised by **Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.**).

The livestock sector's development attempts to meet the demands of animals, especially poultry farming. Quail has been chosen as one of the poultry species to be established for egg and meat production. Feed serves to provide the basic needs of quails, such as growth, reproduction, and production, and it can be obtained in the form of concentrates or forages. The purpose of this study is to investigate whether feeding a combination of cassava tubers (*Manihot esculenta*) and *Indigofera zollingeriana* leaves as an energy source to substitute corn in the diet impacts laying quail production performance. This study employed a completely randomized design (CRD) with five treatments and four replications, each consisting of four quails. The treatment ration consisted of corn, bran, concentrate, cassava tubers, and *Indigofera zollingeriana* (70%:30%). This study's treatments were P0 (control ration), P1 (control ration with 10% KSI), P2 (control ration with 20% KSI), P3 (control ration with 30% KSI), and P4 (control ration with 40% KSI). The results show that substituting up to 40% KSI in quail feed has no significant influence on ration consumption, daily egg output, or ration conversion in quails. Feeding KSI up to 40% did not reduce quail output.

Keywords: Cassava, Egg production, *Indigofera*, Egg production, Quail.

RINGKASAN

Hafidh Fadhlurrohman Risnandi. Pengaruh Penggunaan Kombinasi Umbi Singkong (*Manihot Esculenta*) Dan Daun Indigofera Zollingeriana Sebagai Pengganti Jagung Dalam Ransum Terhadap Performa Produksi Puyuh Petelur (*Coturnix Coturnix Japonica*) (Dibimbing oleh **Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.**).

Pembangunan sektor peternakan bertujuan untuk mencukupi kebutuhan hewani asal ternak, diantaranya adalah peternakan unggas. Burung puyuh dipilih sebagai salah satu jenis unggas untuk dikembangkan sebagai produk penghasil telur dan daging. Pakan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan, reproduksi, dan produksi dari burung puyuh yang dapat diperoleh dalam bentuk konsentrat dan hijauan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi umbi singkong (*Manihot esculenta*) dan daun *Indigofera zollingeriana* sebagai sumber energi pengganti jagung dalam ransum terhadap performa produksi puyuh petelur. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 4 pengulangan, yang tiap ulangan terdiri dari 4 ekor burung puyuh. Perlakuan yang diberikan yaitu ransum perlakuan yang telah tersusun dari jagung, dedak, konsentrat, dan kombinasi Umbi singkong dan *Indigofera zollingeriana* (70% : 30%). Perlakuan pada penelitian ini yaitu P0 (Ransum kontrol), P1 (Ransum kontrol disubstitusi dengan 10% KSI), P2 (Ransum kontrol disubstitusi dengan 20% KSI), P3 (Ransum kontrol disubstitusi dengan 30% KSI), dan P4 (Ransum kontrol disubstitusi dengan 40% KSI). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa substitusi KSI sampai taraf 40% pada pakan puyuh tidak memberikan pengaruh nyata terhadap konsumsi ransum, produksi telur harian dan konversi ransum pada burung puyuh. Pemberian KSI pada pakan sampai taraf 40% tidak mengindikasikan adanya penurunan terhadap produktivitas burung puyuh.

Kata kunci : Indigofera, Produksi telur, Puyuh, Umbi singkong.

SKRIPSI

PENGARUH PENGGUNAAN KOMBINASI UMBI SINGKONG (*Manihot esculenta*) DAN DAUN *Indigofera zollingeriana* SEBAGAI PENGGANTI JAGUNG DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA PRODUKSI PUYUH PETELUR (*Coturnix coturnix Japonica*)

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan Pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Hafidh Fadhlurrohman Risandi
05041381924087

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

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PENGGUNAAN KOMBINASI UMBI SINGKONG
(*Manihot esculenta*) DAN DAUN *Indigofera zollingeriana*
SEBAGAI PENGGANTI JAGUNG DALAM RANSUM
TERHADAP PERFORMA PRODUKSI PUYUH PETELUR
(*Coturnix coturnix Japonica*)**

SKRIPSI

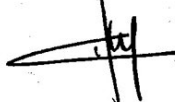
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan Pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Hafidh Fadhlurrohman Risnandi
05041381924087

Indralaya, 8 Januari 2024

Menyetujui
Pembimbing



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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Kombinasi Umbi Singkong (*Manihot Esculenta*) Dan Daun Indigofera Zollingeriana Sebagai Pengganti Jagung Dalam Ransum Terhadap Performa Produksi Puyuh Petelur (*Coturnix Coturnix Japonica*)” oleh Hafidh Fadhlurrohman Risnandi telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua (.....)

