PENGARUH PEMBERIAN RANSUM YANG MENGANDUNG TEPUNG LIMBAH IKAN TERHADAP KONSUMSI RANSUM, BOBOT HIDUP, DAN BOBOT KARKAS PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*) JANTAN

(Skripsi)

Oleh

Joslyn Farid Amirul Sodiq

NPM 1714141004

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG

2022

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN RANSUM YANG MENGANDUNG TEPUNG LIMBAH IKAN TERHADAP KONSUMSI RANSUM, BOBOT HIDUP DAN BOBOT KARKAS PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*) JANTAN

Oleh

Joslyn Farid Amirul Sodiq

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ransum yang mengandung tepung limbah ikan terhadap konsumsi ransum, bobot hidup serta bobot karkas puyuh jantan. Penelitian ini dilaksanakan pada Juli 2021 di kandang unggas Laboratorium Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Analisis proksimat tepung limbah ikan dan ransum dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 6 kali pengulangan setiap satuan percobaan terdiri dari 1 ekor puyuh sehingga total puyuh yang digunakan 30 ekor. Perlakuan yang diberikan yaitu ransum tanpa pemberian tepung limbah ikan (P0), ransum dengan tepung limbah ikan 2% (P1), ransum dengan tepung limbah ikan 4% (P2), ransum dengan tepung limbah ikan 6% (P3), dan ransum dengan tepung limbah ikan 8% (P4). Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam. Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian ransum yang mengandung 2, 4, 6 dan 8% tepung limbah ikan, tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan , tetapi pada penambahan tepung limbah ikan 6% (P3) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan.

Kata Kunci : Bobot hidup, Bobot karkas, Konsumsi ransum, Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan, Tepung limbah ikan

ABSTRACT

EFFECT OF RATIONS CONTAINING FISH WASTE FLOUR ON RATION CONSUMPTION, LIVE WEIGHT AND CARCASS WEIGHT OF QUAILS (*Coturnix coturnix japonica*) MALE

By

Joslyn Farid Amirul Sodiq

This study aims to find out the effect of giving rations contained fish waste flour to the consumption of rations, life weights and the weight of male quail carcass. This research was conducted in July 2021 in the chicken coop of Laboratory Animal Production Faculty of Agriculture, University of Lampung. The proximate analysis of fish waste flour and rations was conducted at the Laboratory of Nutrition and Livestock Food, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung. The study used a Complete Randomized design with 5 treatments and 6 repetitions, each experimental unit consisted of 1 quail so that a total of 30 quails were used. The treatment given are rations without the provision of fish waste flour (P0), rations with 2% fish waste flour (P1), rations with 4% fish waste flour (P2), rations with 6% fish waste flour (P3), and rations with 8% fish waste flour(P4). The data obtained is analyzed with analysis of variance. The results of the analysis of variance showed that the provision of ration containing 2, 4, 6 and 8% fish waste meal had no significant effect (P>0,05) on ration consumption, live weight and carcass weight in quail (*Coturnix coturnix japonica*) male, but on the addition of fish waste flour 6% (P3) gave a better effect on ration consumption, live weight, and carcass weight of quail (*Coturnix coturnix japonica*) male.

Keywords : Live weight, carcass weight, ration consumption, quail (*Coturnix coturnix japonica*) male, fish waste flour

PENGARUH PEMBERIAN RANSUM YANG MENGANDUNG TEPUNG LIMBAH IKAN TERHADAP KONSUMSI RANSUM, BOBOT HIDUP, DAN BOBOT KARKAS PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*) JANTAN

Oleh

Joslyn Farid Amirul Sodiq

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN

Pada

Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022

Judul Skripsi	: **Pengaruh Ransum yang Mengandung Tepung Limbah Ikan terhadap Konsumsi Ranum, Bobot Hidup dan Bobot Karkas Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan**
Nama Mahasiswa	: **Joslyn Farid Amirul Sodiq**
Nomor Pokok Mahasiswa	: **1714141004**
Jurusan	: **Peternakan**
Fakultas	: **Pertanian**

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Ir. Khaira Nova, M.P.
NIP 19611018 198603 2 001

Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P.
NIP 1965020 3199303 2 001

2. Ketua Jurusan Peternakan

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

Dipindai dengan CamScanner

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Ir. Khaira Nova, M.P.**

Sekertaris : **Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P.**

Anggota : **Dian Septinova, S.Pt., M.T.A.**

2. Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **04 Juni 2022**

Dipindai dengan CamScanner

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yangberjudul **"PENGARUH PEMBERIAN RANSUM YANG MENGANDUNG TEPUNG LIMBAH IKAN TERHADAP KONSUMSI RANSUM, BOBOT HIDUP, DAN BOBOT KARKAS PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*) JANTAN"** merupakan asil karya saya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah menikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbuki bahwa skripsi ini merupakan salinan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 04 Juni 2022

Joslyn Farid Amirul Sodiq
NPM 1714141004

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada 28 Juni 1999, sebagai anak tunggal dari pasangan Bapak Gunawan Nuswantoro (alm) dan Ibu Ardiyana. Pendidikan yang telah di tempuh oleh penulis, Taman Kanak- kanak (TK) Al'Qur an Sukadamai pada 2005; Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Kibang Metro Kibang pada 2011; Sekolah Menengah Pertama (SMP) Islam Terpadu Bina Insani Metro pada 2014; Sekolah Menengah Pertama (SMA) Madrasah Aliyah Negeri 1 Metro pada 2017. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan, dengan Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur seleksi SNMPTN.

