

**PENGARUH SUPLEMENTASI JINTEN HITAM (*Nigella sativa L.*)  
TERHADAP KONSUMSI RANSUM, PERTAMBAHAN BERAT TUBUH,  
KONVERSI RANSUM, DAN MORTALITAS PADA  
AYAM KAMPUNG JANTAN**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**Dita Chania**



**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2023**

## ABSTRAK

### **PENGARUH SUPLEMENTASI JINTEN HITAM (*Nigella sativa L.*) TERHADAP KONSUMSI RANSUM, PERTAMBAHAN BERAT TUBUH, KONVERSI RANSUM, DAN MORTALITAS PADA AYAM KAMPUNG JANTAN**

Oleh

**Dita Chania**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Nigella sativa L.* terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum dan mortalitas pada ayam kampung jantan. Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2022--Februari 2023 di Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan empat perlakuan dan setiap perlakuan diulang tiga kali yaitu ransum tanpa *Nigella sativa L.* (P0), ransum + 36 mg/kg BB/hari *Nigella sativa L.* (P1), ransum + 72 mg/kg BB/hari *Nigella sativa L.* (P2), dan ransum + 144 mg/kg BB/hari *Nigella sativa L.* (P3). Setiap satuan percobaan terdiri dari 5 ekor ayam kampung jantan, sehingga total ayam yang digunakan yaitu 60 ekor. Peubah yang diamati yaitu konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *Nigella sativa L.* tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum dan mortalitas pada ayam kampung jantan.

**Kata kunci :** konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, mortalitas, *Nigella sativa L.*

## ABSTRACT

### EFFECT OF BLACK CUMIN (*Nigella sativa L.*) SUPPLEMENTATION ON CONSUMPTION OF RATION, BODY WEIGHT GAIN, CONVERSION OF RATION, AND MORTALITY ON MALE NATIVE CHICKEN

By

**Dita Chania**

This study aimed to determine the effect of *Nigella sativa L.* of consumption of ration, body weight gain, conversion of ration, and mortality on male native chicken. This research was conducted in December 2022--February 2023 at the Integrated Field Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This study used a completely randomized design (CRD) with four treatments and each treatment was repeated three times namely, ration without a mixture of *Nigella sativa L.* (P0), ration with 36 mg/kg body weight=BW/day *Nigella sativa L.* (P1), ration with 72 mg/kg BW/day *Nigella sativa L.* (P2), ration with 144 mg/kg BW/day *Nigella sativa L.*(P3). Each experimental unit consisted of 5 males native chicken, so the total chicken used were 60 males native chicken. The observed variables were consumption of ration, body weight gain, conversion of ration, and mortality. The data obtained were analyzed by using analysis of variance at a real level of 5%. The results showed that the addition of *Nigella sativa L.* had no significant effect ( $P>0.05$ ) on the consumption of ration, body weight gain, conversion of ration, and mortality on male native chicken.

**Keyword :** Body weight gain, Consumption of ration, Conversion of ration, Mortality, *Nigella sativa L.*

**PENGARUH SUPLEMENTASI JINTEN HITAM (*Nigella sativa L.*)  
TERHADAP KONSUMSI RANSUM, PERTAMBAHAN BERAT TUBUH,  
KONVERSI RANSUM, DAN MORTALITAS PADA  
AYAM KAMPUNG JANTAN**

**Oleh**

**DITA CHANIA**

**Skripsi**

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

**pada**

**Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

Judul Penelitian : **PENGARUH SUPLEMENTASI JINTAN HITAM  
(*Nigella sativa L.*) TERHADAP KONSUMSI  
RANSUM, PERTAMBAHAN BERAT TUBUH,  
KONVERSI RANSUM, DAN MORTALITAS PADA  
AYAM KAMPUNG JANTAN**

Nama : **Dita Chania**

NPM : 1914241015

Jurusan : Peternakan

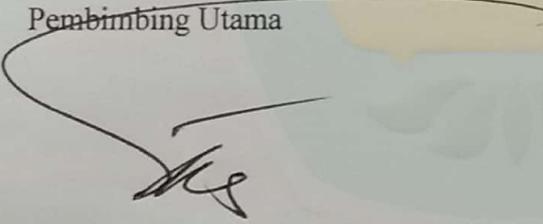
Fakultas : Pertanian

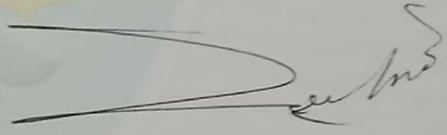
**MENYETUJUI,**

**1. Komisi Pembimbing**

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

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

  
**Dr. Ir. Rudy Sutrisna, M.S.**  
NIP 19580506 198410 1 001

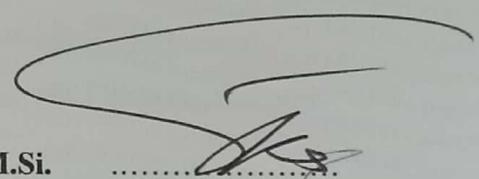
**2. Ketua Jurusan Peternakan**

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

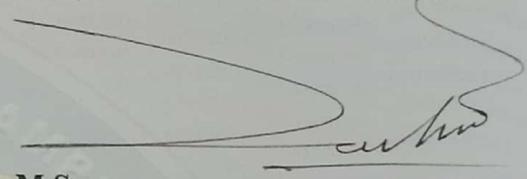
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

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

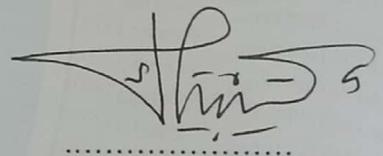


Sekretaris : Dr. Ir. Rudy Sutrisna, M.S. ....



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 : 30 Mei 2023

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Lampung maupun di perguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dari publikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan nama pengarang serta dicantumkan dalam Pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya yang sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Bandar Lampung, 30 Mei 2023

Yang Membuat Pernyataan



**Difa Chaniz**

NPM 1914241015

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, 13 November 2000 dan merupakan anak kedua dari dua bersaudara, dari Bapak Adrian Fadilah (Alm) dan Ibu Herlin Herlina. Pendidikan sekolah dasar (SD) diselesaikan di SD Negeri Ekasari Pamanukan, Kabupaten Subang pada 2013, sekolah menengah pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Pamanukan, Kabupaten Subang pada 2016, dan sekolah menengah atas (SMA) di SMAS Perintis 2 Bandar Lampung, Kota Bandar Lampung pada 2019.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN pada 2019. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah aktif menjadi anggota kepengurusan Organisasi Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) FP pada 2021. Penulis melaksanakan Praktik Umum pada Juni-Juli 2022 di Anugerah *Layer Farm*, Desa Sri Sawahan, Kecamatan Punggur, Kabupaten Lampung Tengah. Penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kota Karang, Kecamatan Teluk Betung Timur, Bandar Lampung.

## MOTTO

*“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).”  
(QS. Al-Insyirah : 6-7)*

*“Mungkin hantaman, pukulan demi pukulan itu menyakitkan. Bahkan membuat lelah karena harus mengurai air mata, tapi akan membuatmu jadi terbiasa menerima alur ceritanya. Melewati episode mengecewakan yang pasti berganti episode membahagiakan. Ingatlah, tidak ada sebilah pedang yang indah nan tajam tanpa proses tempaan”*

*“Pada akhirnya yang setia berjuang sampai akhir yaitu diri sendiri”  
(Penulis)*

## SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Suplementasi Jinten Hitam (*Nigella sativa L.*) terhadap Konsumsi Ransum, Pertambahan Berat Tubuh, Konversi Ransum, dan Mortalitas Pada Ayam Kampung Jantan” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Peternakan di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.--selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin yang diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas persetujuan, saran dan arahan yang diberikan kepada penulis selama masa studi;
3. Bapak Liman, S.Pt, M.Si.--selaku ketua Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas persetujuan dan arahan yang diberikan kepada penulis selama masa studi;
4. Bapak drh. Purnama Edy Santosa, M.Si.--selaku pembimbing utama--atas kesabaran dalam membimbing penulis dan memberikan arahan, nasihat, bantuan serta ilmu selama masa studi dan penyusunan skripsi;
5. Bapak Dr. Ir. Rudy Sutrisna, M.S.--selaku pembimbing anggota dan pembimbing akademik--atas kesabaran dalam membimbing penulis dan memberikan arahan, nasihat, bantuan serta ilmu selama masa studi dan penyusunan skripsi;
6. Ibu Ir. Khaira Nova, M.P.--selaku pembahas--atas kesabaran dalam membimbing penulis dan memberikan arahan, nasihat, bantuan serta ilmu selama masa studi dan penyusunan skripsi;

7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas arahan, bimbingan dan nasihat selama masa studi;
8. Kedua orang tua bapak Adrian Fadilah (Alm) tersayang, ibu Herlin Herlina tercinta, nenek Darti tersayang dan terbaik, serta semua keluarga atas do'a, dukungan, bantuan, semangat, dan motivasi yang diberikan;
9. Indrias Salisa, Rahmanita Fauziah, Kinanti Fitri Purnama, dan Reihani Herina atas persahabatan, kekeluargaan, kebersamaan sampai saat ini;
10. Teman-teman "Angkatan 2019" atas bantuan yang diberikan selama perkuliahan;
11. Kepada Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung beserta staff yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dan memfasilitasi tempat dan segala sesuatu yang berkaitan dengan penelitian hingga penulis menyelesaikan penelitian dengan lancar.
12. Seluruh civitas akademik Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bantuan yang diberikan.