2. Dr. Riswandi, S.Pt. M.Si.
NIP: 196910312001121001

Sekretaris (.....)

3. Prof. Dr. Ir. Lili Warly. M. Agr.
NIP: 196008281985031002

Penguji (.....)

Indralaya, 8 Januari 2024

Mengetahui

Ketua Jurusan,

Teknologi dan Industri Peternakan

Koordinator Program Studi Peternakan



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

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hafidh Fadhlurrohman Risnandi

NIM : 05041381924087

Judul : Pengaruh Penggunaan Kombinasi Umbi Singkong (*Manihot Esculenta*)
Dan Daun *Indigofera zollingeriana* Sebagai Pengganti Jagung Dalam
Ransum Terhadap Performa Produksi Puyuh Petelur (*Coturnix Coturnix*
Japonica)

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian sendiri dibawah supervis pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam 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 manapun.



Indralaya, 8 Januari 2024



Hafidh Fadhlurrohman Risnandi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 6 Januari 2001 di Majalengka, Jawa Barat yang merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Dadi Risnandi (Alm.) dan Ibu Hetty Dian Yuvita. Pendidikan yang telah ditempuh penulis yaitu Sekolah Dasar di SDN 72 Pagaralam yang selesai pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Pagaralam yang diselesaikan pada tahun 2016, dan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Pagaralam yang diselesaikan pada tahun 2019. Sejak Agustus 2019 penulis tercatat sebagai Mahasiswa Aktif di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur USMB (Ujian Saringan Masuk Bersama).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Kombinasi Umbi Singkong (*Manihot Esculenta*) Dan Daun *Indigofera zollingeriana* Sebagai Pengganti Jagung Dalam Ransum Terhadap Performa Produksi Puyuh Petelur (*Coturnix Japonica*)” dengan baik dan pada waktunya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan saran dan pengarahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian dan juga atas bantuannya menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Lili Warly. M.Agr. selaku dosen pembahas dan penguji skripsi yang telah menguji dan memberikan arahan serta masukan sehingga penulis dapat melalui semua proses dengan baik.

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada Ibu Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P. selaku Ketua Program Studi Peternakan dan seluruh staf dosen di Program Studi Peternakan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Sriwijaya, Dekan Fakultas Pertanian, dan seluruh staf administrasi di Program Studi Peternakan.

Indralaya, 8 Januari 2024

Penulis

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. Hipotesa	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Puyuh Petelur (<i>Coturnix coturnix japonica</i>)	3
2.2. Umbi Singkong Sebagai Sumber Energi	4
2.3. <i>Indigofera zollingeriana</i>	5
2.4. Konsumsi Pakan Burung Puyuh	6
2.5. Produksi Telur Puyuh.....	7
2.6. Konversi Pakan Burung Puyuh	7
2.6. Efisiensi Pakan	7
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	9
3.1. Waktu dan Tempat	9
3.2. Alat dan Bahan	9
3.2.1. Alat	9
3.2.2. Bahan	9
3.3. Metode Penelitian	10
3.4. Cara Kerja	10
3.4.1. Pembuatan kombinasi Indigofera dan umbi singkong	11
3.4.2. Ransum	11
3.4.3. Persiapan Kandang	12
3.4.4. Pemeliharaan dan Pengambilan Sampel	12
3.5. Peubah Yang Diamati	12
3.6. Analisis Data	13