Selama masa studi, penulis aktif di Organisasi Himpunan Mahasiswa Petrnakan (HIMAPET) Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan Kelompok Ternak Kalkun Milenial Lampung, Pekon Sukoharjo 1, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu. Penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Purbosembodo, Kecamatan Metro Kibang, Kabupaten Lampung Timur pada Januari-Maret 2022 serta Praktik Umum (PU) di Kelompok Ternak Rukun Amrih Sentosa, Pekon Sukoharjo 1, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung pada Juni--Juli 2020.

Kupersembahkan karya ini untuk Ibunda (Ardiyana) dan Ayahanda (Alm Gunawan Nuswantoro) dan Keluarga besar atas doa, bimbingan, pengorbanan serta kasih sayang yang selalu mengiringi perjalananku.

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Pengaruh Pemberian Ransum Yang Mengandung Tepung Limbah Ikan Terhadap Konsumsi Ransum, Bobot Hidup, Dan Bobot Karkas Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan*"*.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis karena banyak dukungan dari berbagai belah pihak. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.--selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin yang telah diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku Ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin untuk melaksanakan penelitian;
3. Ibu Sri Surhayati, S.Pt., M.P.--selaku Ketua Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas perhatian serta bimbinganya;
4. Ibu Ir. Khaira Nova, M.P.--selaku Pembimbing Utama--atas ketulusan hati, kesabarannya yang membimbing penulis dan memberikan sarannya serta nasehatnya dalam proses penyusunan skripsi;
5. Ibu Dr. Ir. Rr Riyanti, M.P.--selaku Pembimbing Anggota--atas persetujuan, arahan, nasehat dan bimbingan yang diberikan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi;
6. Ibu Dian Septinova, S.Pt., M.T.A.--selaku Pembahas--atas bimbingan, sarannya, dan perbaikannya dalam proses penyusunan skripsi ini;

7. Ibu Fitria Tsani Farda, S.Pt., M.P.--selaku Pembimbing Akademik--atas dukungan, saran dan bimbingannya kepada penulis;
8. Ibu Etha Azizah Hasiib, S.Pt., M.Sc.--selaku Pembimbing--atas pengawasannya, masukannya, saran, dan motifasi saat penelitian berlangsung;
9. Mamak dan umeh serta seluruh keluarga besar atas dukungannya, doa, motivasi, dan kasih sayang kepada penulis;
10. Andre Lesmana, Fauziah Dewi Anggraini dan adik-adik angkatan 18 atas kerjasama dan kebersamaanya selama melaksanakan penelitian;
11. Seluruh mahasiswa Peternakan 2017 beserta segenap keluarga besar peternakan atas doa, dukungan, dan motivasi yang diberikan kepada penulis;
12. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, semoga semua yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dan rahmat dari Allah SWT dan penulis berharap karya ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Aamiin.

Bandar Lampung, Juni 2022

Joslyn Farid Amirul Sodiq

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Kerangka Pemikiran	3
1.5 Hipotesis	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Burung Puyuh	6
2.2 Ransum	8
2.3 Tepung Limbah Ikan	10
2.4 Konsumsi Ransum	12
2.5 Bobot Hidup	13
2.6 Bobot Karkas	14
III. METODE PENELITIAN	16
3.1 Waktu dan Tempat	16
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	16
3.2.1 Alat penelitian	16
3.2.2 Bahan penelitian	16
3.3 Rancangan Penelitian	18
3.4 Pelaksanaan Penelitian	18

3.4.1 Pembuatan tepung limbah ikan 18
3.4.2 Persiapan kandang 19
3.4.3 Penempatan perlakuan pada petak kandang 20
3.4.4 Pemberian ransum dan air minum 20
3.4.5 Pengambilan sampel 20
3.5 Peubah yang Diamati 21
3.5.1 Konsumsi ransum 21
3.5.2 Bobot hidup 21
3.5.3 Bobot karkas 22
3.6 Analisis Data 22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 23
4.1 Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ransum Puyuh *(Coturnix coturnix japonica)* Jantan..... 23
4.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Hidup Puyuh *(Coturnix coturnix japonica)* Jantan..... 26
4.3 Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Karkas Puyuh *(Coturnix coturnix japonica)* Jantan..... 29
V. SIMPULAN DAN SARAN..... 32
5.1 Simpulan 32
5.2 Saran 32
DAFTAR PUSTAKA 33
LAMPIRAN 39

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Jumlah ransum perhari berdasarkan umur burung puyuh 12
2. Komposisi bahan pakan dan kandungan nutrien pakan penelitian 17
3. Rata-rata konsumsi ransum puyuh jantan selama 8 minggu pemeliharaan 23
4. Rata-rata bobot hidup puyuh jantan umur 8 minggu 26
5. Rata-rata bobot karkas puyuh jantan umur 8 minggu 29
6. Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap konsumsi ransum puyuh 42
7. Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap bobot hidup 44
8. Hasil analisis ragam pengaruh perlakuan terhadap bobot karkas puyuh 44
9. Rata- rata konsumsi ransum puyuh jantan umur 8 minggu 45

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Puyuh (*Coturnix coturnix japonica)* jantan (gambar kiri) dan betina (gambar kanan) 6
2. Tata letak kandang percobaan 18
3. Diagram pembuatan tepung limbah ikan 19

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman dan pertumbuhan ekonomi yang semakin meningkat, serta dengan diiringi pertambahan penduduk yang ada di Indonesia, kebutuhan pangan pun semakin meningkat. Salah satu pangan yang berperan penting terhadap kesehatan masyarakat adalah pangan yang memiliki sumber protein tinggi. Salah satu sumber protein tinggi berasal dari protein hewani yang sangat dibutuhkan manusia untuk tumbuh dan berkembang. Protein hewani tersebut dapat bersumber dari daging ruminansia dan unggas.