Semoga seluruh bantuan dan dukungan berupa motivasi dan semangat yang telah diberikan kepada penulis dapat dibalas oleh Allah SWT, dan semoga dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Bandar Lampung, 30 Mei 2023

Dita Chania

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                          | v       |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                         | vi      |
| <b>I. PENDAHULUAN</b> .....                        | 1       |
| 1.1 Latar Belakang dan Masalah.....                | 1       |
| 1.2 Tujuan Peneltian .....                         | 3       |
| 1.3 Manfaat Penelitian. ....                       | 4       |
| 1.4 Kerangka Pemikiran.....                        | 4       |
| 1.5 Hipotesis .....                                | 7       |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                  | 8       |
| 2.1 Ayam Kampung .....                             | 8       |
| 2.2 Jintan Hitam ( <i>Nigella sativa L.</i> )..... | 11      |
| 2.3 Konsumsi Ransum .....                          | 14      |
| 2.4 Pertambahan Berat Tubuh.....                   | 16      |
| 2.5 Konversi Ransum.....                           | 18      |
| 2.6 Mortalitas .....                               | 19      |
| <b>III. METODE PENELITIAN</b> .....                | 21      |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....               | 21      |
| 3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....                 | 21      |
| 3.2.1 Alat penelitian .....                        | 21      |
| 3.2.2 Bahan penelitian.....                        | 21      |
| 3.3 Rancangan Penelitian .....                     | 22      |
| 3.4 Pelaksanaan Penelitian .....                   | 25      |
| 3.4.1 Persiapan kandang .....                      | 25      |
| 3.4.2 Pemeliharaan.....                            | 26      |
| 3.5 Parameter Penelitian .....                     | 26      |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.6 Analisis Data .....  | 27        |
| <b>III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>   | <b>28</b> |
| 4.1 Pengaruh Penambahan <i>Nigella sativa L.</i> terhadap Konsumsi Ransum .....        | 28        |
| 4.2 Pengaruh Penambahan <i>Nigella sativa L.</i> terhadap Pertambahan Berat Tubuh..... | 31        |
| 4.3 Pengaruh Penambahan <i>Nigella sativa L.</i> terhadap Konversi Ransum .....        | 33        |
| 4.4 Pengaruh Penambahan <i>Nigella sativa L.</i> terhadap Mortalitas .....             | 36        |
| <b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>   | <b>39</b> |
| 5.1 Simpulan .....   | 39        |
| 5.2 Saran .....  | 39        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>40</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>  |           |

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kandungan biji jintan hitam ( <i>Nigella sativa L.</i> ).....                 | 14      |
| 2. Kandungan gizi yang dibutuhkan ayam kampung pada berbagai tingkatan umur..... | 15      |
| 3. Berat tubuh dan pertambahan berat tubuh rata – rata ayam kampung .....        | 17      |
| 4. Konversi ayam ULU .....   | 18      |
| 5. Komposisi kimiawi jintan hitam ( <i>Nigella sativa L.</i> ) .....             | 24      |
| 6. Kandungan zat makanan ransum BR-1 .....                                       | 25      |
| 7. Rata-rata konsumsi ransum .....   | 28      |
| 8. Rata-rata pertambahan berat tubuh.....  | 31      |
| 9. Kontribusi protein <i>Nigella sativa L.</i> .....                             | 32      |
| 10. Rata-rata konversi ransum .....  | 34      |
| 11. Rata-rata persentase mortalitas .....  | 36      |
| 12. Analisis ragam konsumsi ransum .....   | 49      |
| 13. Analisis ragam pertambahan berat tubuh.....                                  | 50      |
| 14. Analisis ragam konversi ransum .....   | 50      |
| 15. Analisis ragam mortalitas.....   | 50      |
| 16. Standar performa ayam ULU .....  | 50      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                    | Halaman |
|---|---------|
| 1. Biji jintan hitam.....                 | 12      |
| 2. Tata letak rancangan penelitian.....   | 23      |
| 3. Rata-rata konsumsi ransum.....         | 29      |
| 4. Rata-rata pertambahan berat tubuh..... | 32      |
| 5. Rata-rata konversi ransum.....         | 34      |
| 6. Persentase mortalitas.....             | 37      |

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Perkembangan sektor peternakan diiringi dengan pemenuhan kebutuhan masyarakat akan daging sebagai salah satu sumber protein. Salah satu sumber protein asal hewani yang saat ini digemari masyarakat adalah daging ayam. Hal ini karena harga daging unggas yang relatif lebih murah dibandingkan dengan harga daging dari ternak lain.

Ayam kampung menjadi salah satu komoditi unggas yang mempunyai peranan penting dalam penyediaan pangan di Indonesia. Ayam kampung atau biasa disebut ayam buras (bukan ras) merupakan ayam lokal Indonesia yang mudah beradaptasi. Ayam kampung bersifat adaptif yang dapat menyesuaikan diri pada situasi serta perubahan iklim dan cuaca. Selain itu, tekstur daging yang berbeda daripada ayam ras pedaging (broiler).

Populasi ayam kampung di Indonesia pada 2019 mencapai 310,5 juta ekor, dan mampu menyediakan daging 296,2 ribu ton dan telur 210 ribu ton (Dirjenak, 2020). Dibandingkan dengan ayam ras, ayam kampung mempunyai keunggulan diantaranya memiliki nilai jual yang lebih mahal. Pada saat sekarang budidaya ayam kampung telah berkembang mulai dari cara ekstensif sampai dengan pemeliharaan secara intensif dengan menggunakan manajemen seperti ayam ras baik perkandangan, pakan, dan manajemen pengendalian penyakit.

Nutrisi saat ini telah mencari *feed additive* alternatif yang layak sebagai penambahan pakan unggas. Pamakaian *feed additive* komersil diizinkan secara legal sebagai penambahan pakan unggas, namun bahan kimia ini kian hari kian

banyak dan dosisnya semakin tinggi sehingga mengakibatkan pengaruh kepada kualitas karkas yang dihasilkan sehingga pemakaian antibiotik komersil ini telah dilarang atau dibatasi pemakaiannya (Diarra *et. al.*, 2011).

Pemakaian *feed additive* komersil berupa antibiotik bertujuan untuk pemacu pertumbuhan, membantu untuk mencerna makanan lebih efisien dan untuk membantu ternak menjadi lebih sehat (Sojoudi *et. al.*, 2012). Alternatif lain yang dapat dilakukan yaitu dengan memanfaatkan tanaman herbal dan tanaman obat telah dapat memberi efek menguntungkan bagi ternak.

Peternakan unggas umumnya menggunakan pakan komersil untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak dengan harga yang relatif mahal yaitu mencapai 60% dari biaya produksi. Tingginya biaya pakan disebabkan oleh mahalnya bahan baku pakan ternak unggas. Sedangkan pakan yang baik yaitu pakan yang mempunyai kandungan nutrisi yang cukup, harga yang relatif murah, dapat dijangkau oleh peternak dan mudah didapatkan. Oleh karena itu, mengatasi kendala dari mahalnya pakan tersebut diperlukan penambahan *feed additive* yang murah, mudah didapat dipasaran dan memiliki keunggulan. Alternatif yang bisa digunakan adalah dengan memberikan *feed additive* (fitobiotik) pada ransum ayam kampung. *Feed Additive* merupakan bahan yang tidak mengandung nutrient yang ditambahkan di dalam pakan ternak dalam jumlah sedikit.

*Feed additive* yang aman digunakan karena tidak mengandung residu yaitu tanaman obat-obatan seperti jintan hitam. Jintan hitam merupakan bahan herbal yang potensial untuk memperbaiki kinerja produksi pada unggas. Jintan hitam (*Nigella sativa L.*) merupakan herbal *perennial* dari *familia Umbeliferae*, yang banyak ditemukan di Asia Tengah dan Eropa. Jintan hitam banyak digunakan untuk pengobatan beberapa penyakit, mempunyai efek antikanker dan menurunkan kadar gula darah (Seidavi *et. al.*, 2020).

Jinten hitam memiliki sifat antibakteri dan antioksidan serta memberikan efek kekebalan. Jinten hitam mengandung *thymoquinone* yang merupakan antioksidan

kuat yang berperan dalam pencegahan penyakit dan antikanker, serta terdapat sebanyak 18 senyawa yang dapat diidentifikasi dari jintan hitam terdiri dari 99,14% dari total minyak esensial yaitu *aldehida* (23,0%), *gamma terpine* (14,5%) asam asetat (10,9%) dan 1,3,8-*p-menthatriene* (7,9%) (Jalilzadeh Amin *et. al.*, 2011). Senyawa lain yang terdapat dalam jintan hitam adalah *Sabinene*, *carvon*, *carveol*, *flavonoid*, *polisakarida*, *kumarin* dan *cuminaldehyde* yang mempunyai aktivitas sebagai antijamur (Yalcin *et. al.*, 2009), antibakteri, antispasmodik (Jalilzadeh Amin *et. al.*, 2011), penghilang rasa sakit, antiinflamasi dan antikoagulan (Mandegary *et. al.*, 2012). Senyawa utama yang dapat diidentifikasi dalam jintan hitam adalah *p-cymene*, *terpinene*, *thymoquinone*, *pinene*, *carvacrol*, *longifolone*. Minyak jintan hitam secara aktif menghambat sel kanker, mempunyai aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Sampai saat ini penelitian tentang jintan hitam pada ayam kampung masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, perlu dilakukannya penelitian tentang pengaruh suplementasi jintan hitam (*Nigella sativa L.*) terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas pada ayam kampung jantan.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. untuk mengetahui pengaruh pemberian jintan hitam terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas pada ayam kampung jantan;
2. untuk mengetahui pengaruh level yang optimum dari penambahan jintan hitam terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas pada ayam kampung jantan.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya sebagai sarana belajar dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama kuliah serta diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak ataupun instansi terkait sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam memberikan bahan suplemen untuk air minum ayam kampung.

### 1.4 Kerangka Pemikiran

Ayam kampung atau ayam buras merupakan ayam lokal asli Indonesia yang sangat berperan dalam meningkatkan ketahanan pangan nasional yaitu sebagai sumber gizi masyarakat khususnya sebagai sumber protein hewani baik dari telur maupun dagingnya. Keunggulan ayam kampung adalah memiliki ketahanan yang lebih tinggi terhadap penyakit dibandingkan dengan ayam ras, sedangkan kelemahannya adalah produktivitasnya yang lebih rendah dibandingkan dengan ayam ras (Rasyaf, 1989).

