

**PENGARUH JINTAN HITAM (*Nigella sativa*) DENGAN DOSIS YANG
BERBEDA DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM
KAMPUNG ULU BETINA**

(Skripsi)

Oleh

Mely Wulandari



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PENGARUH JINTAN HITAM (*Nigella sativa*) DENGAN DOSIS YANG BERBEDA DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM KAMPUNG ULU BETINA

Oleh

Mely Wulandari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) dengan dosis yang berbeda dalam ransum dan untuk mengetahui level pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) yang terbaik terhadap konsumsi ransum, pertambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas ayam kampung ULU betina. Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2022--Februari 2023 di Kandang Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yang masing-masing ulangan terdiri dari 5 ekor ayam kampung ULU betina. Perlakuan yang diberikan yaitu P0 : ransum tanpa penambahan ekstrak *Nigella sativa* (kontrol), P1 : ransum dengan penambahan 36 mg/kg berat tubuh/hari ekstrak *Nigella sativa*, P2 : ransum dengan penambahan 72 mg/kg berat tubuh/hari ekstrak *Nigella sativa*, P3 : ransum dengan penambahan 144 mg/kg berat tubuh/hari ekstrak *Nigella sativa*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) pada taraf 5% dan uji lanjut Polinomial ortogonal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan jintan hitam (*Nigella sativa*) dalam ransum tidak berpengaruh ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, pertambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas.

Kata kunci: Ayam kampung ULU betina, Jintan hitam (*Nigella sativa*), Performa

ABSTRACT

THE EFFECT OF BLACK CUMIN (*Nigella sativa*) WITH DIFFERENT DOSES IN THE RATION ON THE PERFORMANCE OF FEMALE ULU NATIVE CHICKENS

By

Mely Wulandari

This study aims to determine the effect of giving black cumin (*Nigella sativa*) with different doses in the ration and to determine the best level of black cumin (*Nigella sativa*) administration on ration consumption, body weight gain, ration conversion, and mortality of female ULU native chickens. This research was carried out from December 2022 to February 2023 in the Integrated Field Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This study used a Completely Randomized Design (CRD), with 4 treatments and 3 replications, each of which consisted of 5 female ULU native chickens. The treatments given were P0 : ration without the addition of *Nigella sativa* extract (control), P1 : ration with the addition of 36 mg/kg body weight/day of *Nigella sativa* extract, P2 : ration with the addition of 72 mg/kg body weight/day of *Nigella sativa* extract, P3 : ration with the addition of 144 mg/kg body weight/day *Nigella sativa* extract. The data obtained were analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) at the 5% level and the advanced test used was the Orthogonal Polynomial test. The results showed that the addition of black cumin (*Nigella sativa*) to the ration had no effect ($P>0.05$) on ration consumption, body weight gain, ration conversion, and mortality.

Key words: Black Cumin (*Nigella Sativa*), Female ULU Native Chicken, Performance

**PENGARUH JINTAN HITAM (*Nigella sativa*) DENGAN DOSIS YANG
BERBEDA DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM
KAMPUNG ULU BETINA**

Oleh

Mely Wulandari

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN**

pada

**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul : **PENGARUH JINTAN HITAM (*Nigella sativa*)
DENGAN DOSIS YANG BERBEDA DALAM
RANSUM TERHADAP PERFORMA AYAM
KAMPUNG ULU BETINA**

Nama : **Mely Wulandari**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1914241023**

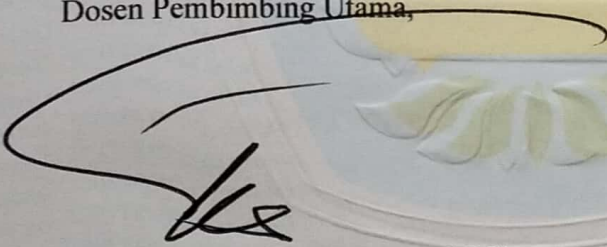
Jurusan : **Peternakan**

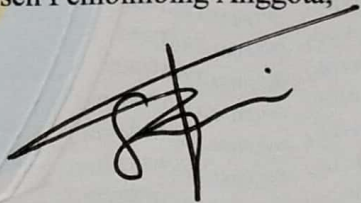
Fakultas : **Pertanian**

MENYETUJUI,
Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama,


Dosen Pembimbing Anggota,


drh. Purnama Edy Santosa, M.Si.
NIP 19700324 199703 1 005


Fitria Tsani Farda, S.Pt., M.Si.
NIP 19890507 201903 2 026

MENGETAHUI,

Ketua Jurusan Peternakan

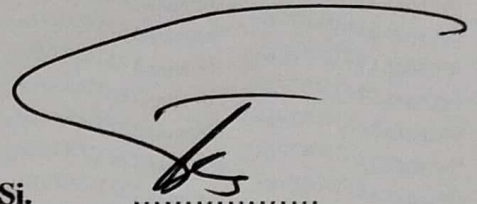
 22/11/23

Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.
NIP 19670603 199303 1 002

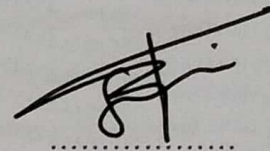
MENGESAHKAN

1. Tim penguji

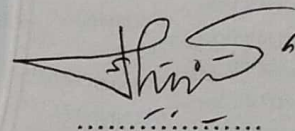
Ketua : drh. Purnama Edy Santosa, M.Si.



Sekretaris : Fitria Tsani Farda, S.Pt., M.Si.



Penguji bukan pembimbing : Ir. Khaira Nova, M.P.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP. 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 3 Oktober 2023

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mely Wulandari

NPM : 1914241023

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) dengan Dosis yang Berbeda dalam Ransum terhadap Performa Ayam Kampung ULU Betina” adalah hasil karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut *Plagiarisme*. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya, saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 21 November 2023

Yang membuat pernyataan,



Mely Wulandari
NPM 1914241023

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Desa Sukaraja, Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan pada 28 Mei 2001. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari Bapak Nursalim dan Ibu Sayuti. Penulis hanya mempunyai satu adik perempuan yang bernama Aisyah Dwi Safitri. Penulis menyelesaikan Pendidikan Taman Kanak-Kanak Satu Atap pada 2007, Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Lampung Selatan pada 2016, dan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Palas pada 2019. Penulis terdaftar menjadi mahasiswa Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN pada 2019.

Selama masa studi, penulis pernah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Putra Daerah di Desa Sinar Karya, Kecamatan Merbau Mataram, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung pada Januari--Februari 2022. Penulis pernah melaksanakan kegiatan Praktik Umum di PT Indo Prima Beef II, Desa Lempuyang Bandar, Kecamatan Way Pengubuan, Kabupaten Lampung Tengah pada Juni--Agustus 2022. Selama menjadi mahasiswa, penulis merupakan anggota aktif dalam organisasi tingkat Jurusan yaitu Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET), aktif sebagai anggota divisi Advokasi dalam Forum Komunikasi Bidikmisi (FORKOM BIDIKMISI UNILA) periode 2020--2021, dan bergabung dalam Keluarga Mahasiswa Nahdlatul Ulama (KMNU) sebagai anggota Departemen Kewirausahaan periode 2020--2021.

MOTTO

Maka Maha Suci (Allah) yang di tangan-Nya kekuasaan atas segala sesuatu dan kepada-Nya kamu dikembalikan.

(Q.S YaSin : 83)

Nduk, jadilah wanita yang cantik
Bukan hanya cantik wajahnya tapi juga cantik hatinya.
(Bapak)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin

Puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya.

Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad

SAW, semoga kelak mendapat syafaatNya di yaumul akhir. Aamiin.

Karya tulis “SKRIPSI” ini saya persembahkan kepada:

Bapak Nursalim dan Ibu Sayuti tersayang atas kasih sayang yang telah diberikan sejak masih di dalam kandungan hingga kini telah berusia 22 tahun. Terimakasih telah membesarkan dan mendidik saya dengan penuh ketulusan dan do'a disetiap langkah. Adik saya satu-satunya yang selalu memberi semangat dan dukungan.

Bapak/Ibu Dosen serta sahabat-sahabat yang senantiasa mengiringi langkah dengan doa dan dukungan selama di Perguruan Tinggi.

Serta

Almamater tercinta

Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak,

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian

UNIVERSITAS LAMPUNG

SANWACANA

Alhamdulillahrabbi`alamin.