Unggas merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat diminati oleh masyarakat, salah satu jenis unggas yang dapat memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat adalah puyuh. Puyuh mempunyai potensi yang tinggi sebagai salah satu sumber protein hewani, karena banyak diminati oleh semua golongan masyarakat. Hal ini disebabkan oleh puyuh memiliki harga yang relatif murah serta mudah didapat. Untuk memperoleh daging puyuh dapat berasal dari puyuh jantan, karena puyuh betina biasanya banyak digunakan sebagai penghasil telur.

Daging puyuh digunakan sebagai sumber protein hewani dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan pemenuhan gizi, karena menurut Listiyowati dan Roospitasari (1992), daging puyuh mengandung 21,1% protein serta 7,7% kandungan lemak, sedangkan menurut Sang (2012) kandungan lemak daging puyuh 7,70% dan protein 21,10%. Kandungan protein yang cukup tinggi serta kandungan lemak yang rendah dari daging puyuh dapat dijadikan sebagai pilihan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani bagi masyarakat.

Menurut Diarmita (2017), ayam ras pedaging atau broiler menyumbang produksi daging tertinggi dari unggas lain yaitu sebesar 1,848,06 ton, ayam buras 296,19 ton, ayam ras petelur 113,99 ton, itik 43,16 ton, puyuh 0,86 ton, dan merpati 0,32 ton selama tahun 2017. Pada data tersebut menunjukkan bahwa, produksi daging puyuh masih sangat rendah serta menjadi sumber peluang usaha besar. Terhambatnya perkembangan puyuh dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu penyebabnya adalah kurang efisiennya manajemen pemberian pakan yang dilakukan. Dilihat dari aspek ekonomis, biaya pakan menyumbang 70% dari total biaya produksi ternak puyuh (Khalil, 2015). Tingginya harga pakan komersial dapat menghambat dalam pengembangan usaha ternak unggas yang ada di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh bahan baku pakan merupakan produk impor sehingga menyebabkan harganya tinggi dan berfluktuasi (Mulyantini, 2010).

Ransum komersial puyuh pedaging jarang tersedia serta memiliki harga yang cukup mahal, maka diperlukan kreativitas serta inovasi baru dalam penyusunan bahan pakan dengan memanfaatkan sumber daya yang ada sebagai bahan pakan, namun dengan kualitas yang memiliki kandungan gizi yang baik, ketersediaan bahan pakan yang kontinu, dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Pengolahan limbah ikan menjadi tepung ikan merupakan salah satu solusi yang dapat menjadi alternatif dalam penyedia bahan pakan puyuh sumber protein hewani, serta sebagai penyedia asam amino yang akan digunakan untuk pertumbuhan puyuh.

Tepung limbah ikan yang diperoleh dengan melalui penyortiran memiliki kandungan protein sebesar 53,62%, dan tepung ikan yang berasal dari limbah ikan yang tidak melalui penyortiran kadar proteinnya sebesar 47,34% (Sihite, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa limbah ikan berpotensi sebagai sumber pakan berprotein tinggi yang dapat digunakan sebagai bahan ransum untuk puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan. Penggunaan olahan limbah ikan diharapkan mampu meningkatkan produktivitas ternak dan menekan biaya produksi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian tepung limbah

ikan dalam ransum dengan kadar yang berbeda terhadap konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas puyuh jantan.

I.2 Tujuan Penelitian

1) Mengetahui pengaruh pemberian ransum yang mengandung tepung limbah ikan terhadap konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan;
2) Mengetahui persentasi pemberian ransum yang mengandung tepung limbah ikan yang terbaik terhadap konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi serta menambah wawasan kepada pembaca dan peternak mengenai potensi limbah ikan sebagai pakan alternatif sumber protein hewani tinggi, mengetahui pengaruh dari pemberian tepung limbah ikan terhadap konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas puyuh (*Coturnix coturnix* japonica) jantan yang dihasilkan. Serta diharapkan mampu mengurangi dampak pencemaran lingkungan akibat limbah perikanan.

1.4 Kerangka Pemikiran

Puyuh merupakan salah satu ternak unggas yang cukup banyak dibudidayakan untuk membantu memenuhi kebutuhan konsumsi protein hewani. Puyuh jantan jarang digunakan sebagai indukan pejantan sehingga memiliki potensi lain sebagai penghasil daging yang memiliki nilai ekenomis. Menurut Nugraheni (2012), efisiensi burung puyuh mengubah ransum menjadi daging cukup baik, dan dapat menghasilkan bobot hidup berkisar 100--140 g/ekor dengan persentase karkas sekitar 73,33%.

Usaha budidaya puyuh masih menghadapi berbagai kendala, salah satu permasalahan yang dihadapi adalah tingginya harga bahan pakan dengan nutrisi yang baik dan memiliki kandungan protein yang tinggi. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas puyuh adalah dengan pemanfatan sumberdaya lokal yang tersedia sebagai alternatif bahan pakan. Salah satu sumberdaya yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai bahan pakan ternak adalah limbah ikan, karena memiliki harga murah, mudah didapat, dan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi.