Ayam kampung paling banyak menyebar di Indonesia. Ayam ini disukai masyarakat karena kualitas daging dan telur yang baik. Ayam Kampung banyak dipelihara secara tradisional atau ekstensif di pekarangan atau dibiarkan bebas (Nataamijaya, 2000) dan mudah ditemukan di desa-desa hampir di seluruh wilayah Indonesia (Sulandari *et. al.*, 2007). Ayam kampung yang dilepas bebas biasanya mempunyai tingkat kekebalan yang tinggi dan menghemat biaya pakan. Umumnya ayam cukup diberi makan pagi hari saat akan dilepas berupa sisa - sisa makanan dan tambahan bekatul secukupnya. Selebihnya ayam dianggap dapat mencari makan sendiri disekitar rumah.

Ayam kampung memiliki keragaman fenotip dan genotip yang cukup tinggi. Secara umum, ciri-ciri ayam kampung adalah memiliki tubuh yang ramping, kaki panjang dan warna bulu beragam. Bobot badan dewasa ayam kampung adalah 1,5--1,8 kg pada jantan dan 1,0--1,4 kg pada betina (Sulandari *et. al.*, 2007). Sistem pemeliharaan sangat mempengaruhi produksi telur ayam kampung.

Ayam kampung juga memiliki beberapa kelemahan, antara lain adalah sulitnya memperoleh bibit yang baik dan produktifitasnya yang rendah, ditambah dengan adanya faktor penyakit musiman seperti ND (*Newcastle Disease*), sehingga dikhawatirkan populasi ayam kampung akan semakin menurun, bahkan ayam kampung yang mempunyai sifat-sifat spesifik tersebut akan punah.

Pakan berkualitas dan manajemen pemeliharaan yang tepat dalam berternak unggas, biaya pakan merupakan pengeluaran yang paling besar yaitu mencapai 70--80% dari biaya produksi (Surfani *et. al.*, 2018). Upaya meningkatkan efisiensi pakan dapat dilakukan dengan melakukan formulasi ransum yang memenuhi kebutuhan nutrisi dan penggunaan pakan tambahan yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas ternak. Penambahan pakan yang umumnya digunakan untuk memacu pertumbuhan pada ayam salah satunya adalah antibiotik (*antibiotics growth promoters/AGP*). Penggunaan antibiotik selain dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, juga dapat meningkatkan *immunogenic* dan meningkatkan berat badan.

Penggunaan antibiotik sebagai bahan aditif telah dilarang di Indonesia mulai Januari 2018, sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian No.14/PERMENTAN/PK.350/5/2017 tentang klasifikasi obat hewan. Penggunaan antibiotik dalam memacu pertumbuhan ternak dikhawatirkan menimbulkan residu antibiotik yang dapat menyebabkan resistensi bakteri sehingga membahayakan ternak dan berdampak buruk bagi kesehatan manusia yang mengonsumsinya, karena antibiotik yang digunakan merupakan produk semi sintetis.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan agar tidak menggunakan antibiotik yaitu dengan penggunaan pakan suplementasi. Pakan suplementasi adalah suatu bahan yang dicampurkan di dalam pakan yang dapat mempengaruhi kesehatan dan produktivitas ternak, serta untuk mencukupi kebutuhan zat gizi. Pakan suplementasi menjadi alternatif pengganti antibiotik sintetis yang dapat meningkatkan ketahanan tubuh ternak adalah penggunaan tanaman herbal. Tanaman herbal yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh pada ayam kampung

adalah jintan hitam karena memiliki kandungan berupa *thymoquinone* yang berfungsi sebagai antioksidan, antiinfeksi, antitumor dan antiinflamasi (Ragheb *et. al.*, 2009).

Jintan hitam (*Nigella sativa L.*) merupakan herbal *perennial* dari *familia Umbeliferae*, yang banyak ditemukan di Asia Tengah dan Eropa. Jintan hitam banyak digunakan untuk pengobatan beberapa penyakit, mempunyai efek anti kanker dan menurunkan kadar gula darah (Seidavi *et. al.*, 2020). 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).

Jintan hitam dapat digunakan untuk mengoptimalkan kerja organ pencernaan pada unggas karena jintan hitam mengandung senyawa minyak atsiri yang mempunyai kegunaan sebagai antioksidan. Mekanisme jintan hitam dalam meningkatkan kerja organ pencernaan unggas yaitu dengan merangsang dinding kantong empedu mengeluarkan cairan empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase, dan protease yang berguna untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan seperti karbohidrat, lemak, dan protein. Disamping itu, minyak atsiri yang dikandung jintan hitam dapat mempercepat pengosongan isi lambung. Menurut hasil dari penelitian Junita (2013), jintan hitam yang diberikan pada ayam broiler selama 6 minggu dapat memberikan pengaruh baik pada organ pencernaan ayam dengan meningkatkan diameter kelenjar proventrikulus, menjaga keutuhan epitel proventrikulus, dan duodenum serta menurunkan jumlah sel radang pada submukosa proventrikulus dan ventrikulus. Selain itu, Al-Beitawi dan Ghousein (2008), menunjukkan bahwa pemberian jintan hitam pada ternak broiler dapat meningkatkan berat hidup, penambahan berat badan dan konsumsi pakan.

Berdasarkan pengaruh penambahan jintan hitam terhadap ayam broiler, maka diharapkan dapat digunakan perlakuan jintan hitam pada ayam kampung. Ransum yang ditambahkan tepung jintan hitam diharapkan mampu memberikan pengaruh

terhadap pertumbuhan ayam kampung serta mengetahui level dosis yang optimum dari pemberian jintan hitam pada konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan tingkat kematian pada ayam kampung jantan. Oleh karena itu, diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menjadi dasar penggunaan jintan hitam sebagai suplementasi yang aman digunakan pada ransum ayam kampung jantan.

### **1.5 Hipotesis**

Adapun hipotesis penelitian ini yaitu:

1. terdapat pengaruh pemberian jintan hitam terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas ayam kampung jantan;
2. terdapat pengaruh level yang optimum dari penambahan jintan hitam terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas pada ayam kampung jantan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Ayam Kampung

Ayam kampung di Indonesia merupakan hasil domestikasi persilangan dari beberapa bangsa ayam hutan, yaitu ayam hutan merah atau *red jungle fowls* (*Gallus gallus*) dan ayam hutan hijau atau *green jungle fowls* (*Gallus varius*). Pada awalnya, ayam tersebut hidup di hutan-hutan di kawasan Asia Tenggara, kemudian didomestikasi serta dikembangkan oleh masyarakat pedesaan (Yaman, 2010). Ayam kampung merupakan ayam asli yang sudah beradaptasi cukup panjang dengan wilayah tropis Indonesia. Ayam-ayam tersebut telah mengalami seleksi alam dan bermigrasi bersama manusia sehingga dibudidayakan secara turun temurun (Suharyanto, 2007).

Ayam kampung dikenal sebagai jenis unggas yang mempunyai sifat dwi fungsi, yaitu sebagai ayam petelur dan ayam potong. Ayam kampung umumnya memiliki keunggulan dalam hal resistensi terhadap penyakit, resistensi terhadap panas serta memiliki kualitas daging dan telur yang lebih baik dibandingkan dengan ayam ras. Penampilan ayam kampung sampai saat ini masih sangat beragam, begitu pula dengan sifat genetiknya. Warna bulu, ukuran tubuh dan kemampuan produksinya tidak sama merupakan cermin keragaman genetik ayam kampung (Subekti dan Arlina, 2011).

Sebagian besar ayam kampung yang terdapat di Indonesia mempunyai bentuk tubuh yang kompak dengan pertumbuhan badan relatif bagus, pertumbuhan bulunya sempurna dan variasi warnanya juga cukup banyak. Warna bulu ayam kampung bervariasi (hitam, putih, coklat, kuning dan kombinasinya), kaki cenderung panjang dan berwarna hitam, putih, atau kuning serta tubuhnya

ramping. Beberapa jenis ayam kampung asli Indonesia yang sudah banyak dikenal adalah ayam pelung, ayam kedu, ayam merawang, dan ayam sentul (Suharyanto, 2007). Akibat proses budidaya dan perkawinan antar keturunan secara liar dan adanya pengaruh lingkungan tempat hidupnya terbentuk berbagai macam tipe ayam dengan beragam penampilan fisik dan varietas (Nuroso, 2010).

Ayam ULU (Unggas Lestari Unggul) merupakan salah satu karya anak bangsa. Jenis ayam ini dapat dipanen dalam waktu yang cukup singkat. Ayam ini berbeda dengan ayam joper, perbedaan ayam ULU dan ayam joper adalah jenis indukannya. Ayam Joper berasal dari persilangan ayam kampung jantan ayam layer betina. Sedangkan ayam ULU adalah hasil persilangan antara pejantan ayam pelung dengan ayam betina ras Hubbard asal Prancis dengan pertumbuhannya yang lebih cepat (Medan Ternak, 2020). Meskipun belum terlalu banyak dikenal oleh masyarakat umum, ayam ULU bisa menjadi alternatif untuk memenuhi kebutuhan daging ayam kampung dengan harga yang terjangkau. Selain memiliki tekstur dan rasa daging yang khas, ayam ULU juga sangat sesuai untuk diolah menjadi masakan khas Indonesia (Bestmeat, 2020).

Ayam ULU memiliki kelebihan yaitu hasil persilangan yang jelas dan terarah, standar pembibitan, pemeliharaan dan pemotongan ayam yang tinggi, produksi yang terencana dan berkelanjutan, tekstur dan rasa daging ayam lebih tebal, lembut dan enak dari ayam kampung biasanya, pertumbuhan lebih cepat. Waktu pemeliharaan ayam ULU dari DOC hingga masa panen berkisar antara 35--50 hari, tergantung tata laksana pemeliharaan, kualitas pakan, kondisi kandang dan faktor lainnya (Medan Ternak, 2020).

Pemeliharaan ayam kampung dibagi dalam dua fase, yaitu fase *starter* (umur 1--4 minggu) dan fase *finisher* (umur 5--8 minggu). Pada fase *starter* biasanya digunakan kandang boks (dengan pemanas) bisa boks khusus atau juga kandang postal yang diberi pagar. Suhu dalam kandang boks biasanya berkisar antara 30--32°C. Pada fase *finisher* digunakan kandang ren atau postal seperti model pemeliharaan ayam broiler (Medion, 2017).