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi ini berjudul “Pengaruh Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) dengan Dosis yang Berbeda dalam Ransum terhadap Performa Ayam Kampung Ulu Betina”. Skripsi ini disusun dengan maksimal dan disertai penuh rasa syukur karena penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.--selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung--atas persetujuan yang diberikan.
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku Ketua Jurusan Peternakan--atas bimbingan, arahan, ilmu, dan persetujuan yang diberikan.
3. Bapak drh. Purnama Edy Santosa, M.Si.--selaku Dosen Pembimbing utama--atas bimbingan, nasehat, perhatian, dan ilmu yang diberikan selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Dr. Ir. Rudy Sutrisna, M.S.--selaku Dosen pembimbing anggota--atas bimbingan, nasehat, perhatian, dan ilmu yang diberikan selama penyusunan skripsi.
5. Ibu Fitria Tsani Farda, S.Pt., M.Si.--selaku Dosen pembimbing anggota--atas bimbingan, nasehat, perhatian, dan ilmu yang diberikan selama penyusunan skripsi.
6. Ibu Ir. Khaira Nova, M.P.--selaku Dosen pembahas--atas bimbingan, nasehat, perhatian, dan ilmu yang diberikan selama penyusunan skripsi.
7. Ibu Etha `Azizah Hasiib, S.Pt., M.Sc.--selaku pembimbing akademik--atas perhatian, nasihat, saran, dan dukungan yang diberikan selama masa studi.

8. Bapak Liman, S.Pt., M.Si.--selaku Ketua Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak--atas arahan, bimbingan, dan nasehat yang diberikan selama masa studi.
9. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas ilmu, bimbingan, dan nasehat yang diberikan selama masa studi.
10. Bapak Nursalim dan Ibu Sayuti tercinta, adik Aisyah Dwi Safitri beserta keluarga penulis, atas dukungan, semangat, nasihat, perhatian, kasih sayang, dan do'a disetiap langkah untuk penulis.
11. Teo Achmad Fauzi, Amaylia Fransisca, Dita Chania, Siti Maisaroh, Renta Anjelina, Rohayanti, Rhica Dea Saputri, dan Ade Irma atas kerjasama, perjuangan, kebersamaan dan bantuannya selama penelitian berlangsung hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Ayu Novia Fajrin, Mita Dewita Sari, Fath Hate Ramadhani, Adek Rayhan Regisa, Abimanyu Prastyo Ardiansyah, selaku sahabat yang selalu mendukung dalam keadaan apapun, do'a, dukungan, dan nasihat yang selalu diberikan kepada penulis selama masa studi.
13. Rekan-rekan angkatan 2019 atas semangat dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama masa studi.

Bandar Lampung, 13 Juli 2023

Penulis

Mely Wulandari

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Kegunaan Penelitian	3
1.4 Kerangka Pemikiran	3
1.5 Hipotesis	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Ayam Kampung	7
2.2 Jintan Hitam (<i>Nigella sativa</i>).....	8
2.3 Konsumsi Ransum	11
2.4 Pertambahan Berat tubuh.....	12
2.5 Konversi Ransum	13
2.6 Mortalitas.....	15
III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	16
3.1.1 Bahan penelitian.....	16
3.1.2 Alat penelitian	17

3.3 Rancangan Penelitian	18
3.4 Pelaksanaan Penelitian	21
3.4.1 Persiapan kandang.....	21
3.4.2 Teknis pemberian jintan hitam (<i>Nigella sativa</i>).....	21
3.4.3 Preparasi ekstrak jintan hitam (<i>Nigella sativa</i>)	22
3.4.4 Kegiatan penelitian.....	22
3.5 Peubah yang Diamati.....	23
3.5.1 Konsumsi ransum.....	23
3.5.2 Pertambahan berat tubuh.....	23
3.5.3 Konversi ransum	23
3.5.4 Mortalitas	24
3.6 Analisis Data	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum Ayam Kampung ULU Betina.....	25
4.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Berat Tubuh Ayam Kampung ULU Betina	27
4.3 Pengaruh Perlakuan terhadap Konversi Ransum Ayam Kampung ULU Betina.....	29
4.4 Pengaruh Perlakuan terhadap Mortalitas Ayam Kampung ULU Betina	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan nutrisi jintan hitam.....	10
2. Kandungan nutrisi ransum BR11	12
3. Bahan penelitian.....	16
4. Alat penelitian	17
5. Rata-rata konsumsi ransum ayam kampung ULU betina	25
6. Pertambahan berat tubuh ayam kampung ULU betina	27
7. Konversi ransum ayam kampung ULU betina.....	29
8. Mortalitas ayam kampung ULU betina.....	31
9. <i>Analysis of variance</i> (ANOVA) pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum ayam kampung ULU betina	42
10. <i>Analysis of variance</i> (ANOVA) pengaruh perlakuan terhadap pertambahan berat tubuh ayam kampung ULU betina	42
11. <i>Analysis of variance</i> (ANOVA) pengaruh perlakuan terhadap konversi ransum ayam kampung ULU betina.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jintan hitam.....	9
2. Tata letak rancangan penelitian.....	20

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Dewasa ini peternakan merupakan salah satu sektor usaha agribisnis yang terus dikembangkan. Seiring dengan semakin meningkatnya populasi penduduk maka kebutuhan akan pangan semakin meningkat, salah satunya yang berasal dari produk hewani. Produk hewani yang banyak dicari karena harganya terjangkau selain telur dan susu adalah daging ayam. Berdasarkan Data Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan tahun 2022, populasi ayam buras (bukan ras) di Indonesia pada 2021 mencapai 317,05 juta ekor dengan rata-rata pertumbuhan per tahun sebesar 1,78 persen.

Setyanto *et al.* (2012) menyatakan bahwa ayam kampung termasuk salah satu sumber protein hewani dengan sifat dwi fungsi yaitu sebagai ayam petelur dan ayam pedaging yang keberadaannya dikenal dalam kehidupan masyarakat Indonesia terutama di pedesaan. Pemeliharaan ayam kampung pada umumnya diumbar di halaman atau di kebun sekitar rumah. Masih sedikit masyarakat yang menerapkan pemeliharaan secara intensif dengan alasan mahalnya harga ransum yang dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ayam untuk dapat tumbuh dengan maksimal. Akibat dari pemeliharaan yang masih bersifat tradisional, jumlah ransum yang diberikan tidak mencukupi serta pemberian ransum yang belum memperhatikan kebutuhan zat-zat makanan untuk berbagai tingkat produksi tersebut menyebabkan produktivitas ayam kampung rendah.

Menurut Astuti (1979), ayam kampung yang dipelihara secara intensif hingga umur 12 minggu menunjukkan respon positif yaitu berat tubuh rata-rata 1.086,30 g untuk bobot ayam jantan, dan 636,16 g untuk bobot ayam betina. Perbedaan pertumbuhan tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu jenis kelamin, jenis ayam, ransum, dan sistem pemeliharaan. Tingkat kematian pada anak ayam yang relatif tinggi menyebabkan ayam kampung mengalami perkembangan yang lambat dan waktu mengasuh terlalu lama yang berarti mengurangi produktivitas.

Menurut Yuhendra *et al.* (2021) ransum merupakan salah satu faktor utama yang sangat penting dalam pertumbuhan ternak. Ransum digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, pertumbuhan, dan reproduksi. Harga ransum ternak yang cenderung meningkat membuat peternak berupaya untuk efisiensi ransum. Agar pertumbuhan ayam kampung betina lebih optimal, maka dibutuhkan penambahan *feed additive* dengan tujuan meningkatkan nilai kandungan zat makanan dalam ransum. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan untuk *feed additive* adalah jintan hitam (*Nigella sativa*). Jintan hitam merupakan tanaman herbal yang tergolong dalam keluarga *Ranunculaceae* dan dapat digunakan untuk meredakan berbagai penyakit.

Kandungan utama jintan hitam adalah *thymoquinone* yang berperan sebagai antioksidan alami. Berdasarkan studi aktivitas biologi pada jintan hitam menunjukkan untuk imunomodulator, antimikroba, anti-inflamasi, bronchodilator, hepatoprotektif, pelindung ginjal, dan antioksidan (Gillani *et al.*, 2004). Hayullistya *et al.* (2016) menyatakan bahwa biji jintan hitam mempunyai komposisi nutrisi diantaranya protein 21%, karbohidrat 35% dan lemak 35--38%. Ekstrak etanol jintan hitam yang mengandung protein dapat menghasilkan efek simulator pada sistem imun tubuh. Jintan hitam diduga berfungsi sebagai imunomodulator yaitu zat yang bekerja dengan cara melakukan modulasi (perbaikan) terhadap sistem (Marlita, 2015). Sampai saat ini belum banyak penelitian tentang manfaat *Nigella sativa* dalam ransum terhadap performa (konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas)

ayam kampung ULU betina sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. mengetahui pengaruh pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) dengan dosis yang berbeda dalam ransum terhadap performa (konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum dan mortalitas) ayam kampung ULU betina;
2. mengetahui level terbaik pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) dengan dosis yang berbeda dalam ransum terhadap performa (konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas) ayam kampung ULU betina.