Kandungan protein dalam limbah ikan berfungsi sebagai sumber asam amino dan materi dasar penyusun semua jaringan tubuh puyuh. Dalam penyusunan ransum, kualitas protein merupakan hal penting yang berkaitan dengan kebutuhan asam amino. Asam amino memiliki fungsi sebagai penyusun protein atau polipeptida dan ikut berperan mendukung reaksi metabolism sel-sel di dalam tubuh puyuh. Puyuh memerlukan asam amino untuk perkembangan dalam tubuhnya terutama asam amino esensial karena tidak dapat diproduksi oleh tubuh.

Dari segi komposisi limbah ikan memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sihite (2017), komposisi nutrisi tepung ikan yang berasal dari limbah ikan yang disortir memiliki kandungan kadar air 15,04%, protein 53,62%, serat kasar 2,98%, abu 18,73%, lemak 9,54%, kalsium 2,46%, phospor 4,60%, dan garam 3,89%. Tepung ikan yang berasal dari limbah ikan yang tidak disortir yaitu kadar air 15,75%, protein 47,34%, serat kasar 10,10%, abu 21,50%, lemak 12,72%, kalsium 2,62%, phospor 4,65%, dan garam 3,99%.

Hasil penelitian Hidayatullah (2015) pada ayam buras umur 18 bulan menunjukkan bahwa penggunaan tepung ikan rucah dengan nilai sebesar 2%, 4%, 6%, dan 8% dalam ransum dapat meningkatkan penampilan produksi ayam buras dan menurunkan konversi ransum pada ayam buras. Penggunaan tepung ikan rucah dengan nilai 8% dalam ransum ayam buras memberikan efek terbaik terhadap konsumsi ransum (g/ekor/hari). Berdasarkan uraian di atas tampak bahwa limbah ikan merupakan salah satu bahan pakan yang layak dijadikan bahan

campuran di dalam ransum puyuh pada penelitian ini, karena tepung limbah ikan memiliki kandungan nutrisi yang cukup lengkap. Oleh sebab itu, diduga level pemberian 2%, 4%, 6%, dan 8% tepung limbah ikan terhadap puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan dapat memberikan hasil yang baik terhadap peningkatan konsumsi ransum yang erat kaitannya dengan pertumbuhan bobot badan. Semakin tinggi bobot tubuh yang didapat, maka tinggi pula bobot hidup, serta bobot karkas.

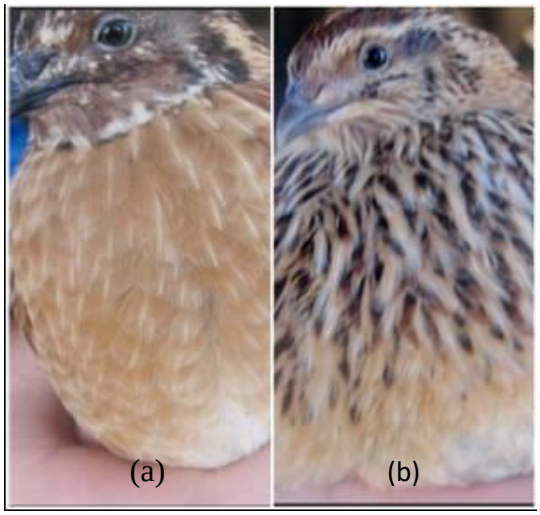
1.5 Hipotesis

1) Terdapat pengaruh pemberian tepung limbah ikan terhadap konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan;
2) Terdapat persentasi pemberian tepung limbah ikan yang terbaik terhadap konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Puyuh

Puyuh merupakan salah satu sub spesies dari genus *Coturnix* yang tersebar di seluruh daratan kecuali di Amerika. Puyuh jepang *japanese quail* (*Coturnix coturnix japonica*) mulai masuk dan diternakan di Amerika pada tahun 1870 dan disebut dengan *Bob White Quail*. Puyuh terus dikembangkan dan menyebar keseluruh dunia sebagai unggas penghasil telur dan daging. Puyuh betina biasa dimanfaatkan sebagai penghasil telur sedangkan puyuh jantan sebagai penghasil daging (Dewi dan Setiohadi, 2010). Di Indonesia jenis burung puyuh *Coturnix coturnix japonica* mulai diternakan semenjak tahun 1979 (Mayun, 1986).



Gambar 1. Puyuh (*Coturnix coturnix* japonica) jantan (a) dan betina (b).

Ciri-ciri puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) memiliki bentuk badan yang relatif besar dari jenis puyuh lainnya, badan bulat, ekor pendek, paruh pendek, dan kuat, serta memiliki 4 jari kaki. Jenis kelamin dapat dibedakan berdasarkan warna

bulu, suara serta berat tubuh. Puyuh jantan dewasa memiliki bulu dada berwarna merah sawo matang tanpa ada belang serta bercak-bercak hitam, puyuh betina dewasa memiliki bulu dada yang berwarna merah sawo matang dengan garis-garis atau belang-belang hitam, selain itu suara puyuh jantan lebih keras daripada betina (Nugroho dan Mayun, 1986) (Gambar 1).

Perbedaan warna bulu yang cukup mencolok antara puyuh jantan dan betina sering dijadikan sebagai patokan penentu dari jenis kelamin. Puyuh jantan biasanya tidak memiliki bercak cokelat kehitaman (warna cinnamon) seperti milik betina (Woodard *et al.*, 1973). Selain warna bulu, penentu jenis kelamin puyuh dapat diketahui dari suaranya. Suara puyuh jantan lebih keras, khas dan berat dibandingkan dengan puyuh betina. Pada umur 5--6 minggu puyuh jantan sudah mulai dapat bersuara dan suaranya lebih keras dari pada puyuh betina, pada bagian kelamin akan terdapat benjolan merah di antara ekor dan kloaka apabila dipijat akan mengeluarkan seperti busa melalui kloaka (Nugrahanti, 2003).