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1. Pengaruh Perlakuan Pada Konsumsi Pakan Harian puyuh.....	14
4.2. Pengaruh Perlakuan Pada telur Burung Puyuh.....	16
4.3. Pengaruh Perlakuan Pada Konversi Pakan Burung Puyuh.....	17
4.4. Pengaruh Perlakuan Pada Efisiensi Pakan Burung Puyuh.....	19
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1. Kesimpulan	20
3.2. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan.....	11
Tabel 3.2. Komposisi Ransum Selama Penelitian.....	11
Tabel 4.1. Rataan konsumsi pakan burung puyuh	14
Tabel 4.2. Rataan Produksi harian telur burung puyuh.....	16
Tabel 4.3. Rataan Produksi harian telur burung puyuh.....	17
Tabel 4.3. Rataan Produksi harian telur burung puyuh.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisa Sidik Ragam Konsumsi Pakan.....	27
Lampiran 2. Hasil Analisa Sidik Ragam Produksi Telur.....	29
Lampiran 3. Hasil Analisa Sidik Ragam Konversi Ransum.....	31
Lampiran 4. Hasil Analisa Sidik Ragam Efisiensi Pakan.....	33
Lampiran 5. Proses Penyusunan Ransum.....	35
Lampiran 6. Proses Persiapan Kandang.....	36
Lampiran 7. Pengambilan Data.....	37

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan sektor peternakan bertujuan untuk mencukupi kebutuhan hewani asal ternak, diantaranya adalah peternakan unggas. Salah satu jenis unggas yang dipilih untuk dikembangkan sebagai produk penghasil telur dan daging adalah burung puyuh. Jika dibandingkan dengan telur unggas lainnya, telur puyuh lebih unggul. Telur puyuh tiga hingga empat kali lebih bergizi dan mengandung lebih banyak vitamin dan mineral dibandingkan telur ayam. Salah satu produk yang tinggi protein adalah telur puyuh. Menurut Mustakim *et al.* (2023), telur puyuh memiliki kandungan lemak rendah sebesar 11,1%, kandungan protein sebesar 13,1%, kandungan karbohidrat sebesar 1%, dan kadar abu sebesar 1,1%. Kandungan nutrisi, aksesibilitas, dan harga yang terjangkau dari telur puyuh menjadi beberapa faktor yang menyebabkan telur puyuh populer di kalangan masyarakat Indonesia. Pola makan yang baik berdampak pada produksi dan kualitas telur puyuh.

Pakan diperlukan bagi burung puyuh untuk tumbuh, berkembang biak, dan memenuhi kebutuhan pokoknya. Dapat diperoleh dalam bentuk konsentrat dan hijauan (Satria, 2021). Sumber makanan utama burung puyuh adalah jagung. Dalam pakan puyuh, jagung dibutuhkan dalam proporsi terbesar antara 40 hingga 50 persen (Harmen, 2021). Lebih dari 70% kebutuhan energi metabolik puyuh dipenuhi oleh jagung, yang merupakan sumber energi utama puyuh. Sisa energinya diperoleh dari bahan pakan yang juga berfungsi sebagai sumber protein dan nutrisi lainnya (Sultana *et al.*, 2016). Meski begitu, jagung masih sangat langka di Indonesia. Hal ini mungkin berdampak pada pasokan jagung dan kenaikan harga jagung. Oleh karena itu diperlukan bahan pakan lain untuk menggantikan jagung sebagai sumber energi pakan.

Umbi singkong adalah bahan lain yang dapat digunakan dalam makanan puyuh sebagai pengganti jagung sebagai sumber energi. Umbi singkong dipilih sebagai alternatif pakan untuk puyuh karena merupakan sumber energi dan karbohidrat yang tinggi, juga memiliki banyak keunggulan jika dibandingkan

dengan jagung dan tanaman lainnya. Produksi singkong di Indonesia terus mengalami peningkatan. Menurut data Badan Pusat Statistik tahun (2022), produksi singkong di Indonesia tahun 2022 yaitu 14,95 juta ton. Nilai nutrisi energi metabolis yang terdapat dalam umbi singkong adalah 3279 kkal/kg (Olugbemi *et al.* 2010). Penggunaan umbi singkong sebagai pakan ternak unggas masih terbatas karena rendahnya kandungan protein pada umbi singkong. Menurut Ngiki dkk. (2014), ditemukan 1,3% protein pada umbi singkong. Tepung daun indigofera yang merupakan sumber protein dalam pakan harus digunakan bersama dengan bahan pakan lainnya untuk menutupi kekurangan protein tersebut. Indigofera zollingeriana berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pakan karena nilai gizinya yang tinggi. Indigofera zollingeriana memiliki kandungan protein kasar 28,41%, serat kasar 13,45%, dan lemak kasar 1,08% (Palupi *et al.*, 2014)