1.3 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada peternak berupa informasi mengenai pengaruh pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) dengan dosis yang berbeda dalam ransum terhadap performa (konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum dan mortalitas) ayam kampung ULU betina untuk pertumbuhan dan perkembangan ayam kampung ULU sehingga produktivitas daging ayam kampung menjadi lebih baik.

1.4 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan data yang diperoleh dari Data Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan tahun 2022 mengenai peningkatan populasi ayam buras pada 2021 menggambarkan bahwa budidaya ayam buras semakin banyak. Tentunya dengan adanya peningkatan tersebut harus diimbangi dengan produktivitas yang tinggi.

Salah satu ayam buras yang dagingnya banyak digemari masyarakat karena memiliki cita rasa daging yang khas dan kemampuan adaptasi yang baik dengan lingkungan adalah ayam kampung. Menurut pendapat Yaman (2010), pemeliharaan ayam kampung mudah karena dapat menggunakan lahan yang tidak terlalu luas, penyediaan ransum yang mudah dan murah, dan siklus produksi yang lebih singkat. Namun pada kenyataannya produktivitas ayam kampung masih rendah, hal ini didukung oleh pendapat Faradila *et al.* (2020), *Day Old Chick* (DOC) ayam kampung yang dihasilkan produktivitasnya tidak seragam dan ransum yang diberikan belum memiliki standar nutrisi yang tetap.

Menurut Ichsan dan Haryani (2017), ketersediaan ransum dan lingkungan hidup berhubungan erat dengan kemampuan ayam untuk dapat bertelur dan menjadi pedaging. Pemberian ransum berbasis konsentrat broiler pada ayam kampung sebanyak 100% dan 75% dapat menurunkan konsumsi ransum, meningkatkan berat tubuh dan menurunkan konversi ransum (Astuti, 2012). Jika pemeliharaan hanya dilakukan sekedarnya saja maka target produksi tidak akan maksimal. Ayam kampung betina yang dipelihara secara intensif produksi telurnya dapat mencapai 160--180 butir/ekor/tahun (Romjali *et al.*, 2020).

Masih kurangnya pengetahuan peternak mengenai kebutuhan zat-zat makanan ayam kampung dapat menyebabkan kurangnya nutrisi dan akan berdampak pada performa yang meliputi berat tubuh, konsumsi ransum, konversi ransum dan mortalitas. Upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung peningkatan produktivitas ayam kampung diantaranya adalah dengan pemberian ransum yang sesuai dengan kebutuhan dan diberikan secara berkesinambungan. Usaha lain yang dapat dilakukan adalah pemeliharaan secara intensif serta pemberian *feed additive*. Salah satu *feed additive* yang dapat digunakan adalah jintan hitam (*Nigella sativa*). Jintan hitam (*Nigella sativa*) termasuk kedalam tanaman herbal yang mengandung minyak atsiri, protein, asam amino, alkaloid, asam anorganik,

tanin, resin, metarbin, melatin, dan vitamin (tiamin, niacin, piridoksin, dan asam folat) (Landa *et al.*, 2006).

Minyak atsiri yang ada pada jintan hitam dapat membantu membantu proses metabolisme enzimatik pada tubuh ayam (Yuniusta *et al.*, 2007). Minyak atsiri dapat mengontrol asam lambung menjadi normal serta mengurangi pekerjaan usus yang terlalu berat dalam pencernaan zat-zat makanan. Selain itu, jintan hitam (*Nigella sativa*) memiliki khasiat sebagai antiinflamasi, analgesik, antipiretik, antimikroba dan anti neoplasma dan dapat digunakan sebagai bahan tambahan makanan (Salama, 2010). Biji jintan hitam (*Nigella sativa*) mengandung beberapa mikronutrien dan makronutrien antara lain protein (26,7%), lemak (28,5%), karbohidrat (24,9%). Menurut pendapat Allama *et al.* (2012), keseimbangan zat-zat ransum terutama protein dan energi sangat penting karena dapat mempengaruhi kecepatan pertambahan berat tubuh.

Ansari *et al.* (2008) menyatakan bahwa *Nigella sativa* (jintan hitam) dapat berfungsi sebagai promotor pertumbuhan dalam ransum unggas yang dapat meningkatkan performa. Pemberian jintan hitam dapat meningkatkan bobot hidup, pertambahan berat tubuh, dan konsumsi ransum sehingga berpengaruh pada bobot akhir (Al-Beitawi dan Ghousein, 2008). Kandungan serbuk jintan hitam berupa zat aktif (*thymoquinone, dithymoquinone, thymol, dan carvacrol*) dapat meningkatkan pencernaan dan absorpsi zat makanan dengan cara menstimulasi enzim-enzim pencernaan (Nasir, 2009).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) dalam air minum dengan dosis pemberian 36 mg/kg BT/hari, 72 mg/kg BT/hari, dan 144 mg/kg BT/hari pada beberapa parameter, yaitu profil darah (hemoglobin dan hematokrit), total eritrosit dan leukosit, serta titer antibodi *Newcastle Disease* dan *Afian Influenza* pada ayam broiler betina memberikan pengaruh nyata, namun pada penelitian tersebut belum ada parameter penelitian mengenai pengaruh pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap performa yang meliputi pertambahan berat tubuh, konsumsi ransum, konversi

ransum, dan mortalitas. Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) dengan dosis yang berbeda dalam ransum terhadap performa ayam kampung ULU betina. Pemberian sediaan jintan hitam dalam bentuk ekstrak dalam ransum diharapkan lebih optimal sehingga dapat meningkatkan berat tubuh, menurunkan konsumsi ransum sehingga akan memperkecil nilai konversi ransum dan menurunkan mortalitas.

1.5 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. terdapat pengaruh pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) dengan dosis yang berbeda dalam ransum terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum dan mortalitas ayam kampung ULU betina;
2. terdapat level terbaik pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) dengan dosis yang berbeda dalam ransum terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas ayam kampung ULU betina.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Kampung

Ayam kampung merupakan salah satu komoditas ternak penghasil daging yang digemari dan dipelihara oleh masyarakat karena cita rasa dagingnya yang berbeda dan kemampuan beradaptasi yang baik dengan kondisi lingkungan (Mubarak *et al.*, 2018). Hal ini sesuai dengan pendapat Sukmawati *et al.* (2015), yang menyatakan bahwa daging ayam kampung memiliki rasa yang gurih dan enak. Ayam kampung memiliki ciri-ciri kualitatif yaitu warna bulunya yang bervariasi. Ayam kampung jantan memiliki warna lurik kuning, pada bulu punggung terdapat berwarna hitam dan warna hitam kehijauan pada bulu ekor sedangkan pada ayam kampung betina memiliki warna lurik abu-abu di bagian leher punggung dan sayap, bulu dada dan bulu ekor berwarna putih (Rasyaf, 2011). Menurut pendapat Sudarman *et al.* (2013), ciri-ciri kuantitatif pada ayam kampung dapat diperoleh dari pengukuran dalam bentuk morfometrik contohnya panjang shank, tibia, femur, sternum, dan panjang sayap. Ukuran morfometrik ayam berguna untuk proses perkawinan silang antar bangsa dan seleksi ayam (Ashifudin *et al.*, 2017).

Produksi telur ayam kampung berkisar antara 30--40 butir/tahun. Menurut Suryana dan Hasbianto (2008), proses mengeram dan mengasuh anak ayam yang mencapai 107 hari adalah penyebab rendahnya produksi ayam kampung. Ayam kampung pada umur 4 dan 8 minggu memiliki berat tubuh rata-rata 324,75 g dan 651 g, sedangkan pada ayam kampung dewasa memiliki berat tubuh sebesar 1.404 kg (Rahayu *et al.*, 2010). Mansjoer (1985) juga menyatakan bahwa berat tubuh ayam kampung dewasa dapat mencapai 1,4--1,6 kg

pada pemeliharaan secara tradisional. Taksonomi ayam kampung adalah (Muharlaeien *et al.*, 2017)

Kerajaan : *Animalia*
Filum : *Cordhata*
Kelas : *Aves*
Ordo : *Galliformes*
Family : *Phasianidae*
Genus : *Gallus*
Spesies : *Gallus Gallus*
Upa Spesies : *Gallus gallus domesticus*

Ayam ULU merupakan ayam kampung hasil persilangan dari ayam pelung jantan dengan ayam lokal Perancis yang diciptakan oleh salah satu perusahaan dibidang peternakan. Ayam ULU memiliki daya tahan tubuh yang baik terhadap lingkungannya dan pertumbuhan yang lebih cepat (Trobos, 2018). Kapasitas produksi DOC ayam ULU berkisar 1,5 juta ekor per tahun dengan proyeksi peningkatan produksi menjadi 2,2 juta ekor per tahun pada 2018 dan 4,8 juta ekor untuk 2019. PT ULU melakukan semua proses persilangan sesuai *Good Breeding Practices* dan dengan pengawasan kesehatan yang ketat. Ayam ULU dapat dipanen pada umur 50--60 hari dengan berat badan 0,9--1 kg (Agrina, 2018).