Anak ayam yang dipelihara secara intensif yang baik akan tumbuh sampai umur 4 minggu mencapai bobot badan (BB) 100--200 g, lingkaran dada (LD) 13 cm, panjang tubuh (PT) 11 cm dan tinggi normal (TN) 20 cm. Umur 8 minggu mencapai bobot badan (BB) 300--500 g, lingkaran dada (LD) 17 cm, panjang tubuh (PT) 27 cm dan tinggi normal (TN) 40 cm (Iskandar, 2006).

Keunggulan ayam kampung yaitu mempunyai produksi daging dengan rasa dan tekstur yang khas dan tahan terhadap beberapa jenis penyakit. Salah satu kelemahan dari ayam kampung adalah tingkat produktivitas dan pertumbuhannya yang cukup lama. Bila dibandingkan dengan ayam ras, maka ayam kampung mempunyai ukuran tubuh yang lebih kecil, ini menunjukkan kemampuan produksi daging yang lebih rendah pula (Rajab dan Papilaya, 2012).

Daging ayam kampung merupakan salah satu komoditi peternakan yang dibutuhkan untuk memenuhi protein hewani asal ternak, dimana protein dagingnya mengandung susunan asam amino yang lengkap, namun daging dari ayam kampung ini pada umumnya harganya lebih mahal jika dibandingkan dengan daging broiler, sedangkan bobotnya lebih rendah. Komposisi kimia daging ayam yaitu kadar air 74,86 %, protein 23,20 %, lemak 1,65 %, mineral 0,98 %, dan kalori 114 kkal (Rosyidi *et. al.*, 2009).

Secara umum sistem pemeliharaan ayam kampung atau ayam buras masih sederhana, tetapi sistem pemeliharaan unggas domestik yang berkembang saat ini dapat dibagi menjadi tiga sistem pemeliharaan yaitu tradisional, semi intensif dan intensif (Pramuyati, 2009). Menurut Sarengat (1999), mengatakan bahwa pemeliharaan intensif adalah suatu sistem pemeliharaan ayam tanpa menyediakan tempat ayam di luar kandang tetapi dengan cara dipelihara di dalam kandang secara terus-menerus sehingga semua unsur hara dalam pakan harus tersedia dalam jumlah yang cukup. Sistem pemeliharaan ayam secara intensif dipelihara dalam kandang dengan tujuan untuk menciptakan kenyamanan dan perlindungan, sehingga ayam dapat mengkonsumsi ransum yang diberikan lebih efisien untuk pertumbuhan dan produksi, kemudahan pemeliharaan, dan kelancaran proses produksi kandang beserta perlengkapannya berfungsi sebagai tempat ayam hidup dan bekerja bagi peternak (Sulistyoningsih, 2004).

## 2.2 Jinten Hitam (*Nigella sativa L.*)

Jinten hitam atau *Nigella sativa L.* merupakan salah satu tanaman yang tumbuh subur di wilayah tropis. Tanaman ini termasuk *famili Ranunculaceae*, yang merupakan tanaman berbiji. Jinten hitam juga tergolong tanaman gulma yang tumbuh semusim dengan tinggi 20--50 cm. Penyebaran tanaman ini meliputi wilayah Mediterania Timur hingga ke wilayah India dan Asia Tenggara termasuk Indonesia. Jinten hitam telah lama dimanfaatkan sebagai tanaman obat khususnya pada bagian biji. Selain telah lama digunakan sebagai obat tradisional, tanaman ini juga banyak digunakan sebagai bumbu masakan di daerah Timur Tengah.

Menurut sejarah, jinten hitam ini telah digunakan sebagai obat tradisional sejak 2000- 3000 tahun sebelum Masehi di daerah Timur Tengah (Adrianto, 2014).

Jinten hitam (*Nigella sativa L.*) merupakan tanaman yang berpotensi sebagai imunostimulan karena mampu meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Jinten hitam mengandung beberapa bahan aktif diantaranya, *thymoquinone*, *dithymoquinone*, *thymohidriquinone* dan *thymol* (Endarti, 2009). Menurut Aldi dan Suhatri (2011), menyatakan bahwa jinten hitam dapat merangsang dan memperkuat sistem imun tubuh melalui peningkatan jumlah, mutu, dan aktifitas sel-sel imun tubuh. Jinten hitam diduga bekerja sebagai imunomodulator yaitu bekerja dengan melakukan modulasi (perbaikan) sistem imun. Hasil penelitian Endarti (2009), menyatakan ekstrak jinten hitam (*Nigella sativa L.*) konsentrasi 9% dapat meningkatkan jumlah sel darah putih.

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

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

Biji Jinten hitam dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Biji Jinten hitam

Jinten hitam atau *Nigella sativa L.* merupakan tanaman herbal yang kaya akan manfaat dan khasiat. Jinten hitam dikenal juga dengan nama lain *Black seed* (Inggris) atau *Habattusauda* (Arab). Manfaat yang bisa diperoleh dari jinten hitam yaitu dapat digunakan sebagai obat antiradang, meningkatkan kekebalan tubuh, meningkatkan daya ingat, konsentrasi, kewaspadaan, meningkatkan bioaktivitas hormon, menetralkan racun dalam tubuh dan anti histamin. *Thymoquinone* merupakan senyawa utama yang terdapat dalam jinten hitam dan berperan sebagai antiradang. Berupa senyawa antioksidan yang ampuh dan efektif menghilangkan racun dalam tubuh (Hayulistya *et. al.*, 2016).

Menurut Novisa *et al.* (2015), Jinten hitam dilaporkan mempunyai kemampuan sebagai antivirus, antifungi, antibakteri, antihipertensi dan antiparasit. Ekstrak Jinten hitam terbukti mampu meningkatkan sistem imun non-spesifik dan spesifik. Jinten hitam mempunyai kandungan asam amino, saponin, nigellin, bermacam-macam mineral diantaranya sodium, magnesium, potasium, kalsium, selenium, zat

besi serta mengandung vitamin A, B1, B2, B6, C, E dan niacin (Hayulistya *et. al.*, 2016).

Jinten hitam mengandung zat aktif *tymoquinone* yang mempunyai kemampuan sebagai antioksidan, sehingga dapat mengoptimalkan kinerja dari organ pencernaan unggas (Susilo *et. al.*, 2016). Menurut Mahfudz *et al.* (2015), menjelaskan *thymoquinone* adalah senyawa aktif yang ditemukan dalam Jinten hitam dan berfungsi sebagai antioksidan, antiinfeksi, menstimulasi konsumsi pakan.

Jinten hitam (*Nigella sativa L.*) mengandung zat aktif *tymmoquinone* (TQ) yang mempunyai kegunaan sebagai antioksidan, sehingga dapat digunakan untuk mengoptimalkan kerja organ pencernaan pada unggas (Salama, 2010). Jinten hitam pada pakan dapat melindungi ayam dari radikal bebas dan stress, sehingga dapat memacu konsumsi pakan, pertumbuhan dan produksi karkas pada ternak broiler. Penelitian yang dilakukan oleh Al-Beitawi dan Ghousein (2008), menunjukkan bahwa pemberian Jinten hitam pada ternak broiler dapat meningkatkan berat hidup, penambahan berat badan dan konsumsi pakan.

Serbuk jinten hitam mengandung zat aktif (*thymoquinone, dithymoquinone, thymol, dan carvacrol*), zat aktif tersebut dapat meningkatkan daya cerna pakan dan penyerapan zat pakan dengan cara menstimulasi sekresi enzim-enzim pencernaan (Salam *et. al.*, 2014).

Jinten hitam merupakan tumbuhan yang tinggi serat dengan indeks glikemik yang rendah dan mengandung nilai gizi yang tinggi diantaranya monosakarida, rhamnose, xilosa, arabinose, dan polisakarida nonpati (Woo *et. al.*, 2012). Jinten hitam bermanfaat sebagai antikanker, antioksidan, antikolesterol, antifungi, antibakteri dan imunomodulator. Jinten hitam mempunyai kandungan minyak atsiri yang bersifat antimikroba. Kandungan antimikroba pada biji jinten hitam antara lain: alkaloid, saponin, tannin, terpenoid dan *thymoquinone* (Sa'adah *et. al.*, 2015). Menurut Suwito *et al.* (2014), menjelaskan bahwa pemberian jinten hitam dapat meningkatkan berat hidup, penambahan berat badan dan konsumsi pakan sehingga berpengaruh terhadap berat akhir. Diperkuat dengan penjelasan Al-

Beitawi dan Ghousein (2008), berat hidup, penambahan berat badan dan konversi pakan meningkat dengan pemberian jinten hitam dalam pakan sehingga berpengaruh terhadap berat akhir. Kandungan biji jinten hitam (*Nigella sativa L.*) berdasarkan analisis proksimat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan biji jinten hitam (*Nigella sativa L.*)

| Nutrisi           | Kandungan (%) |
|-------------------|---------------|
| Kadar air         | 5,52--8,50    |
| Protein kasar     | 20--26,7      |
| Abu               | 3,77--4,86    |
| Total karbohidrat | 23,5--33,2    |
| Lemak             | 34,49--38,72  |

Sumber : Dieyeh dan Darwis (2008)

### 2.3 Konsumsi Ransum

Ternak dapat mencapai tingkat penampilan produksi tertinggi sesuai dengan potensi genetiknya bila memperoleh zat-zat makanan yang dibutuhkannya. Zat makanan tersebut diperoleh ternak dengan jalan mengonsumsi sejumlah makanan (Sutardi, 1980).

Ransum adalah sekumpulan bahan-bahan makanan yang memenuhi persyaratan nutrisi dan disusun dengan cara tertentu untuk memenuhi kebutuhan gizi yang masa hidupnya singkat Sehingga dalam pertumbuhannya sangat bergantung pada makanan (Rasyaf, 2002).