Puyuh(*Coturnix coturnix japonica*) memiliki klasifikasi ilmiah sebagai berikut

Kingdom	:	Animal
Phylum	:	Chordata
Kelas	:	Aves
Ordo	:	Galiformes
Famili	:	Phasianidae
Genus	:	Coturnix
Spesies	:	*Coturnix coturnix japonica*

Puyuh mempunyai dua fase pemeliharaan, yaitu fase pertumbuhan dan fase produksi. Fase pertumbuhan terbagi lagi menjadi dua bagian yaitu fase *starter* umur 1 hari hingga 2--3 minggu dan fase *grower* umur 18--40 hari. Pada fase produksi puyuh umur 6 minggu ke atas memasuki masa *layer* atau produksi (Lokapirnasari, 2017). Laju pertumbuhan burung puyuh dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, spesies, pakan yang dikonsumsi, protein, energi metabolisme, dan fisiologi lingkungan (Wahyu, 1997).

Kematangan seksual puyuh lebih cepat sehingga interval generasi burung puyuh sangat pendek. Puyuh jantan mencapai dewasa kelamin pada umur 5--6 minggu, sedangkan untuk dewasa tubuh puyuh umur 8 minggu. Puyuh jantan dapat dipanen dan dipasarkan dagingnya pada umur 5--6 minggu. Burung puyuh jantan menghasilkan bobot hidup berkisar antara 100--140 g/ekor, sedangkan untuk presentase karkas sekitar 73,33% (Nugraheni, 2012).

Ditinjau dari kemampuan puyuh memiliki pertumbuhan yang lebih cepat daripada unggas lain, memiliki interval generasi yang pendek (3--4 generasi / tahun), produksi telur yang tinggi (150--300 telur/tahun), kandang budidaya relatif kecil untuk sekitar 40 ekor puyuh dewasa dapat digunakan luas 1 m^2 dengan panjang per unit diusahakan kurang dari 200 cm dan lebar sebaiknya tidak lebih dari 75 cm. Konsumsi ransum relatif sedikit yaitu sekitar sekitar 20--25 g per ekor per hari (Listiyowati dan Kinanti, 2009). Berdasarkan bobotnya puyuh jantan memiliki berat yang lebih ringan daripada puyuh betina, yaitu 117 g sedangkan burung puyuh betina dapat mencapai 143 g per ekor (Slamet, 2014).

2.2 Ransum

Ransum merupakan susunan dari beberapa pakan ternak unggas yang di dalamnya harus mengandung zat nutrisi yang lain sebagai salah satu kesatuan, dalam jumlah, waktu, dan proporsi yang dapat mencukupi kebutuhan (Rasyaf, 2011). Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam usaha budidaya burung puyuh, karena merupakan kebutuhan dasar setiap ternak (Afria *et al*., 2013). Apabila kualitas pakan penyusun ransum rendah maka ternak dapat mengalami defisiensi nutrien yang dibutuhkan (Wahju, 2004).

Burung Puyuh pada fase pembesaran sebaiknya diberi pakan dengan kandungan nutrisi yang lengkap, sesuai dengan kebutuhan gizi burung puyuh pada setiap fasenya (Waluyo, 2006). Unsur-unsur nutrisi tersebut adalah protein, energi, vitamin, mineral, dan air. Kekurangan unsur-unsur tersebut dapat menyebabkan

gangguan kesehatan serta produktivitas. Seluruh unsur gizi dipadukan dan digunakan untuk kebutuhan hidup, menggantikan bagian-bagian tubuh yang rusak dan untuk pembentukan telur (Rasyaf, 2003).

Ransum yang diberikan harus disesuaikan dengan fase pertumbuhanya. Pada fase *stater* dan fase *grower* puyuh membutuhkan pakan dengan kandungan protein minimal 19,0% (SNI, 2009). Berdasarkan kebutuhan nutriennya yaitu energi metabolis sebesar 2.800 kkal/kg. Fase *layer* kebutuhan energi metabolis sebesar 2.800 kkal/kg serta kandungan protein 20--22% (Lokapirnasari, 2017). Kandungan lemak dalam ransum burung puyuh fase *starter*, *grower* dan *layer* maksimal hanya 7,0% (SNI, 2009). Kandungan mineral yang dibutuhkan puyuh hanya berkisar 0.90--1.20% untuk *starter* dan *grower*, sedangkan *layer* 2,50--3,50% dengan kandungan fosfor 0,60--1,00% dan, kandungan vitamin yang dibutuhkan A, D, E, K, dan C (Lokapirnasari, 2017).

Pada penyusunan ransum unggas, diperlukan perhitungan antara perbandingan kandungan protein dengan energi. Keseimbangan energi dan protein yang ideal pada puyuh *starter* hingga *grower* sekitar 140, yang diperoleh dari energi 2.800 kkal/kg dibagi dengan kebutuhan nutrien kandungan protein 20% (Lokapirnasari, 2017). Kandungan energi dengan protein harus diupayakan seimbang karena apabila energi terlalu berlebih dapat menyebabkan berkurangnya konsumsi protein. Protein merupakan salah satu unsur penting dalam formulasi ransum, dimana protein berperan penting sebagai sumber asam-asam amino, sumber energi dalam tubuh, sebagai pembentuk beberapa enzim dan hormon serta materi penyusun dasar pembentukan semua jaringan tubuh (Lokapirnasari, 2017).