2.2 Jintan Hitam (*Nigella sativa*)

Jintan hitam atau yang dikenal dengan nama *black cumin* (*Nigella sativa*) tergolong dalam *famili Ranunculaceae* dan merupakan tanaman herbal yang banyak tumbuh di wilayah Mediterania, Asia Selatan dan Asia Tengah namun sekarang telah banyak dibudidayakan di wilayah Eropa Timur. Mempunyai komponen senyawa aktif diantaranya *thymoquinone*, *thymohydroquinone*, *dithymoquinone*, *thymol* and *carvacrol*. Senyawa tersebut merupakan zat aktif farmakologi yang sangat penting (Toghyani *et al.*, 2010).

Klasifikasi jintan hitam (*Nigella sativa*) menurut Hutapea (1994), sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Subkingdom : *Tracheobionta*
Divisi : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledoneae*
Bangsa : *Ranunculales*
Suku : *Ranunculaceae*
Marga : *Nigella*
Jenis : *Nigella sativa*

Jintan hitam atau *Nigella sativa* merupakan tanaman herbal yang kaya akan manfaat dan khasiat. Jintan hitam dikenal juga dengan nama lain *Black Seed* (Inggris) atau *Habbatussauda* (Arab). Manfaat yang bisa diperoleh dari jintan hitam yaitu dapat digunakan sebagai obat antiradang, meningkatkan kekebalan tubuh, meningkatkan daya ingat, konsentrasi, kewaspadaan, meningkatkan bioaktivitas hormon, menetralkan racun dalam tubuh dan antihistamin. *Thymoquinone* merupakan senyawa utama yang terdapat dalam jintan hitam dan berperan sebagai antiradang.



Gambar 1. Jintan hitam

Sumber : <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20191121105735-255-450242/manfaat-habbatussauda-jintan-hitam-penyembuh-segala-penyakit>

Jintan hitam memiliki senyawa antioksidan yang ampuh dan efektif menghilangkan racun dalam tubuh (Hayullistya *et al.*, 2016). Menurut Novisa *et al.* (2015), jintan hitam mempunyai kemampuan sebagai antivirus, antifungi,

antibakteri, antihipertensi dan antiparasit. Ekstrak jintan hitam terbukti mampu meningkatkan sistem imun non-spesifik dan spesifik. Jintan hitam mempunyai kandungan asam amino, saponin, nigellin, bermacam-macam mineral diantaranya sodium, magnesium, potassium, kalsium, selenium, zat besi serta mengandung vitamin A, B1, B2, B6, C, E dan niacin (Hayullistya *et al.*, 2016). Kandungan saponin dalam jintan hitam adalah 0,139 mg /100 g jintan hitam (Thayalini, 2015). Jintan hitam mengandung zat aktif *tymmoquinone* yang mempunyai kemampuan sebagai antioksidan, sehingga dapat mengoptimalkan kinerja dari organ pencernaan unggas (Susilo *et al.*, 2016). Lebih jauh lagi Mahfudz *et al.* (2015) menjelaskan *thymoquinone* adalah senyawa aktif yang ditemukan dalam jintan hitam dan berfungsi sebagai antioksidan, anti infeksi, antitumor, antiinflamasi, dan menstimulasi konsumsi ransum (Boka *et al.*, 2014). Kandungan nutrisi jintan hitam seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi jintan hitam

Zat Nutrisi	Kadar Kering Udara (%)
Kadar air	9,4
Kadar abu	4,6
Kadar serat kasar	40,2
Kadar protein kasar	21,2
Kadar lemak kasar	14,5
BETN	11,13
<i>Carvacrol</i>	5,8--11,6
<i>Thymoquinone</i>	0,79

Sumber : Suwito *et al.* (2014)

Serbuk jintan hitam mengandung zat aktif *thymoquinone*, *dithymoquinone*, *thymol*, dan *carvacrol*. Zat aktif tersebut dapat meningkatkan daya cerna ransum dan penyerapan zat ransum dengan cara menstimulasi sekresi enzim-enzim pencernaan (Salam *et al.*, 2014). Jintan hitam mempunyai kandungan minyak atsiri yang bersifat antimikroba. Kandungan antimikroba pada biji jintan hitam antara lain : *alkaloid*, *saponin*, *tannin*, *terpenoid* dan *thymoquinone* (Sa'adah *et*

al., 2015). Menurut Suwito *et al.* (2014), pemberian jintan hitam dapat meningkatkan bobot hidup, penambahan berat tubuh dan konsumsi ransum sehingga berpengaruh terhadap bobot akhir. Al-Beitawi dan Ghousein (2008) menjelaskan bahwa, bobot hidup, penambahan berat tubuh dan konversi ransum meningkat dengan pemberian jintan hitam dalam ransum sehingga berpengaruh terhadap bobot akhir.

2.3 Konsumsi Ransum

Menurut Herlina *et al.* (2015), ransum adalah gabungan dari beberapa bahan pakan yang disusun sedemikian rupa dengan formulasi tertentu untuk memenuhi kebutuhan ternak selama satu hari dan tidak mengganggu kesehatan ternak. Secara garis besar nutrisi dalam ransum terdiri dari karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin dan air (Fadilah, 2013). Ransum dinyatakan berkualitas baik apabila mampu memberikan seluruh kebutuhan nutrisi secara tepat, baik jenis, jumlah, sertaimbangan nutrisi tersebut bagi ternak. Ransum yang diberikan pada ayam harus berkualitas, yakni mengandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ayam (Herlina *et al.*, 2015). Ransum dapat dibedakan menjadi 2 macam berdasarkan kebutuhan nutriennya yaitu ransum untuk periode starter dan ransum untuk periode finisher (Rasyaf, 1994).

Ayam akan berhenti mengkonsumsi ransum apabila kebutuhan energinya terpenuhi, sehingga semakin tinggi kandungan energi dalam ransum maka konsumsi ransum akan menurun dan sebaliknya, semakin rendah kandungan energi ransum akan berdampak pada meningkatnya konsumsi ransum (Sahara *et al.*, 2012). Menurut Parakkasi (1985), ayam mengkonsumsi ransum terutama untuk memenuhi kebutuhan energinya. Ayam tidak dapat menyesuaikan diri dengan ransumnya secara tepat tetapi mengkonsumsi lebih banyak energi jika kadar energi ransumnya rendah (Anggorodi, 1985). Soeparno (1994) menyatakan bahwa konsumsi ransum merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan selain jenis kelamin, hormon, kastrasi, genetik dan jenis ransum yang diberikan. North dan Bell (1990) menyatakan bahwa kenaikan suhu

lingkungan akan menurunkan konsumsi ransum, menurunkan produksi telur, menurunkan ukuran telur, menurunkan kualitas kerabang telur dan sebaliknya meningkatkan konversi ransum serta konsumsi air.

Kandungan nutrisi yang terkandung pada ransum yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum BR-11

Zat Nutrisi	Maks/Min	Kandungan
Kadar air	Maks	12%
Protein kasar	Min	22%
Lemak kasar	Min	5%
Serat kasar	Maks	5%
Abu	Maks	8%
Kalsium (Ca)	-	0,8-1,1%
Fosfor (P)	-	0,5%
Aflatoksin total	Maks	50 μ g/kg
Asam amino		
Lisin	Min	1,2%
Metionin	Min	0,45%
Metionin + sistin	Min	0,8%
Tryptofan	Min	0,19%
Treonin	Min	0,75%

Sumber : PT.Universal Agri Bisnisindo (2023)

2.4 Pertambahan Berat Tubuh

Pertambahan berat tubuh (PBT) adalah selisih dari berat akhir (panen) dengan berat tubuh awal pemeliharaan yang diperoleh dengan cara menimbang berat tubuh ayam DOC dan berat tubuh ayam pada saat dipanen. Fahrudin *et al.* (2016) menyatakan bahwa pertambahan berat tubuh diperoleh melalui selisih berat akhir (panen) dan berat awal pemeliharaan. Peristiwa tersebut terjadi pada ayam yang

masih muda dan sedang dalam masa pertumbuhan, sedangkan pada ayam dewasa konsumsi ransumnya disimpan dalam bentuk penimbunan lemak yang lebih banyak (Karyono, 2019). Ransum yang diberikan kepada ternak akan berpengaruh pada kurva pertumbuhan ternak, apabila ransum mengandung nutrisi yang tinggi maka ternak dapat mencapai berat tubuh tertentu pada umur yang lebih muda (North, 1978).