Konsumsi ransum merupakan parameter yang dikaitkan dengan pertumbuhan. Konsumsi ransum yakni jumlah ransum yang dimakan ayam selama masa pemeliharaan yang dipengaruhi oleh bentuk ransum, ukuran ransum, penempatan dan cara pengisian tempat ransum, kandungan energi ransum, kesehatan lingkungan zat-zat nutrisi, kecepatan pertumbuhan serta kondisi stress. Konsumsi ransum diukur tiap minggu berdasarkan jumlah ransum yang diberikan (g) pada awal minggu dikurangi dengan sisa ransum (g) pada akhir minggu selama

penelitian, bila dibagi 7 maka akan dihasilkan jumlah konsumsi rata-rata ayam kampung per hari (Rasyaf, 2002).

Faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum adalah bangsa ayam, suhu lingkungan, tahap produksi, dan energi ransum. Selain itu, bentuk ransum, ukuran ransum, penempatan ransum, dan cara pengisian ransum juga berpengaruh terhadap konsumsi ransum (Aksi Agraris Kanisius, 2003).

Menurut North dan Bell (1990), mengatakan bahwa selain dikendalikan oleh kebutuhan energi, konsumsi ransum juga diatur oleh mekanisme lain yang berlangsung terus-menerus sampai batas toleransi tembolok. Apabila batas toleransi tersebut tercapai, maka kegiatan konsumsi ransum tersebut terhenti. Jumlah konsumsi ransum tergantung pada kebutuhan yang dipengaruhi oleh besar badan dan pertambahan bobot badannya.

Ransum adalah campuran bahan pakan yang dapat diberikan kepada ternak untuk memenuhi kebutuhannya selama 24 jam (Karta sudjana dan Suprijatna, 2006). Ransum yang baik mengandung nutrisi yang mampu memenuhi kebutuhan ayam secara tepat sehingga proses metabolisme dan produksi berlangsung optimal sesuai tujuan. Secara umum ayam membutuhkan nutrisi yaitu protein, karbohidrat, dan lemak sebagai sumber energi, serta vitamin mineral yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan ayam (Nawawi dan Nurrohmah, 1997). Menurut Nawawi dan Nurrohmah (2011), untuk mengetahui kandungan nutrisi yang dibutuhkan ayam kampung pada berbagai umur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan gizi yang dibutuhkan ayam kampung pada berbagai tingkatan umur.

| Nutrisi                    | Umur (Minggu) |           |           |
|----------------------------|---------------|-----------|-----------|
|                            | 0--4          | 4--8      | 8--12     |
| Energi metabolis (kkal/kg) | 2.850         | 2.900     | 3.000     |
| Protein (%)                | 19,00--20,00  | 18,00--19 | 16,00--18 |
| Kalsium (%)                | 1,00          | 1,00      | 0,6       |
| Fosfor (%)                 | 0,45          | 0,45      | 0,4       |

Sumber: Nawawi dan Nurrohmah (2011).

Kandungan energi dan protein dalam ransum dapat mempengaruhi jumlah dari konsumsi ransum ayam, hal tersebut akan berdampak pada peningkatan pertambahan bobot badan (Sidadolog dan Yuwanta, 2009). Ayam dapat menentukan pasokan kebutuhan energi dan protein. Selain energi dan protein, ayam mampu mengatur kebutuhan kalsium dan fosfor. Ransum yang di konsumsi pada malam hari lebih banyak dan efisien, serta pakan yang dikonsumsi pada malam hari akan dialokasikan untuk pembentukan jaringan tubuh, ransum dengan jumlah sedikit pada siang hari akan menekan panas yang terbuang sia-sia, karena proses metabolisme sehingga ayam tidak mengalami tekanan yang tinggi (Fijana *et. al.*, 2012). Penyajian ransum selalu tersedia (*ad libitum*) sering mengakibatkan konsumsi ransum menjadi berlebih, konsumsi ransum yang berlebih dapat mengurangi daya cerna saluran pencernaan sehingga mengakibatkan konversi ransum menjadi meningkat (Muharlién *et. al.*, 2010).

Proporsi pemberian makan dan cahaya pada malam hari bertujuan memberikan kesempatan bagi ternak agar dapat beristirahat dari aktivitas makan demi mendukung proses pencernaan didalam tubuh sehingga dapat berlangsung secara optimal dan mengurangi pengeluaran energi (Lewis dan Gous, 2007). Ayam melakukan aktivitas pada siang hari dan beristirahat pada malam hari. Ayam termasuk hidup diurnal yang beraktivitas bila adanya cahaya yang diterima oleh retina mata. Hal ini diatur oleh hormon melatonin yang dirangsang oleh keberadaan cahaya (Cornetto dan Esteves, 2001).

#### **2.4 Pertambahan Berat Tubuh**

Pertambahan berat tubuh merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan sebagai standar berproduksi (Muharlién *et. al.*, 2011). Pertambahan berat tubuh berasal dari sintesis protein tubuh yang berasal dari protein ransum yang dikonsumsi (Mahfudz *et. al.*, 2010). Bertambahnya berat tubuh tiap minggu akan mempengaruhi hasil pertambahan berat tubuh tiap minggunya, pernyataan tersebut tersaji dalam Tabel 3.

Tabel 3. Berat tubuh dan pertambahan berat tubuh rata-rata ayam kampung

| Umur (minggu) | Berat tubuh rata – rata (g/ekor) | Pertambahan berat tubuh rata – rata (g/ekor) | Kisaran berat tubuh untuk ayam kampung (g/ekor) |
|---------------|----------------------------------|--|---|
| 7             | 576                              | 136  | 500 – 600                                       |
| 8             | 712                              | 136  | 600 – 700                                       |
| 9             | 840                              | 128  | 700 – 800                                       |
| 10            | 900                              | 60   | 800 – 900                                       |

Sumber: Aryanti *et al.* (2013)

Pertumbuhan mencakup pertumbuhan dalam bentuk dan berat jaringan-jaringan pembangun seperti urat daging, tulang, jantung, otak dan semua jaringan tubuh kecuali jaringan lemak. Pertumbuhan dapat terjadi dengan penambahan jumlah sel, disebut hiperplasi dan dapat pula terjadi dengan penambahan ukurannya yang disebut hipertropi (Anggorodi, 1990). Tingkah laku pakan berpengaruh terhadap pertambahan berat tubuh karena konsumsi ransum yang rendah dapat menyebabkan pertambahan berat tubuh menjadi rendah (Yuwanta, 2008). Pada periode gelap hormon tiroid berperan dalam deposisi protein yang bekerja pada saat gelap. Disaat terang hormon tiroksin akan bekerja mengatur metabolisme. Sinergi kinerja hormon akan pencahayaan akan mempengaruhi berat tubuh (Kliger *et. al.*, 2000).

Faktor utama yang mempengaruhi pertambahan berat tubuh adalah jumlah konsumsi ransum ayam serta kandungan energi dan protein yang terdapat dalam ransum, karena energi dan protein sangat penting dalam mempengaruhi kecepatan pertambahan berat tubuh. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertambahan berat tubuh pada unggas adalah *spesies*, *strain*, tipe produksi, jenis kelamin, suhu lingkungan, musim, mutu dan jumlah ransum, manajemen pemeliharaan, bentuk ransum, sistem pemberian ransum dan bobot awal (Santosa, 2012).

## 2.5 Konversi Ransum

Konversi ransum adalah perbandingan jumlah konsumsi ransum pada satu minggu dengan penambahan berat tubuh yang dicapai pada minggu itu, bila rasio kecil berarti penambahan berat tubuh ayam memuaskan atau ayam makan dengan efisien. Hal ini dipengaruhi oleh berat tubuh dan bangsa ayam, tahap produksi, kadar energi dalam ransum dan suhu lingkungan (Rasyaf, 2004).

Konversi ransum ayam buras yang dipelihara dengan sistem pemeliharaan intensif berkisar antara 4,9--6,4. Pemeliharaan ayam dengan sistem pemeliharaan secara tradisional, semi intensif dan intensif dihasilkan konversi ransum berbeda.

Konversi ransum pada sistem pemeliharaan tradisional sekitar >10, pada sistem pemeliharaan secara semi intensif didapatkan hasil berkisar 8--10 dan sistem pemeliharaan secara intensif didapatkan hasil konversi ransum berkisar antara 4,9--6,4 (Suryana dan Hasbianto, 2008). Semakin kecil angka konversi ransum menandakan ayam lebih baik dalam mengubah pakan menjadi daging dan ransum dapat dikatakan baik (Wahju, 2004). Pemberian ransum pada suhu lingkungan yang sejuk (kurang 2--3 °C dari normal) secara nyata akan meningkatkan berat tubuh, memperbaiki konversi ransum, mengurangi mortalitas 1.41% dibandingkan dengan yang bersuhu normal (Skomorucha dan Herbut, 2006). Konversi ransum ayam ULU disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Konversi ransum ayam ULU

| Umur | Konversi |
|------|----------|
| 4    | 1,7      |
| 5    | 1,8      |
| 6    | 2,0      |
| 7    | 2,1      |
| 8    | 2,2      |

Sumber: Medan Ternak (2020)

Jinten hitam mempunyai pengaruh menstimulasi sistem pencernaan dengan memperbaiki absorpsi dan performan. Jinten hitam akan memperbaiki laju sekresi

cairan empedu, meningkatkan emulsifikasi cairan pankreas sehingga memperbaiki pencernaan dan absorpsi vitamin yang larut dalam lemak (Jamroz dan Kamel, 2002).

Faktor-faktor yang mempengaruhi konversi ransum adalah bentuk fisik pakan, berat tubuh, kandungan nutrisi dalam ransum, suhu lingkungan dan jenis kelamin. Selain itu, konversi pakan juga dipengaruhi oleh mutu ransum yang diberikan dan juga tata cara pemberian makannya (Davies, 1982).

## **2.6 Mortalitas**

Mortalitas ataupun kematian merupakan salah satu aspek yang mampu mempengaruhi keberhasilan usaha peternakan ayam. Tingkat kematian yang tinggi pada ayam broiler kerap terjadi pada periode awal ataupun starter serta semakin rendah pada periode akhir ataupun *finisher*. Angka mortalitas diperoleh dari perbandingan jumlah ayam yang mati dengan jumlah ayam yang dipelihara (North dan Bell, 1990).