Pada ayam broiler, campuran umbi indigofera dan singkong telah digunakan sebagai perbandingan pengganti jagung. Menurut Palupi *et al.* (2022), 10% jagung pada pakan ayam broiler dapat disubstitusi dengan campuran umbi singkong dan daun *indigofera*. Penelitian mengenai pengaruh penggantian daun indigofera dengan umbi singkong sebagai pengganti jagung terhadap kinerja produktivitas puyuh petelur belum banyak dilakukan. Diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan daun indigofera zollingeriana dan umbi singkong (*Manihot esculenta*) sebagai sumber energi secara rasio terhadap kinerja produksi puyuh petelur, sesuai uraian di atas.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi umbi singkong (*Manihot esculenta*) dan daun *Indigofera zollingeriana* sebagai sumber energi pengganti jagung dalam ransum terhadap performa produksi puyuh petelur.

1.3 Hipotesa

Pemberian KSI sampai 40% dalam ransum sebagai pengganti jagung diduga tidak menurunkan produksi telur puyuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L. (2014). Prospektif agronomi dan ekofisiologi *Indigofera zollingeriana* sebagai tanaman penghasil hijauan pakan berkualitas tinggi. *Pastura*, 3(2), 79-83.
- Achmanu, Muharlieni, dan Salaby. 2011. Pengaruh lantai kandang (rapat dan renggang) dan imbang jantan-betina terhadap konsumsi pakan, bobot telur, konversi pakan dan tebal kerabang pada burung puyuh. *J. Ternak Tropika*. 12 (2), 1-14.
- Afria, A., Sjojfan, O., dan Widodo, E. 2013. Effect of addition of choline chloride in feed on quail (*coturnix coturnix japonica*) production performance. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 21(1): 96-105.
- Ahmadi, S.E.T. 2014. Produktivitas puyuh petelur *coturnix coturnix japonica* yang diberi tepung daun jati (*tectona grandis* linn. f.) dalam ransum. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Akbarillah, T., Kususiayah, K., dan Hidayat, H. 2010. Pengaruh penggunaan daun indigofera segar sebagai suplemen pakan terhadap produksi dan warna yolok itik. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 5(1), 27-33.
- Akerina, A. 2021. Analisis kandungan kolesterol telur burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*) yang diberikan pakan komersial dengan penambahan tepung rumput laut. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 9(2), 92-100.
- Alarsi H, Anang A, Iwan S. 2016. Pengaruh lantai kandang (rapat dan renggang) dan imbang jantan-betina terhadap konsumsi pakan, bobot telur, konversi pakan dan tebal kerabang pada burung puyuh. *J. Ternak Tropika*. 12(2): 1-14.
- Ali, D., Novieta, I. D., dan Fitriani, F. 2022. Produksi dan bobot telur puyuh (*coturnix coturnix japonica*) dengan penambahan tepung daun pepaya (*carica papaya* l.) sebagai pakan alternatif. *Journal of Animal Husbandry*. 1(2): 58-63.
- Amizar, R., Rambe, H. I. H. O., Ciptaan, G., dan Djulardi, A. 2021. Performa puyuh (*coturnix coturnix japonica*) yang disuplementasi susu bubuk kadaluarsa pada tingkat protein berbeda. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23(2): 208-217.
- Ani A.O., Okeke, G.C. dan Emeh, M.B. 2014. Response of growing Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) chicks to diets containing different energy and protein levels. Proc. 34th Ann. Conf. Nig. Soc. for Anim. Prod. 15th – 18th March, Uyo: 328 – 331.