Perbedaan pertambahan berat tubuh pada ayam kampung dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu kandungan protein dan energi pada ransum yang dikonsumsi berbeda dan konsumsi ransum yang berbeda (Astuti, 2012). Penimbangan berat tubuh hendaknya dilakukan setiap minggu dengan mengambil contoh acak dari kelompok. Kecepatan pertumbuhan dapat diukur melalui pertambahan berat tubuh pada saat tertentu, terhadap berat tubuh pada minggu sebelumnya (Charles and Spackman, 1985). Menurut Darwis *et al.* (1991), kandungan minyak atsiri dalam jintan hitam bermanfaat untuk mengatur keluarnya asam lambung supaya tidak berlebihan dan dapat mengurangi kerja usus halus yang terlalu berat dalam pencernaan zat-zat makanan. *Glandula fundika* adalah kelenjar lambung yang mengandung sel khusus yang disebut sel-sel *body chief* sebagai *zimogen* tidak aktif, yaitu pepsinogen yang diaktifkan menjadi pepsin oleh HCL (asam lambung) yang di regresi oleh sel-sel parietal. Fungsi pepsin adalah memecah protein menjadi asam amino. Pepsin juga menimbulkan efek autokatalitik yaitu sejumlah kecil pepsin dapat mengaktifkan pepsinogen yang masih tersisa, yang berarti semakin banyak pepsin yang terbentuk sehingga menyebabkan pemecahan protein yang semakin baik (Harper *et al.*, 1980). Pemecahan protein yang semakin baik akan menyebabkan metabolisme protein dalam tubuh semakin baik yang akan berpengaruh terhadap pertambahan berat tubuh.

2.5 Konversi Ransum

Konversi ransum merupakan perbandingan antara jumlah konsumsi ransum dengan pertambahan berat tubuh selama pemeliharaan (Anggorodi, 1985). Menurut Suprijatna *et al.* (2008), konversi ransum adalah jumlah ransum yang

diperlukan untuk mendapatkan kilogram pertambahan berat tubuh ayam. Konversi ransum akan semakin tinggi saat umur ternak bertambah (Sukria, 2022). Selain dapat dihitung dari perbandingan jumlah konsumsi ransum dan pertambahan berat tubuh, konversi ransum juga dapat dihitung dari perbandingan antara konsumsi ransum dengan pertambahan berat tubuh yang dicapai (Muharlién *et al.*, 2011). Apabila dari perbandingan mendapatkan nilai konversi ransum yang kecil maka pertambahan berat tubuh ayam memuaskan atau efisiensi penggunaan ransum baik, hal itu dipengaruhi oleh ukuran tubuh ayam, bangsa, kadar energi dalam ransum dan temperatur lingkungan (Zulfanita *et al.*, 2011).

Menurut Zulfaidha (2012), keseimbangan antara energi metabolisme dengan zat-zat nutrisi terutama protein dan asam amino sangat mempengaruhi tinggi rendahnya konversi ransum. Sulaeman *et al.* (2015) menyatakan bahwa konversi ransum dipengaruhi oleh tingkat konsumsi ransum, daya cerna dan penggunaan zat-zat makanan yang harus seimbang. Sukria (2022) melaporkan bahwa kandungan energi dan protein dalam ransum berkaitan erat dengan konversi ransum. Ketika kandungan energi dan protein ransum menurun maka efisiensi penggunaan ransum semakin rendah sehingga dapat meningkatkan konversi ransum.

Menurut pernyataan Karyono *et al.* (2019), efisiensi ransum akan semakin baik ketika banyaknya ransum yang dikonversi menjadi berat tubuh dan rendahnya nilai konversi ransum. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai konversi ransum adalah konsumsi ransum dan pertambahan berat tubuh, faktor lainnya seperti genetik, jenis dan kualitas ransum, temperatur, kualitas ransum dan manajemen (Rusli *et al.*, 2019). Penggunaan ransum yang kurang efisien dapat terlihat pada nilai konversi ransum yang tinggi, dan sebaliknya angka yang mendekati 1 berarti semakin efisien (Mulyono, 2004). Menurut Samsiar (2004), semakin kecil angka perbandingan antara jumlah konsumsi ransum dengan PBT berarti semakin baik tingkat konversi ransum. Berdasarkan penelitian Talha *et al.* (2010), pemberian jintan hitam 1 % pada ayam pedaging menghasilkan konversi ransum 1,96 untuk menghasilkan berat 2.842 g.

2.6 Mortalitas

Mortalitas adalah jumlah ayam yang mati selama penelitian, dibagi dengan jumlah ayam semula masing-masing perlakuan dikalikan 100 persen (Eriko *et al.*, 2016). Mortalitas atau kematian juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan usaha pengembangan peternakan ayam. Tingkat kematian yang tinggi pada ayam kampung super sering terjadi pada periode awal atau starter dan semakin rendah pada periode akhir atau *finisher*. Angka mortalitas diperoleh dari perbandingan jumlah ayam yang mati dengan jumlah ayam yang dipelihara (Lacy dan Vest, 2000). Tingkat mortalitas dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya berat tubuh, bangsa, tipe ayam, iklim, kebersihan lingkungan, sanitasi peralatan dan kandang serta penyakit (North dan Bell, 1990).

Menurut Hardini (2003), standar kematian ayam selama periode pertumbuhan adalah 5%. *Depleksi* merupakan tingkat angka kematian dan *culling* dalam satu periode pemeliharaan. Adapun faktor yang menyebabkan angka kematian yaitu lingkungan, genetik dan penyakit. Tingkat kematian dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kebersihan lingkungan, sanitasi peralatan kandang, serta suhu udara lingkungan (North, 2004). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi angka kematian diantaranya adalah sanitasi kandang dan peralatan, kebersihan lingkungan serta penyakit (Kunadi *et al.*, 2006).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 8 minggu pada Desember 2022--Februari 2023. Lokasi penelitian di Kandang Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan penelitian

Bahan penelitian merupakan berbagai macam bahan yang digunakan untuk menunjang keberlangsungan penelitian. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Bahan penelitian

No.	Nama Bahan
1.	<i>Day Old Chick</i> (DOC) ayam kampung ULU betina
2.	Vaksin <i>ND</i> , <i>AI</i> , dan <i>IBD/gumboro</i>
3.	Desinfektan
4.	Ekstrak <i>Nigella sativa</i>
5.	Air minum
6.	Ransum komersial BR-11

3.2.2 Alat penelitian

Alat penelitian meliputi berbagai macam alat yang digunakan selama penelitian berlangsung. Alat yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Alat penelitian

No.	Nama Alat	Jumlah	Fungsi
1	Kandang ayam kampung ULU	1 unit	Sebagai tempat pemeliharaan
2	Sekat	12 petak	Sebagai pembatas antar petak perlakuan
3	<i>Litter/ Sekam padi</i>	1 gulung	Sebagai alat dan penghangat
4	Plastik tirai	4 unit	Sebagai pelindung dari suhu dingin
5	Lampu bohlam 25 watt	12 unit	Sebagai penghangat
6	<i>Baby chick feeder (BCF)</i>	12 unit	Sebagai tempat ransum
7	<i>Hanging feeder</i>	12 unit	Sebagai tempat ransum
8	Tempat minum	12 unit	Sebagai tempat minum
9	<i>Hand sprayer</i>	1 unit	Sebagai alat desinfeksi kandang dan manusia
10	<i>Fogger</i>	1 unit	Sebagai alat desinfeksi
11	Ember plastik	2 unit	Sebagai alat untuk menampung air
12	Timbangan analitik	2 unit	Sebagai alat untuk menimbang ayam dan ransum
13	<i>Thermohyrometer</i>	1 unit	Sebagai alat untuk mengukur kelembaban kandang
14	Tali rafia	1 gulung	Sebagai pengikat antar sekat
15	Alat tulis dan kamera HP	1 unit	Sebagai alat untuk mencatat dan mendokumentasikan kegiatan penelitian
16	Plastik ukuran ½ Kg	1 pack	Sebagai wadah ransum
17	Gayung plastik	1 unit	Sebagai alat untuk menakar ransum

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimental RAL yang terdiri dari 4 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yaitu menambahkan ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) ke dalam ransum dengan dosis yang berbeda pada setiap perlakuan dan diberikan pada ayam kampung ULU betina melalui 12 petak percobaan dengan setiap petak diisi dengan 5 ekor ayam kampung betina yang terdiri dari :

P0 : ransum tanpa penambahan ekstrak *Nigella sativa* (kontrol);

P1 : ransum dengan penambahan 36 mg/kg BT/hari ekstrak *Nigella sativa*;

P2 : ransum dengan penambahan 72 mg/kg BT/hari ekstrak *Nigella sativa*;

P3 : ransum dengan penambahan 144 mg/kg BT/hari ekstrak *Nigella sativa*.