Perlu diperhatikan kualitas protein untuk penyusun ransum burung puyuh. Kebutuhan asam amino, terutama asam amino esensial harus terus tersedia dalam ransum, karena asam amino esensial tidak dapat disintesis di dalam tubuh. Apabila defisiensi protein terjadi dalam waktu yang cukup lama, maka akan berakibat rendahnya pertumbuhan pada puyuh dan bahkan dapat menimbulkan kematian (Lokapirnasari, 2017). Menurut Slamet (2014), karbohidrat sangat

dibutuhkan ternak sebagai kebutuhan energinya sehari-hari. Energi memiliki banyak fungsi dalam kehidupan makhluk hidup, yaitu untuk kebutuhan hidup pokok, pergerakan otot, sintesis jaringan-jaringan baru, aktivitas, serta untuk memelihara temperatur tubuh agar tetap stabil. Energi yang terkandung di dalam ransum memiliki hubungan terhadap konsumsi ransum, dimana energi dalam ransum dapat menjadi pembatas terhadap konsumsi ransum. Apabila kebutuhan energi unggas telah terpenuhi maka unggas secara naluri akan berhenti mengkonsumsi ransum. Kekurangan energi di dalam ransum akan menyebabkan meningkatnya konsumsi ransum pada ternak dan apabila energi kurang dari kebutuhan hidup pokok, maka dapat menyebabkan penurunan berat badan pada ternak (Lokapirnasari, 2017).

2.3 Tepung Limbah Ikan

Tepung ikan *(fish meal*) adalah salah satu produk pengawetan ikan dalam bentuk kering, dimana ikan yang masih utuh digiling menjadi tepung. Bahan baku tepung Ikan umumnya adalah ikan-ikan yang kurang ekonomis, hasil sampingan penangkapan selektif dan limbah dari pengolahan hasil perikanan yang berupa kepala, tulang, hati, sirip, jeroan, serta ekor. Pemanfaatan limbah pengalengan ikan merupakan salah satu sumber protein dalam menyusunan ransum, sebab kandungan protein limbah pengalengan ikan mencapai 58,52% (Sucofindo, 2013).

Hasil penelitian Pratiwi *et al*. (2013) menunjukkan bahwa tepung ikan dari hasil limbah ikan berpotensi sebagai bahan pakan sumber protein, terlihat dari tingginya kadar protein kasar yaitu sekitar 50% yang terkandung di dalamnya. Selain itu, pada tepung ikan hasil dari limbah ikan ruca memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu sebesar 59,13% (Haris dan Nafsiyah, 2019). Pada tepung ikan yang diolah dari ikan utuh atau limbah ikan berjenis ikan pelangis juga memiliki kandungan protein tinggi yaitu 62%, sedangkan yang bersumber dari ikan teri berkisar 53,5% dan yang berasal dari limbah sisa ikan berkisar 46% (Bagau, 2012). Selain sebagai sumber protein tepung ikan juga dapat digunakan sebagai sumber kalsium. Tepung ikan yang baik mempunyai kandungan protein

kasar 58--68%, air 5,5--8,5%, serta garam 0,5--3,0%. Berdasarkan besarnya kadar air, tepung ikan yang berkualitas tinggi memiliki kadar air 6--10%, yang merupakan batas aman terhadap penggunaan kadar air oleh mikroba, sehingga tepung ikan terbebas dari kerusakan akibat aktivitas mikroba dan menekan aktivitas enzim peroksidase (Kurnia dan Purwani, 2008). Selain itu, tepung ikan yang baik memiliki tekstur kering, halus dan tidak menggumpal. Hal ini dipengaruhi oleh adanya proses pemanasan sehingga akan menghasilkan tepung ikan yang bertekstur kering, memiliki partikel seragam, dan halus (Mardiana dan Fatmawati, 2014).

Kandungan protein atau asam amino tepung ikan dipengaruhi oleh bahan ikan yang digunakan serta tergantung cara pengolahannya. Pemanasan yang berlebihan menghasilkan tepung ikan yang berwarna cokelat serta kadar protein (asam amino) menjadi rendah atau rusak (Sitompul dan Saulina 2004). Warna gelap atau coklat pada pembuatan tepung ikan dapat terjadi saat pemanasan (*browning reaction non enzimatik*). *Browning reaction* (reaksi pencokelatan) dapat terjadi pada bahan pakan yang memilik kadar protein tinggi dan mengalami pemanasan di suhu lebih dari 35ºC, warna cokelat tersebut berasal dari kandungan proteinnya karena karbohidrat akan bereaksi dengan protein bila ada panas (Haryati, 2006).

Menurut Assadad *et al*. (2015), pengeringan merupakan salah satu bagian dari proses pembuatan tepung ikan. Pengeringan bertujuan untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan dengan cara menguapkan air tersebut dengan energi panas. Proses pengeringan dapat mempengaruhi kualitas bahan pakan tersebut terutama tepung ikan. Beberapa metode pengeringan yaitu pengeringan dengan menggunakan sinar matahari, oven, dan kering udara. Pengeringan dengan menggunakan oven akan menghasilkan kualitas bahan pakan yang lebih baik dan dianggap lebih efisien karena dilakukan dengan waktu yang singkat namun mampu menurunkan kadar air yang tinggi. Akan tetapi pengeringan menggunakan oven dengan suhu yang tinggi dapat mempengaruhi struktur biokimia bahan tersebut (Winangsih *et al.*, 2013).