Ada banyak hal yang berpengaruh terhadap mortalitas dalam pemeliharaan unggas. Misalnya, karena penyakit, kekurangan pakan, kekurangan minum, suhu, sanitasi, dan lain sebagainya. Penyakit didefinisikan sebagai segala penyimpangan gejala dari keadaan kesehatan yang normal. Dalam pemeliharaan petelur yang berhasil, tingkat kematian 10--12% dianggap normal dalam satu tahun produksi. Dalam kelompok pedaging, kematian maksimum per tahun normalnya adalah sekitar 4%. Setiap kematian yang melebihi angka tersebut harus dianggap sebagai kondisi yang serius yang harus mendapat perhatian segera dari peternak yang bersangkutan (Rasyaf, 2003).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi mortalitas antara lain bobot badan, bangsa, tipe ayam, iklim, kebersihan, lingkungan, sanitasi, peralatan, dan kandang serta suhu lingkungan. Kematian biasanya terjadi pada periode awal (*starter*), sedangkan pada periode *finisher* jarang terjadi kecuali akibat serangan pernafasan. Angka kematian naik turun dalam satu periode pencatatan maka besar kemungkinan adanya kesalahan manajemen yang terjadi, sedangkan bila angka itu

naik sedikit lalu tetap atau konstan maka kematian dapat disebabkan oleh adanya bakteri atau penyakit lainnya (Fadillah, 2004).

Faktor penyebaran penyakit pada unggas dapat terjadi secara vertikal dan horizontal yang memerlukan pengawasan yang ketat dan perlu perhatian yang lebih jika terjadi infeksi (penyakit). Beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan dalam pengobatan meliputi umur ayam, jenis dan dosis antibiotik yang digunakan untuk mengobati ayam (Wahyono, 2009).

Kematian pada suhu yang tinggi mampu mencapai 30% dari total populasi. Peranan dari sistem ventilasi pada pemeliharaan ayam broiler yakni untuk mengurangi jumlah amoniak yang bisa mengganggu produksi. aspek penyakit sangat dominan sebagai pemicu kematian utama ayam broiler (Triandaru, 2001).

Kecukupan air minum pada ayam sangat penting diperhatikan. Ayam lebih baik mengalami kelaparan daripada kehausan dan kehilangan air. Ayam akan mati apabila kehilangan air 5--15% berat hidup. Kematian terjadi pada ayam akibat kekurangan air dinyatakan sebagai berikut, ayam berumur 8 minggu selama 72 jam, merpati dewasa selama 12--13 hari, ayam petelur selama 8--13 hari dan ayam dewasa yang tidak bertelur sampai 32 hari. Pada periode *starter*, ayam broiler yang dipelihara pada suhu rendah (5°C) terjadi kematian pada 4 minggu pertama sekitar 18%, karena secara nyata suhu tubuh terlalu rendah di bawah *soll wert* (Sidadolog, 2001).

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menekan angka kematian adalah mengontrol kesehatan ayam, mengontrol kebersihan tempat pakan dan minum serta kandang, melakukan vaksinasi secara teratur, memisahkan ayam yang terkena penyakit dengan ayam yang sehat, dan memberikan pakan dan minum pada waktunya (Ardana dan Komang, 2009).

Solusinya buat menekan angka mortalitas antara lain yaitu melangsungkan pengelolaan manajemen secara baik, menggunakan bibit ayam yang bagus, memberikan ransum yang bermutu serta dalam jumlah yang memadai, hingga pemberian vaksin ataupun obat-obatan sesuai dosis yang dibutuhkan ternak ayam (Erik, 2012).

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan selama 8 minggu pada 20 Desember 2022 sampai dengan 14 Februari 2023 di unit kandang Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

#### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

##### **3.2.1 Alat penelitian**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian yaitu kandang ayam kampung, *sprayer* untuk desinfeksi kandang, bambu untuk membuat 12 petak kandang, plastik terpal untuk tirai, sekam dan koran bekas sebagai *litter*, lampu bohlam 50 *watt* sebanyak 12 buah sebagai sumber pemanas area *brooding*, *hanging feeder* 12 buah, tempat minum ayam 12 buah, ember 1 buah, *hand spray* 1 buah, nampan 1 buah untuk *dipping* kaki, timbangan elektrik 1 buah, *thermohygrometer* 1 buah untuk pengukuran suhu dan kelembaban udara, karung dan kantong plastik.

##### **3.2.2 Bahan penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu *Day Old Chicken* (DOC) ayam kampung jantan ULU sebanyak 60 ekor dengan bobot rata-rata  $35,5 \pm 1,10$  dan koefisien keragaman 3%, ransum BR-1, air minum, jintan hitam, vaksin *Newcastle Disease* (ND) dan *Avian Influenza* (AI) *Killed*, *Infectious Bursal Disease* (IBD) *Live*, dan vaksin *Newcastle Disease* (ND) *Live*.

### 3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri atas 5 ekor ayam kampung jantan yang tata letaknya dapat dilihat pada Tabel 4. Pemberian jintan hitam ditambahkan ke dalam ransum dengan dosis yang berbeda terbagi menjadi:

P0 : Ransum tanpa *Nigella sativa L.*

P1 : Ransum + 36 mg/kg BB/hari *Nigella sativa L.*

P2 : Ransum + 72 mg/kg BB/hari *Nigella sativa L.*

P3 : Ransum + 144 mg/kg BB/hari *Nigella sativa L.*

Perhitungan dosis berdasarkan mg ekstrak bahan kering pada setiap kapsul sediaan *Nigella sativa L.* dan jumlah yang dikonsumsi dengan perhitungan sebagai berikut:

Kebutuhan ransum ayam kampung optimalnya 100g/ekor/hari

$$100 \times 5 \text{ ekor} = 500\text{g}$$

Untuk pemberian perlakuan *Nigella sativa L.* yaitu menggunakan 1/5 dari kebutuhan ransum

$$1/5 \times 500\text{g} = 100\text{g}$$

1 kapsul *Nigella sativa L.* = 600 mg *Nigella sativa L.*

Membuat perlakuan untuk 60 ekor dengan contoh berat tubuh 0,238 kg

$$= 60 \text{ ekor} \times \text{BB/kg}$$

$$= 60 \text{ ekor} \times 0,238 \text{ kg}$$

$$= 14,2 \text{ kg}$$

$$144 \text{ mg} \times 14,28 = 2.056,32 \text{ mg } *Nigella sativa L.*$$

$$2.056,32 \text{ mg } *Nigella sativa L.* / 600 \text{ mg } *Nigella sativa L.* = 3,4272 \text{ kapsul} - 3 \text{ kapsul}$$

Dosis *Nigella sativa L.* dengan berat tubuh 0,233 kg

$$\begin{aligned} P1U1 &= BB \times 5 \text{ ekor} \times 36 \text{ mg} \\ &= 0,233 \text{ kg} \times 5 \text{ ekor} \times 36 \text{ mg} \\ &= 41,94 \text{ mg } Nigella \text{ sativa } L. \end{aligned}$$

3 kapsul *Nigella sativa L.* = 1800 mg *Nigella sativa L.*

$$\frac{1800 \text{ mg } Nigella \text{ sativa } L}{100 \text{ g ransum}} = \frac{41,94 \text{ mg } Nigella \text{ sativa } L}{x \text{ g ransum}}$$

$$x = \frac{41,94 \text{ mg } Nigella \text{ sativa } L.}{18 \text{ mg } Nigella \text{ sativa } L.}$$

$$x = 2,33 \text{ g ransum}$$

Jadi, dalam 2,33 g ransum mengandung 360 mg *Nigella sativa L.* 41,4 mg *Nigella sativa L.*

Tata letak rancangan penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.

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

Gambar 2. Tata letak rancangan penelitian

Keterangan:

P0--3: Perlakuan;

U1--3: Ulangan

Perhitungan dosis dilakukan berdasarkan dosis yang dianjurkan dalam milligram terhadap berat badan dengan penambahan dan penerapan jinten hitam yaitu setiap hari. Kandungan yang terdapat dalam serbuk jintan hitam terdapat pada Tabel 5 dan kandungan ransum BR-1 terdapat pada Tabel 6. Penggunaan perlakuan yang digunakan yaitu 72 mg/kg sebagai dosis dasar yaitu P2, perlakuan P1 diberikan

setengah kali dosis yaitu 36 mg/kg BB, dan perlakuan P3 diberikan dua kali dosis yaitu 144 mg/kg BB.

Tabel 5. Komponen jintan hitam (*Nigella sativa L.*)

| Komponen   | Kandungan (%)            |
|--|--------------------------|
| Minyak Atsiri ( <i>essential oil</i> ) <sup>2)</sup>       | 1,4 (min. 0,5, maks.1,5) |
| • <i>Thymoquinone</i> (TQ) <sup>1)</sup>                   | 30-48                    |
| • <i>Dithymoquinone</i> ( <i>Nigellone</i> ) <sup>3)</sup> | 0,4                      |
| • <i>Thymol</i> <sup>3)</sup>                              | 0,1                      |
| • <i>Thymohydroquinone</i> <sup>3)</sup>                   | 18,2                     |
| • <i>Carvone</i> <sup>2)</sup>                             | 21,1                     |
| • $\alpha$ - <i>pinene</i> <sup>2)</sup>                   | 7,4                      |
| • <i>Sabinene</i> <sup>2)</sup>                            | 5,5                      |
| • <i>Beta-pinene</i> <sup>2)</sup>                         | 7,7                      |
| • <i>P-cymene</i> <sup>2)</sup>                            | 46,8                     |
| Nutrisi  |                          |
| • Protein <sup>2)</sup>                                    | 21                       |
| • Karbohidrat <sup>2)</sup>                                | 35                       |
| • Lemak <sup>2)</sup>                                      | 35-38                    |
| • Serat kasar <sup>2)</sup>                                | 8,4                      |
| • Abu <sup>1)</sup>  | 4,8                      |
| • Vitamin (g/kg) <sup>4)</sup>                             | 1,8                      |
| • Mineral (g/kg) <sup>4)</sup>                             | -                        |
| • Kalsium  | 1,76                     |
| • Fosfor   | 2,36                     |
| • Magnesium  | 1,78                     |
| • Potassium  | 14,78                    |
| • Sulfur   | 1,39                     |
| • Besi (mg/kg)   | 204,46                   |
| • Zinc (mg/kg)   | 10,20                    |
| Asam Lemak tak jenuh                                       |                          |
| • Asam Linoleat ( omega 6) <sup>2)</sup>                   | 57,9                     |
| • Asam Linolenat (omega 3) <sup>2)</sup>                   | 0,2                      |
| • Asam Oleat (omega 9) <sup>1)</sup>                       | 20                       |

Sumber: <sup>1)</sup> Ahmad *et al.* (2013), <sup>2)</sup> Ningtyas (2012), <sup>3)</sup> Ali and Baaliouamer (2010), <sup>4)</sup> Tekeli *et al.* (2014).