Penggunaan dosis pada penelitian ini berdasarkan berat kering *Nigella sativa* dalam mg terhadap berat tubuh. Kandungan bahan kering *Nigella sativa* dalam 1 kapsul dengan berat 600 mg dengan dosis pemberian 3 kapsul 2 kali sehari pada manusia dewasa.

Contoh dosis :

$$A = \frac{b \times c \times d}{e}$$

$$A = \frac{3 \times 600 \text{ mg} \times 2}{50 \text{ kg}}$$

$$A = 72 \text{ mg/kg BT (dosis manusia)}$$

Keterangan :

A : dosis *Nigella sativa*

b : jumlah kapsul yang dikonsumsi

c : berat *Nigella sativa* dalam 1 kapsul

d : jumlah konsumsi dalam 1 hari

e : berat tubuh manusia dewasa

Perlakuan lainnya yaitu $\frac{1}{2}$ kali dosis manusia

$$= 72 \text{ mg}/2 = 36 \text{ mg/ kg BT};$$

2 kali dosis manusia

$$= 72 \text{ mg} \times 2 = 144 \text{ mg/kg BT}.$$

Berdasarkan perhitungan dosis di atas, sediaan yang diberikan pada ayam yaitu sebesar 72 mg/kg BT/hari, sehingga P1 dan P3 digunakan di bawah dan di atas standar yang digunakan yaitu 36 mg/kg BT/hari dan 144 mg/kg BT/hari.

Contoh perhitungan dosis PIU1:

$$F = g \times h \times i$$

$$F = 5 \text{ ekor} \times 0,367 \text{ kg} \times 36 \text{ mg}$$

$$F = 66,06 \text{ mg ekstrak } Nigella \text{ sativa}$$

Keterangan :

F : Kebutuhan ekstrak *Nigella sativa* PIUI

g : jumlah ayam per petak

h : berat tubuh ayam tertinggi

i : dosis perlakuan

Jumlah kebutuhan ransum diketahui dengan rumus dibawah ini:

$$J = \frac{k}{l}$$

Kebutuhan air minum (l) adalah 2 kali kebutuhan ransum, sedangkan 1 kg berat tubuh unggas membutuhkan 200 cc air (k).

$$J = \frac{200 \text{ cc}}{2}$$

$$J = 100 \text{ cc} = 100 \text{ g} \dots \dots \dots (a)$$

Keterangan :

J : kebutuhan ransum untuk 1 kg berat tubuh unggas

k : kebutuhan air untuk 1 kg berat tubuh unggas

l : kebutuhan air minum.

Ransum yang digunakan untuk pemberian perlakuan yaitu sebanyak $\frac{1}{5}$ dari kebutuhan.

$$M = (J \times o) + F$$

$$M = (100 \times \frac{1}{5}) + 66,06 \text{ mg ekstrak } Nigella \text{ sativa}$$

$$M = 20,06606 \text{ g ransum perlakuan}$$

Keterangan :

M : kebutuhan ransum perlakuan ke-i

J : kebutuhan ransum untuk 1 kg berat tubuh unggas (dari rumus (a))

o : jumlah pemberian ransum perlakuan

F : kebutuhan ekstrak *Nigella sativa* PIUI

Tata letak kandang penelitian pada Gambar 2.

P0U3	P1U1	P2U3	P2U2	P0U1	P1U2
P3U2	P0U2	P1U3	P3U3	P2U1	P3U1

Gambar 2. Tata letak rancangan penelitian

Keterangan :

P1-4 : Perlakuan 1-4

U1-3 : Ulangan 1-3

Pemberian perlakuan ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) pada ayam kampung ULU betina dengan dosis yang berbeda dimulai pada hari ke-15. Kegiatan *sampling* ayam kampung ULU betina dilakukan untuk menentukan dosis pemberian perlakuan. Sebelum diberi perlakuan, ayam kampung ULU betina terlebih dahulu dipuaskan selama satu jam dengan tujuan agar ransum perlakuan segera habis saat diberikan. Setelah ransum perlakuan habis, kemudian diberi ransum tanpa perlakuan secara *ad-libitum*.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan kandang

Persiapan kandang yang dilakukan sebagai berikut

1. membersihkan kandang dan area sekitar kandang;
2. mencuci peralatan kandang seperti *Baby Chick Feeder* (BCF) dan tempat minum manual menggunakan sabun atau detergen dan direndam dalam larutan desinfektan untuk kemudian dikeringkan;
3. memasang tirai kandang diseluruh sisi dan area *brooding*;
4. membuat sekat di dalam kandang hingga membentuk 12 petak dengan ukuran setiap petak 100 x 100 cm, setiap petak berisi 5 ekor ayam kampung ULU betina;
5. memasang lampu sebagai penerang dan pemanas;
6. memasang sekam sebagai *litter* dan diberi alas koran;
7. menyiapkan *Baby Chick Feeder* (BCF) dan tempat minum manual;
8. menyemprot area kandang menggunakan desinfektan dan melakukan pengasapan (*fogging*) untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen dan didiamkan selama 3 hari.

3.4.2 Teknis Pemberian ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*)

Teknis pemberian ekstrak jintan hitam sebagai perlakuan

1. menimbang berat tubuh harian ayam kampung ULU betina; berat tubuh harian sebagai acuan untuk menentukan jumlah ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) yang diberikan. Dosis yang digunakan adalah tanpa perlakuan (P0), 36 mg/kg BT/hari (P1), 72 mg/kg BT/hari (P2), 144 mg/kg BT/hari (P3).
2. menghitung dosis yang dibutuhkan menggunakan rumus : (Jumlah ayam per petak x berat tubuh ayam tertinggi x dosis perlakuan)
3. mencampurkan ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) yang sudah ditimbang sesuai dosis per hari per petak perlakuan ke dalam 1/5 dari kebutuhan ransum kemudian diberikan ransum tanpa perlakuan secara *ad-libitum*.

3.4.3 Preparasi ekstrak Jintan Hitam (*Nigella sativa*)

1. Jintan hitam (*Nigella sativa*) diperoleh dari kemasan komersial yang sudah diekstraksi;
2. satu kapsul ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) sebanyak 600 mg.

3.4.4 Kegiatan penelitian

Kegiatan yang dilakukan selama penelitian sebagai berikut

1. *Chick in* sekaligus menimbang berat tubuh DOC ayam kampung ULU yang akan dimasukkan kedalam kandang;
2. memberikan air minum yang dicampur dengan larutan gula pada DOC yang baru datang;
3. menghidupkan lampu penerangan mulai 17.30 sampai dengan 06.00 WIB;
4. memberikan ransum komersil secara *ad-libitum* dan sesuai dengan jumlah kebutuhan ayam kampung;
5. memelihara DOC ayam kampung di dalam area *brooding* selama 14 hari;
6. melakukan vaksinasi *ND + AI killed* melalui suntik dan *IBD live* melalui tetes mata atau mulut pada umur 7 dan 14 hari, dan melakukan vaksinasi *ND live* pada umur 21 hari;
7. memisahkan ayam kampung jantan dan betina pada umur 14 hari pemeliharaan dan ditempatkan ke dalam petak-petak kandang perlakuan;
8. melakukan penyesuaian dosis sesuai pertambahan berat tubuh dengan metode *sampel* setiap petak perlakuan masing-masing untuk mendapatkan data berat tubuh yang dijadikan dasar untuk menghitung dosis ekstrak *Nigella sativa* sesuai perlakuan;
9. memberikan ransum yang sudah dicampur dengan ekstrak *Nigella sativa* sesuai dengan perlakuan secara *ad libitum* pukul 08.00 WIB dimulai pada hari ke-15;
10. mengukur suhu dan kelembaban setiap hari menggunakan *thermohyrometer* secara rutin pada pukul 07.00, 12.00, dan 17.00 WIB;

3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas pada ayam ULU betina dengan pemberian ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*) dengan perlakuan yang berbeda.