2.4 Konsumsi Ransum

Menurut Anggorodi (1985), konsumsi ransum adalah banyaknya ransum yang telah dikonsumsi oleh seekor ternak dalam kurun waktu 1 hari atau memiliki selisih antara jumlah makanan yang diberikan dengan jumlah makanan sisa selama 24 jam. Konsumsi ransum dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kualitas pakan (komposisi nutrisi dalam ransum, kualitas pelet, formulasi, ransum), serta manajemen (manajemen lingkungan, kepadatan kandang, ketersediaan pakan, ketersediaan air minum dan kontrol terhadap penyakit) (Ferket dan Gernat, 2006).

Menurut North dan Bell (1992), faktor lain yang dapat mempengaruhi konsumsi ransum puyuh adalah ukuran tubuh, berat badan, tahapan produksi, suhu lingkungan, dan keadaan energi pakan. Puyuh memiliki kemampuan pertumbuhan yang lebih cepat daripada unggas yang lain serta konsumsi pakan yang lebih sedikit. Rata-rata konsumsi pakan puyuh periode pertumbuhan berkisar 10,35--11,66 g/ekor/hari. Besar kecilnya konsumsi pakan akan mempengaruhi konsumsi protein (Mahfudz *et al.*, 2010). Jumlah ransum perhari yang diberikan pada burung puyuh berdasarkan umurnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah ransum perhari berdasarkan umur puyuh

Umur Burung Puyuh	Jumlah Ransum yang Diberikan
	------(g/ekor/hari)-----
1 hari--1 minggu	2
1 minggu--2 minggu	4
2 minggu--4 minggu	8
4 minggu--5 minggu	13
5 minggu--6 minggu	15
Di atas 6 minggu	17-19

Sumber : Listiyowati dan Roospitasari (2009).

Pemberian ransum pada puyuh harus didasari pada kebutuhan setiap fase puyuh tersebut. Pada fase *starter* anak puyuh umur 1 hari hingga 2--3 minggu membutuhkan ransum dengan kandungan protein sekitar 19% dan energi metabolis sekitar 2.800 kkal/kg, pada usia *grower* umur 18--40 hari, membutuhkan protein minimal 17% dengan energi metabolis 2.800 kkal/kg, dan pada pada fase *finisher* atau *layer* membutuhkan protein minimal 20--22% dengan energi metabolism minimal 2.600 kkal/kg (SNI, 2009).

Jumlah ransum yang dikonsumsi dapat menunjukkan apakah ransum yang dibuat disukai oleh ternak tersebut atau tidak. Apabila konsumsi ransum yang diberikan rendah dapat menjadi indikasi bahwa ransum tersebut kurang palatabel untuk ternak. Selain itu, konsumsi ransum yang rendah juga dapat disebabkan oleh kandungan energi yang terdapat dalam ransum terlalu tinggi, sedangkan apabila konsumsi ransum tinggi namun tidak diiringi dengan peningkatan produksi maka dapat menunjukkan bahwa ransum tersebut memiliki kualitas yang kurang baik (Setyono *et al.,* 2013).

2.5 Bobot Hidup

Soeparno (1998) menyatakan bahwa bobot hidup adalah bobot ternak pada akhir masa pemeliharaan yang telah melalui penimbangan setelah dipuasakan selama ± 6 jam. Pemuasaan unggas bertujuan agar saluran pada pencernaan bersih dan telah relatif kosong dari kotoran, sehingga memperkecil kemungkinan proses pemotongan karkas terkontaminasi oleh kotoran saluran pencernaan (Srigandono, 1998). Bobot hidup merupakan implementasi dari konsumsi ransum, sehingga bobot hidup yang tinggi diakibatkan oleh konsumsi ransum yang tinggi pula (Rasyaf, 2011).

Bobot hidup berkorelasi dengan bobot badan yang dapat diartikan sebagai akumulasi dari hasil metabolisme di dalam tubuh, yang didukung oleh pakan yang dikonsumsi serta optimalisasi penggunaan pakan. Nutrisi yang cukup dapat memaksimalkan pertumbuhan dan meningkatkan bobot hidup, karena sejalan

dengan bobot karkas, semakin tinggi bobot hidup maka bobot karkas akan semakin tinggi (Soeparno, 2005). Bertambah atau berkurangnya pertumbuhan puyuh pedaging dipengaruhi oleh pakan yang mengandung protein tercerna, dimana protein memiliki proporsi yang lebih tinggi untuk mendukung pertambahan pada bobot badan puyuh pedaging (Saleh dan Jeffrienda, 2005).

Protein di dalam ransum berfungsi untuk pertumbuhan jaringan di dalam tubuh ternak seperti pembentukan daging, kulit, bulu, dan paruh (Mahfudz *et al.*, 2010). Hasil penelitian Radhitya (2015) menyatakan bahwa pemberian ransum dengan kandungan protein 23% dapat meningkatkan pertambahan bobot badan, dibandingkan dengan pemberian ransum berprotein rendah berkisar 19% dan 21%, sehingga ransum dengan protein 23% merupakan ransum yang optimal untuk penambahan bobot badan. Soeparno (2005) menyatakan bahwa bobot akhir yang semakin bertambah akan menghasilkan karkas yang semakin berbobot sehingga diharapkan daging karkas menjadi lebih besar.

Penambahan bobot badan puyuh paling cepat terjadi di umur 1 hari sampai 4 minggu, kemudian penambahan bobot badan akan berkurang setelah melewati puncak penambahan bobot badan, dan selanjutnya penambahan bobot badan akan menurun dengan bertambahnya umur puyuh (Dewi *et al.*, 2016). Menurut pendapat Retnani *et al.* (2009), bobot badan akhir yang dihasilkan dapat menentukan besar kecilnya pendapatan yang dihasilkan oleh peternak karena akan menentukan hasil penjualan.