- Bachari, I., R. Roeswandy, dan A. Nasution. 2006. Pemanfaatan solid dekanter dan suplementasi mineral zinkum dalam ransum terhadap produksi burung puyuh. *Jurnal Agribisnis Peternakan*, 2(4):72-77.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Populasi ternak unggas. Kementerian Republik Indonesia.
- Baharuddin, R., Amin, N., dan Novieta, I. D. 2023. Pengaruh penambahan tepung daun singkong (*manihot esculenta*) dengan level yang berbeda terhadap konsumsi dan konversi pada pakan puyuh (*coturnix-coturnix japonica*). *Journal Gallus Gallus*, 1(2), 67-74.
- Bakrie, B., Manshur, E., dan Sukadana, I. M. 2012. Pemberian berbagai level tepung cangkang udang ke dalam ransum anak puyuh. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 12(1), 12-19.
- Choeronisa S., Endang Sujana, dan Tuti Widjastuti. 2016. Performa produksi telur puyuh (*coturnixcoturnix japonica*) yang di pelihara pada flock size yang berbeda. *Journal of Animal Husbandry*. 1(2): 38-45.
- Destia, M., Sudrajat, D., dan Dihansih, E. 2017. Pengaruh rasio panjang dan lebar kandang terhadap produktivitas burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) periode produksi. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 3(2): 57-64.
- Fahrudin, A., Tanwirah, D., dan Indrijani 2017. Konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam lokal di jimmy's farm cipanas kabupaten cianjur. *Students e-journal*, 6(1): 23-30.
- Ginting, S. P., Bambang, R. P., dan Nurhayati, D.P. *Indigofera* Sebagai Pakan Ternak. 2012. Jakarta. IAARD Press
- Harmen. 2021. Analisis Kebutuhan Jagung Untuk Pakan Ternak Unggas di Sumatera Barat. *Jurnal Pembangunan Nagari*. 6(1): 23-30.
- Huang, Q., Liu, X., Zhao, G., Hu, T., dan Wang, Y. 2018. Potential and challenges of tannins as an alternative to in-feed antibiotics for farm animal production. *Animal Nutrition*, 4(2): 137–150.
- Irawan, I., Sunarti, D., dan Mahfudz, L. D. 2012. Pengaruh pemberian pakan bebas pilih terhadap pencernaan protein burung puyuh. *Animal Agriculture Journal*, 1(2), 238-245.
- Kaselung, P. S., M. E. K. Montong, C. L. K. Sarayar, dan J. L. P. Saerang. 2014. Penambahan rimpang kunyit (*curcuma domestica val*), rimpang temulawak (*curcuma xanthorrhiza roxb*) dan rimpang temu putih (*curcuma zedoaria rosc*) dalam ransum komersial terhadap performans burung puyuh. *Jurnal Zootek* Vol. 34(1): 114-123.