3.5.1 Konsumsi ransum

Menurut Rasyaf (2011), pengukuran konsumsi ransum dapat dilakukan setiap minggu berdasarkan selisih antara jumlah ransum yang diberikan pada awal minggu (g) dengan sisa ransum pada akhir minggu (g)

$$\text{Konsumsi ransum} = q - r$$

Keterangan :

q : ransum yang diberikan pada awal minggu (g)

r : sisa ransum akhir minggu (g)

3.5.2 Pertambahan berat tubuh

Pertambahan berat tubuh dapat dihitung berdasarkan selisih berat ayam pada akhir minggu (g) dengan berat tubuh minggu sebelumnya (g) (Anggorodi, 1985).

$$PBT = x - y$$

Keterangan :

x : berat ayam akhir minggu (g)

y : berat ayam awal minggu (g)

3.5.3 Konversi ransum

Konversi ransum merupakan angka hasil dari perbandingan dari jumlah ransum yang dikonsumsi ternak dengan berat tubuh yang diperoleh. Menurut Rasyaf (2011), konversi ransum dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini :

$$\text{Konversi ransum} = \frac{\text{Ransum yang dikonsumsi (g)}}{\text{Pertambahan berat tubuh (g)}}$$

3.5.4 Mortalitas

Menurut Sulaiman *et al.* (2019), mortalitas dapat dihitung menggunakan rumus berikut ini :

$$\text{Mortalitas (\%)} = \frac{\text{Jumlah ayam mati}}{\text{Jumlah ayam awal}} \times 100\%$$

3.6 Analisis Data

Data pemeliharaan yang telah diperoleh dianalisis statistika dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) pada taraf 5%. Apabila hasil ANOVA menyatakan berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Polinomial ortogonal.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) dengan dosis yang berbeda dalam ransum ayam kampung ULU betina menyatakan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas ayam kampung ULU betina;
2. pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) dengan dosis yang berbeda dalam ransum tidak berpengaruh nyata sehingga belum ada level pemberian jintan hitam terbaik.

5.2 Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) dalam bentuk cair untuk mengetahui pengaruh pada performa ayam kampung ULU betina atau dapat dilakukan penambahan dosis pemberian ekstrak jintan hitam (*Nigella sativa*).

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. dan S. Purwanti. 2012. Ilmu Nutrisi Unggas. Rumah Pengetahuan. Solo.
- Agrina. 2018. Peternakan : Ayam ULU 101: Produksi Lokal, Kualitas Internasional. <http://www.agrina-online.com/detail-berita/2018/05/14/10/6226/peternakan--ayam-ulu-101-produksi-lokal-kualitas-internasional>. diakses pada 20 Maret 2023.
- Al-Beitawi, N. and S.S. El-Ghousein. 2008. Effect of feeding different levels of *Nigella sativa* seeds (*Black cumin*) on performance, blood constituents and carcass characteristics of broiler chicks. *Int. Journal. Poultry Sc.* 7(7): 715--721.
- Alkhalaf, A., M. Alhaj, and I. Al-homidan. 2010. Influence of probiotic supplementation on blood parameters and growth performance in broiler chickens. *Saudi Journal of Biological Sciences.* 17(3): 219--225.
- Allama, H., O. Sofyan, E. Widodo, dan H. S. Prayogi. 2012. Pengaruh penggunaan tepung ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan.* 22(3): 1--8.
- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir Ilmu Makanan Ternak Unggas. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Ansari, J. Z., A. U. Haq, M. Yousaf, T. Ahmad, and S. Khan. 2008. Evaluation of different medicinal plants as growth promoters for broiler chicks. *Journal. Agric.* 24(1): 323--330.
- Asifuddin, M., E. Kurnianto, dan Sutopo. 2017. Karakteristik morfometrik ayam kedu jengger merah dan jengger hitam generasi pertama di satker ayam maron-Temanggung. *Jurnal Ilmu Ternak.* 17(1): 40--46.
- Astuti, M., H. Mulyadi, dan J. Purba. 1979. Pengukuran Parameter Genetik Ayam Kampung. Laporan Penelitian 296/PIT/DPM/78. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

- Astuti, N. 2012. Kinerja ayam kampung dengan ransum berbasis konsentrat broiler. *Jurnal AgriSains*. 4(5): 55--58.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Peternakan dalam angka. <https://www.bps.go.id/publication/2022/06/30/4c014349ef2008bea02f4349/peternakan-dalam-angka-2022.html>. Diakses pada 17 November 2022.
- Banong, S. dan M.R. Hakim. 2011. Pengaruh umur dan lama pemuasaan terhadap performans dan karakteristik karkas ayam pedaging. *JITP*. 1(2): 98--106.
- Boka, J., A.H. Mahdavi., Samie and R. Jahanian. 2014. Effect of different levels of black cumin (*Nigella sativa*) on performance, intestinal escherichia coli colonization and jejunal morphology in laying hens. *Animal Physiology and Animal Nutrition*. 98(2): 373--383.
- Darwis, S.N., A.B.D. Madjo, dan S. Hasisyah. 1991. Tumbuhan Obat *Famili Zingiberaceae*. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Dieyeh, Ziad H.M.A, dan M.S.A. Darwish. 2008. Effect of feeding powdered black cumin seeds (*Nigella sativa l.*) on growth performance of 4-8 week-old broilers. *Journal Of Animal And Veterinary Advances*. 7(3): 292--296.
- Durrani, F.R., N. Chand, K. Zaka, A. Sultan, F.M. Khattak, and Durrani, Z. 2007. Effect of different levels of feed added black seed (*Nigella sativa l.*) on the performance of broiler chicks. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 10(22): 4164--4167.
- Eriko, Jatmiko, dan H. Nur. 2016. Pengaruh penggantian sebagian ransum komersial dengan dedak padi terhadap performa ayam kampung. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 2(1): 27--33.
- Fahrudin, A., W. Tanwiriah, dan H. Indrijani. 2016. Konsumsi ransum, penambahan berat tubuh dan konversi ransum ayam lokal di jimmy's farm cipanas Kabupaten Cianjur. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran.
- Faradila, S., L. Agustina, dan M.Z. Mide. 2020. Pemberian level energi dan protein yang berbeda terhadap performa ayam kampung umur 2-8 minggu. *Jurnal Agrisiste*. 16(2): 55--60.
- Fathul, F., Liman, N. Purwaningsih, dan S. Tantalo. 2019. Pengetahuan Pakan Dan Formulasi Ransum. Universitas Lampung.
- Fatafta, A.A. dan Z.H.M. Abu-Dieyeh. 2007. Effect of chronic heat stress in broiler performance in jordan. *Intern Journal Poul .Sci*. 6(1): 64--70.
- Ferket, P. dan Gernat, A. 2006. Factors that affect feed intake of meat birds: a review. *International Journal of Poultry Science*. 5(10): 905--911.

- Gilani, A.H., Qaiser. J, dan Muhammad, A.U.K. 2004. A review of medicinal and pharmacological activities of *Nigella sativa*. *Pakistan Journal of Biological Science*. 7(4): 441- 45.
- Harper, A. H., V.W. Rodwell, and P.A. Mayer. 1980. Biokimia (Review Buletin Anatomi dan of Physiological Chemistry). Edisi ke-17. Penerbit Buku Kedokteran E. G. C. Jakarta.
- Harzalla, H.J., K. Bochra, F.Guido, B. Amina, and M. Touhami. 2011. Chemical composition, antimicrobial potential against cariogenic bacteria and cytotoxic activity of tunisian nigella sativa essential oil and thymoquinone. *Food Chemistry*. 129(2): 1469--1474.
- Hayullistya, D.P.E., D.R. Affandi, dan A.M. Sari. 2016. Pengaruh penambahan bubuk jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap aktivitas antioksidan permen jelly herbal. *Jurnal Teknosains Pangan*. 5(4): 23--30.
- Hermes, I. H., F.M. Attia, K.A. Ibrahim, and S.S.E.L-nesr. 2011. Physiological responses of broiler chickens to dietary different forms and levels of *Nigella sativa l.* during egyptian summer season. *J. Agri.and Vet. Sci*. 4(1): 17--33.
- Ichsan, M. dan Haryani, N.K.D. 2017. Nilai nutrisi pakan ayam ras petelur yang dipelihara peternak rakyat di pulau lombok. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*. 3(2): 18--27 .
- Karyono, T., H. Nofrida, B. Herlina, dan M. Arifin. 2019. Level ekstrak daun pepaya (*carica papaya l.*) dalam air minum terhadap performans ayam arab jantan periode starter. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 21(3): 294--302.
- Kassu, Y., T. Berhan, and T. Etalem. 2016. Effect of supplementing natural feed additives : black cumin, fenugreek and tumeric in the growth performance and economic efficiency of broiler chickens. *Advances in Biological Research*. 10(5): 335--344.
- Krista, B. dan B. Harianto. 2010. Beternak dan Berbisnis Ayam Kampung. Agromedia. Jakarta.
- Kusnadi, E., Widjajakusuma. R, T. Sutardi, Hardjosworo. P.S, dan A. Habibie. 2006. Peranan antanan (*Centella asiatica*) dan vitamin c sebagai upaya mengatasi efek cekaman panas pada broiler. *Media Peternakan*. 29(3): 133-140.
- Lacy, M. and L.R. Vest. 2000. Improving Feed Conversion in Broiler : A Guide for Growers. Springer Science and business media Inc. New York. USA.
- Landa, P., Marsik. P, Vanek. T, Rada. R, dan Kokoska. L. 2006. In vitro antimicrobial activity of extracts from the callus cultures of some *Nigella* species. *Journal Biology Bratislava*. 61(3): 285--288.