Tabel 6. Kandungan zat makanan ransum BR-1

| <b>Zat Makanan</b> |      | <b>Kandungan (%)</b> |
|--------------------|------|----------------------|
| 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                  |

Sumber: PT. Universal Agri Bisnisindo (2023)

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan kandang

Persiapan kandang dilakukan selama 1--2 minggu sebelum dan ketika DOC tiba yang terdiri dari:

1. membersihkan kandang dengan cara mencuci seluruh bagian kandang mulai dari lantai hingga dinding kandang menggunakan deterjen;
2. melakukan sanitasi dan desinfeksi kandang dengan penyemprotan menggunakan desinfektan;
3. memasang tirai plastik di area kandang;
4. memasang sekat petak pada kandang menggunakan sekat besi dan bambu dengan ukuran 1x1 meter sebanyak 12 sekat petak, dan setiap petak berisi 5 ekor ayam kampung jantan;
5. membersihkan peralatan seperti tempat pakan dan tempat minum menggunakan air bersih yang mengalir dan deterjen, kemudian direndam menggunakan larutan desinfektan dan dikeringkan dibawah sinar matahari;
6. memasang lampu bohlam sebagai pemanas DOC pada setiap petak;
7. memasang tempat pakan dan minum pada setiap petak;
8. melakukan pengasapan (*fogging*) agar bakteri pathogen terhambat pertumbuhannya.

### 3.4.2 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang akan dilaksanakan meliputi:

1. melakukan pemeliharaan selama 8 minggu;
2. menimbang DOC ayam kampung sebanyak 60 ekor;
3. memberi air minum pada DOC yang baru datang;
4. memelihara DOC di dalam area *brooding* selama 14 hari;
5. memisahkan ayam kampung jantan pada umur 14 hari ke dalam petak-petak kandang dengan setiap petak kandang terdiri dari 5 ekor ayam kampung jantan yang diberi nomor perlakuan;
6. menghidupkan lampu penerangan mulai pukul 17.30 sampai 06.00 WIB;
7. setiap hari melakukan penyesuaian dosis sesuai pertambahan berat tubuh dengan metode sampel disetiap petak perlakuan masing-masing untuk mendapatkan data bobot badan yang dijadikan dasar untuk menghitung dosis *Nigella sativa L.* sesuai dengan perlakuan;
8. memberikan sediaan *Nigella sativa L.* sesuai dosis yang ditentukan dengan dicampurkan 1/5 kebutuhan ransum perhari perpetak perlakuan dengan cara memasukan kedalam plastik bening kemudian di guncang hingga merata dan selanjutnya diberikan ransum secara *ad libitum*;
9. pengukuran suhu dan kelembaban kandang setiap hari pada pukul 07.00, 12.00, 17.00 dan 21.00 WIB;
10. melakukan vaksinasi pada umur 14 hari vaksin ND + AI *killed* melalui suntik dan IBD *live* melalui tetes mulut, umur 21 hari melakukan vaksinasi ND *live* melalui tetes mata.

### 3.5 Parameter Penelitian

1. Konsumsi ransum

Konsumsi ransum dihitung setiap seminggu sekali, yaitu selisih antara jumlah ransum yang diberikan dengan sisa ransum pada minggu tersebut.

Konsumsi ransum = ransum yang diberikan – ransum yang tersisa.

## 2. Pertambahan berat tubuh

Pertambahan berat tubuh didapat dari selisih berat tubuh akhir minggu dengan berat tubuh awal pada minggu tersebut. Penimbangan dilakukan seminggu sekali.

## 3. Konversi ransum

Konversi ransum merupakan perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan berat tubuh setiap minggu.

Konversi ransum= jumlah ransum yang dikonsumsi/pertambahan berat tubuh

## 4. Mortalitas

Mortalitas merupakan tingkat kematian yang dihitung antara jumlah ayam yang mati dan ayam awal pemeliharaan dikali 100%.

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

### 3.6 Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari hasil pengamatan kemudian dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf kepercayaan 5%, jika terdapat pengaruh perlakuan berdasarkan ANOVA, maka akan dilakukan uji lanjut Polinomial Ortogonal.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. pemberian jinten hitam (*Nigella sativa L.*) pada ransum tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas pada ayam kampung jantan.
2. pemberian jinten hitam (*Nigella sativa L.*) pada ransum tidak memberikan hasil dosis hingga level 144 mg/kg BB/hari terhadap konsumsi ransum, penambahan berat tubuh, konversi ransum, dan mortalitas pada ayam kampung jantan.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan level pemberian jinten hitam dengan dosis dan metode yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, F.N. 2014. Uji Potensi Ekstrak Biji Jintan Hitam (*Nigella sativa* L.) Asal Indonesia Sebagai Obat Antiparkinson. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ahmad, A., A. Husain, M. Mujeeb, S.A. Khan, A.K. Najmi, N.A. Siddique, Z.A. Damanhour, and F. Anwar. 2013. A review on therapeutic potential of *Nigella sativa*: a miracle herb. *Asian Pacific Journal Tropical Biomed*, 3(5): 337-352.
- Aksi Agraris Kanisius. 2003. Beternak Ayam Pedaging. Cetakan keenam. Kanisius. Jakarta.
- 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. *International Journal of Poultry Science*, 7(7): 715-721.
- Aldi, Y. dan Suhatri. 2011. Aktifitas ekstrak etanol biji jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap titer antibodi dan jumlah sel leukosit pada mencit putih jantan. *Jurnal Scientia*, (1): 35-41.
- Ali, F.B. and A. Baaliouamer. 2010. Chemical composition of volatile oils from algerian *Nigella sativa* L. seeds. *Journal Essential Oil Research*, 22(1): 1-5.
- Anggorodi, R. 1990. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT Gramedia. Jakarta
- Ardana dan I.B. Komang. 2009. Ternak Broiler. Edisi I. Cetakan I. Swasta Nulus. Denpasar.
- Arlina, F. dan K. Subekti. 2011. Karakteristik genetik eksternal ayam kampung di Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Peternakan*, 14(2): 74-86.
- Aryanti, F.M., B. Aji, dan N. Budiono. 2013. Pengaruh pemberian air gula merah terhadap performans ayam kampung pedaging. *Jurnal Sains Veteriner*, 31 (2): 156-165.

- Bestmeat. 2020. <https://www.bestmeat.id/home/blogdetail/47/slug/tidak-ada-ayam-kampung-tenang-ada-ayam-ulu>. Diakses pada 22 Mei 2023.
- Champbell, J.R., M.D. Kenealy, and K.L. Campbell. 2003. *Animal Science, The Biology, Care and Production of Domestic Animals*. 4th. Ed. Mc. Graw Hill. New York.
- Cornetto, T. and I. Esteves. 2001. Behaviour of the domestic fowl in the presence of vertical panels. *Journal of Poultry Science*, 80(2): 1455-1465.
- Davies, H.L. 1982. *Nutrition and Growth Manual*. Published by Australian University International Development Program. Melbourne.
- Diarra, S.S., I.D. Kwari, Y.A. Giriri, B. Saleh, and J.U. Igwebuikwe. 2011. The use of sorrel (*Hibiscus Sabdariffa*) seed as a feed ingredient for poultry. *Journal Animal and veterinary Science*, 1: 573-577.
- Dieyeh, Z.H.M.A. and 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.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2020. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2020/ Livestock and Animal Health Statistics 2019*. <http://ditjenpkh.pertanian.go.id>. Diakses pada 13 Agustus 2022.
- Endarti. 2009. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Jintan Hitam Sebagai Immunostimulan terhadap Hematologi Ikan Lele Dumbo*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Erik, M. 2012. *Pengaruh Harga Jual dan Volume Penjualan terhadap Pendapatan Pedagang Pengumpul Ayam Potong di Kota Makassar*. Skripsi. Program Studi Sosial Ekonomi Peternakan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Fadillah. 2005. *Panduan Mengelola Peternakan Ayam Broiler Komersial*. Agromedia. Pustaka. Jakarta
- Fadillah, R. 2004. *Berternak Ayam Broiler*. PT. Agromedia Pustaka. Ciganjur
- Fijana, M.F., E. Suprijatna, dan U. Atmomarsono. 2012. *Pengaruh Proporsi Pemberian Pakan pada Siang Malam Hari dan Pencahayaan Pada Malam Hari terhadap Produksi Karkas Ayam Broiler*. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Gunawan dan D.T.H. Sihombing. 2004. Pengaruh suhu lingkungan tinggi terhadap kondisi fisiologis dan produktivitas ayam Buras. *Wartazoa*, 4: 31-38.