- Khothijah, S., Erwan, E., dan Irawati, E. 2021. Performa ayam broiler yang diberi ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn) dalam air minum. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 19(1), 19-23.
- Kulsum, U., Muryani, R. dan Sunarti, D. 2017. Pengaruh pemberian tingkat protein dalam ransum dan penambahan lama pencahayaan terhadap bobot potong, persentase karkas dan non karkas burung puyuh jantan *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 16(3), 47-51.
- Laila, F., Waluyo, B., dan Karuniawan, A. 2018. Seleksi ubi kayu (*manihot esculenta* crantz.) lokal berdaya hasil tinggi asal indonesia berdasarkan karakter umbi. *Agro Wiralodra*, 1(1), 10-16.
- Lokapitasari W.P, 2017. *Nutrisi Dan Manajemen Pakan Burung Puyuh*. Pusat Penerbitan Dan Percetakan Universitas Airlangga Surabaya.
- Makinde, O.J., T.S.B. Tegbe, S.E. Babajide, I. Samuel, dan E. Ameh. 2014. Laying performance and egg quality characteristics of Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*) fed palm kernel meal and brewer's dried grain based diets. *Science Education Development Institute*, 4(4), 1514-1521.
- Maknun, L., Kismiati, S., dan Mangisah, I. 2015. Performans produksi burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dengan perlakuan tepung limbah penetasan telur puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* , 25(3): 53-58.
- Muhsaputro, M., Arifin, H. D., dan Wahyono, F. 2018. Produktivitas burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*): pengaruh suplementasi tepung daun mengkudu (*morinda citrifolia* l.) pada pakan komersial. *Surya Agritama*, 7(1), 7-12.
- Mustakim, M., Munir, M., dan Irmayani, I. 2023. Warna dan indeks kuning telur puyuh (*coturnix coturnix japonica*) yang diberi tepung daun singkong (*manihot esculenta*) dengan level yang berbeda. *Journal Gallus Gallus*, 1(3), 88-98.
- Ngiki, Y.U., Igwebuike, J.U, dan Moruppa, S. M. 2014. Utilization of cassava product for poultry feeding : a review. *The International Journal Science and Technology*, 2 (6): 48-59.
- Nuningtyas, Y.F. 2014. Pengaruh penambahan tepung bawang putih (*Allium sativum*) sebagai aditif terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *Jurnal Ternak Tropika*, 15(1),21-30.
- Nurrohman A., V.D. Yuniarto, dan I. Mangisah. 2015. Penggunaan tepung biji alpukat dan pengaruhnya terhadap pencernaan lemak kasar dan energi metabolisme ransum ayam broiler. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 11(22).

- Olugbemi, T. S., S. K. Mutayoba, and F. P. Lekule. 2010. Effect of moringa oleifera inclusion in cassava based diets feed to broiler chickens. *Int. J. Poult. Sci.* 9(1): 363-367.
- Palupi. R., Abdullah. L., dan Astuti D.A., Sumiati. 2014. Potential and utilization of Indigofera sp. shoot leaf meal as soybean meal substitution in laying hen diets. *JITV*, 19 (3): 210-219.
- Palupi, R., Lubis, F. N. L., dan Pratama, A. N. T. 2022. The effect of the use of cassava tuber (*Manihot esculenta*) and Indigofera zollingeriana leaf flour combination as a source of energy supplemented with citric acid in ration on broiler small intestine characteristics and productivity. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*, 9(3), 471.
- Pratama., Harahap, dan A., Ali . 2020. Peforma burung puyuh periode grower yang diberi pakan berbahan tepung daun ubi kayu. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 9(1): 16-25.
- Ratriyanto, A., dan Mentari, S. D. 2018. Pertumbuhan dan efisiensi pakan ayam broiler betina yang diberi pakan mengandung metionin cukup dan disuplementasi betain. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 28(3), 233-240.
- Rinawidiastuti, R., Fadhiliya, L., dan Ngatman, T. 2019. Produktivitas burung puyuh pengaruh substitusi sari jahe gajah (*zingiber officinale rosc*) pada air minum. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan*, 8(1): 1-11.
- Rohman, F., dan Handarini, R. 2018. Performance of quails (*coturnix-coturnix japonica*) given drink containing moringa leaf solution in their growing period. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 4(2), 75-82.
- Rotikan, F., Lambey, L. J., Bagau, B., dan Laihat, J. 2018. Performans produksi burung puyuh betina (*coturnix coturnix japonica*) pada lama pencahayaan yang berbeda. *Zootec*, 38(1): 262-269.
- Sadimo, M. M., Said, I., dan Mustapa, K. 2016. Pembuatan bioetanol dari pati umbi talas (*Colocasia esculenta schott*) melalui hidrolisis asam dan fermentasi. *Jurnal Akademika Kimia*, 5(2), 79-84.
- Sani, D., D. Kardaya, E. Dihansih, S.F.S. Puteri. 2015. Performa produksi telur burung puyuh yang diberikan ransum mengandung kromium organik. *JITV* 19(4) : 257- 262.
- Sany. S. W., Setiana Rohmi Heswantari, dan Aqni Hanifa. 2015. Pengaruh suplementasi minyak ikan dan lkarnitin dalam pakan jagung kuning terfermentasi terhadap pencernaan pakan dan performa Puyuh. *Buletin Peternakan* ,39 (1): 31- 41.