- Mahfudz, L.D., Nurfaizin, U. Atmomarsono, and N. Suthama. 2015. Interactive effect of cage density and dietary black cumin level on productive efficiency in broiler chickens. *Journal Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 40(1): 37--44.
- Mansjoer, S.S. 1985. Pengkajian Sifat-Sifat Produksi Ayam Kampung Beserta Persilangannya Dengan Rhode Island Red. Disertasi. Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Marlita, Linda. 2015. Effectivity of black cumin seeds extract to increase phagocytosis. *Journal Majority*. 4(3): 58--64.
- Mubarak, P.R., L.D. Mahfudz, dan D. Sunarti. 2018. Pengaruh pemberian probiotik pada level protein pakan berbeda terhadap perlemakan ayam kampung. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 13(4): 357--36.
- Muharlieni., Achmanu, dan R. Rachmawati. 2011. Meningkatkan produksi ayam pedaging melalui pengaturan proporsi sekam, pasir dan kapur sebagai litter. *Jurnal Ternak Tropika*. 12(1): 38--45.
- Mulyono, S. 2004. Beternak Ayam Buras Berorientasi Agribisnis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nasir, Z. 2009. Comparison of effects of Echinacea purpurea juices and Nigella sativa seeds on performance, some blood parameters, carcass and meat quality of broilers. University of Hohenheim.
- Nawawi, N.T. dan Nurrohmah, S. 2011. Pakan Ayam Kampung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nobo, G., Moreki. J.C, dan Nsoso. S.J. 2012. Feed intake, body weight, average daily gain, feed conversion ratio and carcass characteristics of helmeted guinea fowl fed varying levels of phane meal (*Imbrasia belina*) as replacement of fishmeal under intensive system. *International Journal of Poultry Science*. 11(6): 378--384.
- North, M.O. and D.D. Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual. 4 th Ed. The Avi Publishing Company Inc. Westport. Connecticut.
- North, M.O. and D.D. Bell. 2004. Commercial Chicken Production Manual. 4th Ed. An Avi Book Publish. by Van Nostrand Reinhold.
- Novisa, E., Tarsim, dan Harpeni. E. 2015. Pengaruh jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap histopatologi organ kakap putih (*lates calcarifer*) yang terinfeksi viral nervous necrosis secara buatan. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*. 3(2): 383--388.

- Novita, R. dan B. Herlina. 2021. Pengaruh penambahan tepung ikan dalam ransum terhadap pertambahan bobot badan dan bobot karkas ayam kampung super. *Jurnal Inspirasi Peternakan*. 1(3): 78--85.
- Parakkasi, A. 1985. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB. Bandung.
- Rahayu, B.W.I., A.E.P. Widodo, dan R. Sarunggalo. 2010. Penampilan pertumbuhan ayam persilangan kampung dan bangkok. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 5(2): 77--81.
- Rasyaf, M. 2011. Beternak Ayam Kampung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Risnajati, D. 2012. Perbandingan bobot akhir, bobot karkas dan persentase karkas berbagai strain broiler. *Sains Peternakan*. 10(1): 145--154.
- Romjali, E., Subiharta. S, Hasinah. H, Pamungkas. F.A, dan Matondang. R. 2020. Kinerja Produksi dan Reproduksi Ayam KUB di Peternak Pembibit. In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. pp. 717--721.
- Sa'adah, R., D.S. Ade, dan H.T. Ferdinand. 2015. Aplikasi tepung jintan hitam (*Nigella sativa*) untuk pencegahan infeksi bakteri streptococcus agalactiae pada ikan nila (*oreochromis niloticus*). *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 3(1): 58--69.
- Sadarman., Elfawati, dan Sadriadi. 2013. Studi frekuensi sifat kualitatif ayam kampung di Desa Menaming Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan. Medan.
- Sahara, E., E. Raudhaty, and F. Maharany. 2012. Performan ayam broiler dengan penambahan enzim fitase dalam ransum. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 1(1): 34--40.
- Salam, S., A. Fatahillah, D. Sunarti, dan Isroli. 2013. Berat karkas dan lemak abdominal ayam broiler yang diberi tepung jintan hitam (*Nigella sativa*) dalam ransum selama musim panas. *Sains Peternakan*. 11(2): 84--90.
- Salam, S., D. Sunarti, dan Isroli. 2014. Pengaruh suplementasi jintan hitam (*Nigella sativa*) giling terhadap aspartate aminotransferase (ast), alanine aminotransferase (alt) dan berat organ hati broiler. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 16(1): 40--46.
- Salama, R.H.M. 2010. Clinical and therapeutic trials of *Nigella sativa*. *TAF Prev Med Bull*. 15(5): 513--522.

- Setyanto, A., U. Atmomarsono, dan R. Muryani. 2012. Pengaruh penggunaan tepung jahe emprit (*zingiber officinale var amarum*) dalam ransum terhadap laju pakan dan pencernaan pakan ayam kampung umur 12 minggu. *Animal Agriculture Journal*. 1(1): 711--720.
- Supriyanto., N.C. Pertiwi, dan P.D. Pratami. 2020. Pengaruh pemberian ransum pakan lokal terhadap mortalitas dan morbiditas ayam kampung super. *Jurnal Penelitian peternakan Terpadu*. 2(2): 28--38.
- Soeparno. 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sukmawati, N.M.S., I.P. Sampurna, M. Wirapartha, N.W. Siti, dan I.N. Ardika. 2015. Penampilan dan komposisi fisik karkas ayam kampung yang diberi jus daun pepaya terfermentasi dalam ransum komersial. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 18(2) : 39--43.
- Sukria, H.A., S.T. Risyahadi, R.S. Aditama, dan M.H. Salahuddin. 2022. Evaluasi pakan sumber energi berbasis sorgum, gaplek, dan sagu sebagai substitusi jagung dalam ransum ayam broiler. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 20(2): 66--72.
- Sulaiman, D., Irwani. N, dan Maghfiroh. K. 2019. Produktivitas ayam petelur strain isa brown pada umur 24-28 minggu. *Peternakan*. 1(1): 3--26.
- Suprijatna, E., A. Umiyati, dan K. Ruhayat. 2008. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryana. dan Agus. Hasbianto. 2008. Usaha tani ayam buras di Indonesia, permasalahan dan tantangan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 27(3): 75--83.
- Susilo, F., W. Sarengat, dan L.D. Mahfudz. 2016. Pengaruh pemberian jintan hitam (*Nigella sativa*) pada ransum yang mengandung vitamin c terhadap produksi karkas ayam broiler. *Agromedia*. 34(2): 35--40.
- Suwito, T.A., L.D. Mahfudz, dan W. Sarengat. 2014. Pengaruh kepadatan kandang dengan penambahan jintan hitam (*Nigella sativa*) dalam ransum terhadap produksi karkas dan lemak abdominal ayam broiler. *Animal Agriculture Journal*. 3(1): 41--51.
- Tabib, Z., F.T. Jones, dan P.B. Hamilton. 1984. Effect of pelleting of poultry feed on the activity of molds and mold inhibitors. *Poultry Sci*. 4(2): 63--70.
- Thayalini, A.K. 2015. Dietary Supplementation of Black Cumin Seed Meal on Rumen Fermentation in Goats. Tesis. Universiti Putra Malaysia.

- Toghyani, M., T. Majid, A. Gheisari, G. Ghalamkari, and M. Mohammadrezaei. 2010. Growth performance, serum biochemistry and blood hematology of broiler chicks fed different levels of black seed (*Nigella sativa*) and peppermint (*mentha piperita*). *Livestock Science*. 129(4): 173--178.
- Trobos 2018. Ayam local ULU tembus pasar Myanmar. <http://troboslivestock.com/detail-berita/2018/07/01/80/10458/ayam-lokal-ulu-tembus-pasar-myanmar-> . diakses pada 20 Maret 2023
- Yaman, M .A. 2010. Ayam Kampung Unggul 6 Minggu Panen. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yuhendra., Muslim, dan Darmiwati. 2021. Efek pemberian tepung kulit kayu manis (*Cinnamomum Burmanii*) *feed additive* ransum terhadap performans ayam broiler. *Journal of Animal Center*. 3(1): 24--32.
- Yuniusta., Syahrío.T, dan D. Septinova. 2007. Perbandingan Performa Antara Broiler Yang Diberi Kunyit dan Temulawak Melalui Air Minum. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung.
- Yusriani, Y. 2013. Kebutuhan Pakan untuk Ayam Kampung. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Aceh.
- Zulfanita., R. Eny, dan D. Utami. 2011. Pembatasan ransum berpengaruh terhadap pertambahan berat tubuh ayam broiler pada periode pertumbuhan. *Jurnal Ilmu – ilmu Pertanian*. 7(1): 59--67.