- Hayulistya, 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.
- Idayat, A.U.W., Atmomarsono, dan Sarengat. 2012. Pengaruh berbagai frekuensi pemberian pakan pada pembatasan pakan terhadap performans ayam Broiler. *Animal Agriculture Journal*, 1(1): 379-388.
- Iskandar. 2006. Ayam silangan pelung-kampung: tingkat protein ransum untuk produksi daging umur 12 minggu. *Wartazoa*, 16(2): 65-71.
- Jamroz, D. and C. Kamel. 2002. Plant extracts enhance broiler performance in non-ruminant nutrition; antimicrobial agents and plant extracts on immunity, health and performance. *Journal Animal Science*, 80: 41.
- Jalilzadeh, A.G., M. Maham, N.B. Dalir, and Kheiri, F. 2011. Effects of bunium persicum (*Boiss.*) essential oil on the contractile responses of smooth muscle (an in vitro study). *In Veterinary Research Forum*, 2(2): 87-96.
- Junita, I.T.H. 2013. Studi Histopatologi Manfaat Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) Pada Organ Pencernaan Ayam Broiler. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kartasudjana, R. dan E. Suprijatna. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- 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.
- Lewis, P.D. and R.M. Gous. 2007. Broilers perform better on short or step-up photoperiods. *Journal Animal Science*, 37: 90-96.
- Lupita, M.S., T. Syahrrio, dan N. Khaira. 2017. Performa ayam KUB (Kampung Unggul Balitnak) periode grower pada pemberian ransum dengan kadar protein kasar yang berbeda. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 1(3): 36-41.
- Mahfudz, L.D., T.A. Sarjana, dan W. Sarengat. 2010. Efisiensi penggunaan protein ransum yang mengandung limbah destilasi minuman beralkohol (LDMB) oleh burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan. Prosiding. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- 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.

- Mandegary, A., M. Arab-Nozari, H. Ramiar, and F. Shariffar. 2012. Anticonvulsant activity of the essential oil and methanolic extract of *bunium persicum* (Boiss). *Journal Ethnopharmacol*, 140: 447–451.
- Medan Ternak. 2020. <https://medanternak.com/ayam/ayam-ulu/>. Diakses pada 22 Mei 2023.
- Muharlien, A. dan A. Kurniawan. 2010. Efek lama waktu pembatasan pemberian pakan terhadap performans ayam pedaging finisher. *Jurnal Ternak Tropika*, 11(2): 88-94.
- Muharlien, Achmanu, dan Rachmawati. 2011. Meningkatkan produksi ayam pedaging melalui pengaturan proporsi sekam, pasir, dan kapur sebagai litter. *Jurnal Ternak Tropika*, 12(1): 38 – 45.
- 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. Dissertation Agricultural of Sciences.
- Nataamijaya, A.G. 2000. The native chicken of Indonesia. *Bulletin Plasma Nutfah*, 6(1): 1-6.
- Nawawi, N.T. dan S. Nurrohmah. 1997. Ransum Ayam Kampung. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Nawawi, N.T. dan S. Nurrohmah. 2011. Ilmu Nutrien Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Nawawi, N.T. dan S. Nurrohmah. 2011. Pakan Ayam Kampung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ningtyas, E.A.E. 2012. Aktivasi pemakaian jinten hitam (*Nigella sativa*) terhadap respons imun pada gigi yang mengalami inflamasi. *Stomagtonatic*, 9(1): 48-53.
- North, M. O. and D. Bell. 1990. Commercial Chicken Production Manual. 4th Ed. Van Nostrand Reinhold.
- Nova, K. 2008. Pengaruh perbedaan persentase pemberian ransum antara siang dan malam hari terhadap performans broiler strain CP 707. *Journal Animal Science*, 10(2): 117-121.
- Novisa, Tarsim, dan H. Esti. 2015. Pengaruh jintan hitam (*Nigella sativa*) terhadap histopatologi organ kakap putih (*Lates calcarier*) yang terinfeksi viral nervous necrosis secara buatan. *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 3(2): 383-388.

- Nuroso. 2010. Ayam Kampung Pedaging Hari Per Hari. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pramuyati. 2009. Peningkatan Produktivitas Ayam Buras Melalui Pendekatan Sistem Usaha Tani pada Peternak Kecil. Majalah Ilmu dan Peternakan. Balai Penelitian Peternakan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Ragheb, A., A. Attia, W.S. Eldin, F. Elbarbry, S. Gazarin, and A. Shoker. 2009. The protective effect of tymoquinone, an anti-oxidant and anti-inflammatory agent, against renal injury: a review. *Saudi Journal Kidney Dis Transpl*, 20(5): 741-752.
- Rahayu dan Budiman. 2008. Pemanfaatan tanaman tradisional sebagai feed additive dalam upaya menciptakan budidaya ayam lokal ramah lingkungan. Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi Pengembangan Ayam Lokal.
- Rajab dan B.J. Papilaya. 2012. Sifat kuantitatif ayam kampung lokal pada pemeliharaan tradisional. *Agrinimal*, 2(2): 61-64.
- Rasyaf, M. 2004. Makanan ayam broiler. Kanisius. Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 2003. Beternak ayam pedaging. Penebar swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 1994. Beternak Itik Komersil. Kanisius. Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 1989. Memelihara Ayam Buras. Kanisius. Yogyakarta.
- Risa E., R. Semaun, dan I.D. Novita. 2014. Evaluasi penurunan angka mortalitas dan morbiditas ayam pedaging yang mendapatkan penambahan tepung lempuyang (*Zingiber aromaticum val*) dalam ransum. *Jurnal Galung Tropika*, 3(3):192-200
- 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.
- 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*, 11 (2): 40-45.
- Salama, R.H.M. 2010. Clinical and therapeutic trials of *Nigella sativa*. *TAF Prev Med Bull*, 9(5): 513-522.

- Santosa, U. 2008. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertambahan Berat Badan pada Unggas. <http://uripsantoso.wordpress.com/2008/06/29/>. Diakses pada 15 Maret 2022.
- Sarengat, W. 1999. Perkandangan Ternak Unggas. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Seidavi, A.R., V. Laudadio, R. Khazaei, N. Puvaca, M. Selvaggi, and V. Tufarelli. 2020. Feeding of black cumin (*Nigellasativa L.*) and its effects on poultry production and health. *World's Poultry Science Journal*, 76(2): 346-357
- Seyyedi, M.S., K.H. Mohammad, R.M. Parvis, and S. Hamid. 2015. Effects of phosphorus and seed priming on seed vigor, fatty acids composition and heterotrophic seedling growth of black seed (*Nigella sativa L.*) grown in a calcareous soil. *Industrial Crops and Products*, 74: 939 – 949.
- Sidadolog, J.H.P, dan T. Yuwanta. 2011. Pengaruh konsentrasi protein-energi pakan terhadap pertambahan berat badan, efisiensi energi dan efisiensi protein pada masa pertumbuhan ayam merawang. *Animal Product*, 11: 15-22.
- Sidadolog. 2001. Tatalaksana Pemeliharaan Ayam Pedaging Strain MB 202-p Periode Starter–Finisher. PT. Janu Putro Sentosa. Bogor.
- Situmorang, N.A., L.D. Mahfudz, dan U. Atmomarsono. 2013. Pengaruh pemberian tepung rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dalam ransum terhadap efisiensi penggunaan protein ayam Broiler. *Animal Agricultural Journal*, 2(2): 49 - 56.
- Skomorucha, I. and E. Herbut. 2006. Use of an earth-tube heatexchange to optimize broiler house climate during the summer period. *Annals of Animal Science*, 6(1): 169-177.
- Sofjan, I. (2012). Ayam Kampung Unggul Balitnak. Badan Penelitian dan Pertanian. Jakarta.
- Sojoudi, M,R., M. Dadashbeiki, and M. Bouyeh. 2012. Effect of different levels of prebiotics technomos on carcass characteristics of broiler chickens. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2(7): 6778-6794.
- Suharyanto. 2007. Umur dan berat telur ayam ras yang beredar di Kota Bengkulu. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, Vol. 2 (1): 22 – 26.
- Sulandari, S., M.S.A. Zein, S. Paryanti, T. Sartika, M. Astuti, T. Widjastuti, E. Sudjana, S. Darana, I. Setiawan, dan D. Garnida. 2007. Sumberdaya Genetik Ayam Lokal Indonesia. Keanekaragaman Sumberdaya Hayati Ayam Lokal 50 Indonesia: Manfaat dan Potensi. Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.

- Sulfani, M.I., T. Sugiharto, dan T. Yudiarti. 2018. Total bakteri asam laktat dan coliform pada ileum dan sekum ayam broiler yang diberi spirulina platensis dengan lama pemberian berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 28(1): 65 – 72.
- Sulistyoningsih, M. 2004. Respon Fisiologis dan Tingkah Laku Ayam Broiler Periode Starter Akibat Cekaman Temperatur dan Awal Pemberian Pakan yang Berbeda. Thesis. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Suryana dan A. Hasbianto. 2008. Usaha tani ayam buras di Indonesia permasalahan dan tantangan. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Kalimantan Selatan*, 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.
- Sutardi, T. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi Ternak. Fapet IPB. Bogor.
- 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.
- Tekeli, A. 2014. Nutritional value of black cumin (*Nigella sativa*) meal as an alternative protein source in poultry nutrition. *Journal Animal Science Advances*, 4(4): 797- 806.
- 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: 173-178.
- Triandaru. 2001. Ilmu Usaha Tani. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wina, E., N. Tangendjaja, T. Pasaribu, dan T. Purwadaria. 2010. Performans ayam pedaging yang diberi bungkil biji jarak (*Jatropha curcas*) didetoksifikasi dengan perlakuan fermentasi, fisik dan kimia. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 15(3): 174 – 181.
- Winarso, D. 2003. Perubahan karakteristik fisik akibat perbedaan umur, macam otot, waktu dan temperatur perebusan pada daging ayam kampung. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*, 28(3): 119 – 133.

- Woo, C.C., A.P. Kumar, G. Sethi, dan K.H. Tan. 2012. Thymoquinone: Potential Cure for Inflammatory Disorders and Cancer. *Biochem Pharmacol*, 83(4): 443-51.
- Yaman, M. A. 2010. Ayam Pedaging Unggul 6 Minggu Panen. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yuwanta, T. 2008. Dasar Ternak Unggas. Kanisius. Yogyakarta.
- Zaman, Q., S. Gatot, dan H. Dyah. 2013. Pengaruh kiambang (*Salvinia molesta*) yang difermentasi dengan ragi tempe sebagai suplemen pakan terhadap peningkatan biomassa ayam pedaging. *Lentera Bio*, 2(1): 131-137.
- Zulkifli, Nurliana, dan Sugito. 2018. Efek pemberian Jintan Hitam (*Nigella sativa*) terhadap karkas ayam Broiler yang dipapar stres panas. Prosiding Seminar Nasional Biotik, Universitas Islam Negeri Ar-Rainy.