- Sarajar, C. L., Montong, M. E. R., dan Najooan, M. 2016. Performans burung puyuh (*coturnix-coturnix japonica*) yang diberikan tepung keong sawah (*pila ampullacea*) sebagai pengganti tepung ikan dalam ransum. *ZOOTEC*, 37(1), 62-69.
- Satria, W., Harahap, A. E., dan Adelina, T. 2021. Kualitas telur puyuh yang diberikan ransum dengan penambahan silase tepung daun ubi kayu. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 16(1), 26-33.
- Setiawati, T, E. Dihansih, dan Puteri. 2016. Performa dan kualitas telur ayam petelur pada cage dengan suhu kandang berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 4(1): 197-203.
- Setiawati, T., Afnan, R., dan Ulupi, N. 2016. Performa produksi dan kualitas telur ayam petelur pada sistem litter dan cage dengan suhu kandang berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(1): 197-203.
- Setyawan, A. E., Sudjarwo, E., Widodo, E., dan Prayogi, H. S. 2012. Pengaruh penambahan limbah teh dalam pakan terhadap penampilan produksi telur burung puyuh. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 23(1): 7-10.
- Sudrajat D, D. Kardaya, E. Dihansih, dan S.F.S Puteri. 2014. Performa produksi telur burung puyuh yang diberi ransum mengandung kromium organik. *JITV*. 19(4): 257-262.
- Sukri, S. A., dan Novieta, I. D. 2022. Konsumsi dan konversi pakan puyuh (*coturnix coturnix japonica*) dengan penambahantepung daun pepaya (*carica papaya* l.) sebagai pakan alternatif. *Journal of Animal Husbandry*, 1(2): 52-57.
- Sultana, F., H. Khatun , dan M.A. Ali. 2016. Use of potato as carbohydrate source in poultry ration. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 3(30): 1-7
- Sunarno. 2014. Efek suplemen kulit kayu manis dan daun pegagan terhadap produktivitas puyuh petelur strain Australia (*Coturnix coturnix australica*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 3(1): 89-96.
- Suroso, U. Kalsum, M.F. Wadjdi. 2015. Pengaruh penambahan probiotik enkapsulasi terhadap konsumsi pakan, produksi telur dan efisiensi pakan pada burung puyuh. *Jurnal Fakultas Peternakan*. 4(1): 197-203.
- Suryani, R. 2015. *Beternak Puyuh di Pekarang Tanpa Bau*. Cetakan I. Arcitra. Yogyakarta.
- Utomo, J. W., Sudjarwo, E., dan Hamiyanti, A. A. 2014. Pengaruh penambahan tepung darah pada pakan terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot burung puyuh. *Jurnal Ilmu- Ilmu Peternakan*, 24(2), 41-48.

- Wahyuni, I. M. D., Muktiani, A., dan Christiyanto, M. 2014. Kecernaan bahan kering dan bahan organik dan degradabilitas serat pada pakan yang disuplementasi tanin dan saponin. *Jurnal Agripet*, 14(2): 115-124.
- Wenno, D. 2018. Persentase bobot organ dalam ayam broiler yang diberi tepung biji pepaya dengan level berbeda, *Jurnal Fapertanak*. 3 (1), 1-9.
- Widyastuti, W., S. M. Mardiaty, dan T. R. Saraswati. 2014. Pertumbuhan puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) setelah pemberian tepung kunyit (*Curcuma longa* L.) pada pakan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 22(2):12-20.
- Windoro, D. P. J., Kasiyati, K., Djaelani, M. A., dan Sunarno, S. 2020. Pengaruh imbuhan tepung daun kelor (*Moringa oleifera lam.*) dalam dan lemak abdominal itik pengging (*anas platyrhyncos*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 5(2), 109-118.
- Yunilas, B. Irawati, dan D. P. K. Tubagus. 2008. Pemanfaatan tepung kulit buah terong belanda (*cyphomandra betacea*) fermentasi (*aspergillus niger*) terhadap produksi telur puyuh. *Jurnal Agribisnis Peternakan*. 4 (1): 20-30.