2.6 Bobot Karkas

Bobot karkas merupakan bobot daging bersama tulang hasil penyembelihan setelah dipisahkan dari kepala sampai batas pangkal leher, kaki sampai batas lutut, bulu, darah, dan organ dalam kecuali paru-paru dan ginjal (Hasibuan, 2012). Genchev *et al.* (2008) menyatakan, puyuh yang disembelih umur 35 hari dapat menghasilkan karkas 64--65% dari bobot hidup. Produksi karkas yang diperoleh berkaitan dengan bobot badan, bobot badan yang besar akan diikuti oleh bobot

yang tinggi dan sebaliknya. Selain faktor bobot badan, bobot karkas juga mempengaruhi genetis, umur, mutu ransum, tata laksana, dan kesehatan ternak (Soeparno, 1994).

Menurut Soeparno (1998), salah satu zat makanan yang berperan sangat penting dalam pertumbuhan jaringan untuk pembentukan karkas adalah protein. Formulasi ransum yang baik tentunya memiliki kandungan protein yang tepat dan seimbang. Hal ini diharapkan mampu menghasilkan presentase karkas yang optimal karena tingkat protein dalam ransum yang tepat akan mudah dicerna dan diserap dengan baik oleh tubuh ternak (Ahdanisa *et al.*, 2014). Konsumsi protein yang tinggi tentunya dapat menghasilkan pertumbuhan yang lebih cepat sehingga dapat berpengaruh terhadap produksi karkas yang dihasilkan (Rizal, 2006).

Standar pemotongan puyuh pedaging untuk menghasilkan karkas maksimal dapat dilakukan pada umur 6 minggu dan maksimum memiliki bobot badan 80 g/ekor (Narinc *et al.*, 2014). Untuk mendapatkan bobot karkas maka perlu dilakukan pengurangan bobot badan dengan memisahkan karkas dari darah dan jeroannya serta tanpa bulu, kepala, leher dan kaki kecuali paru paru dan ginjal (Hasibuan, 2012)

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Agustus sampai Oktober 2021 selama 8 minggu bertempat di kandang puyuh, Laboratorium Produksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Pemeriksaan analisis proksimat tepung limbah ikan dan ransum penelitian dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ruang kandang pemeliharaan dengan ukuran 6 x 4 m, kandang baterai ukuran (90 x 90 x 20 cm), lampu penghangat 10 *watt*, kabel listrik, piting lampu, colokan kabel, *drinkers* kapasitas 1 liter, tempat makan kotak plastik ukuran 17 x 12 x 4 cm, *termohygrometer*, *spray* desinfektan, timbangan (Lesindo LS-05) kapasitas 5 kg dengan akurasi 1 gram, gunting, pinset, pisau, *cutter*, ember, baskom, kompor, panci, sapu, alat tulis, dan kamera.

3.2.2 Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) puyuh umur 1 hari *Day Old Quail* (DOQ) sebanyak 300 ekor puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) yang telah mengalami seleksi berjenis kelamin jantan dengan rata-rata bobot 5±0,1 g/ekor dan KK 1%.

Day Old Quail (DOQ) diperoleh dari peternakan Bapak Aziz, berlokasi di Lampung Timur. Rata-rata bobot hidup puyuh yang didapat 98±4,7 g/ekor dengan KK 5,03% dan bobot karkas rata-rata 58±4,9 g/ekor dengan KK 9,77%;

2) ransum yang diberikan tersusun atas: jagung kuning, bungkil kedelai, minyak kelapa, tepung daging tulang, bekatul, tepung daging unggas, tepung kapur, *dicalcium phosphate*, garam, *mineral premix*, *DL methionine*, *L-lysine*, dan tepung limbah ikan. Komposisi bahan pakan dan kandungan nutrien pakan penelitian disajikan pada Tabel 2;

3) tepung limbah ikan yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari limbah pengolahan yang berupa fillet, kepala, sirip, ekor, dan ikan rucah.

Tabel 2. Komposisi bahan pakan dan kandungan nutrien pakan penelitian

Deskripsi	PO	P1	P2	P3	P4
Komponen bahan pakan (%)					
Jagung Kuning	51,00	52,85	53,51	55,80	56,65
Bungkil kedelai	23,93	24,93	23,17	25,25	23,70
Minyak kelapa	1,45	1,65	1,70	2,15	2,20
Meat bone meal	5,20	3,20	3,00	1,45	0,50
Bekatul	14,87	11,77	11,77	6,50	6,65
Tepung kapur	0,95	1,00	1,00	0,95	0,50
DCP	1,20	1,20	0,45	0,50	0,40
Garam	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Vit-Min. Premix	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
DL-Methionine	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
L-Lysine HCl	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Tepung limbah ikan	0,00	2,00	4,00	6,00	8,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan nutrien pakan					
Energi Metabolis (kcal/kg)	3.047	3.024	3.039	3.033	3.036
Bahan kering (%)	86,11	85,97	86,81	86,67	87,28
Protein kasar (%)	20,57	20,44	20,25	20,72	20,23
Lemak kasar (%)	5,67	5,61	5,83	5,86	6,03
Serat kasar (%)	3,90	3,62	3,62	3,16	3,17
Kalsium	1,23	1,25	1,28	1,32	1,23
Fosfor total	0,97	0,94	0,88	0,87	0,90
Fosfor tersedia	0,40	0,40	0,49	0,51	0,56
L lisin	1,29	1,30	1,30	1,35	1,33
DL metionin	0,66	0,66	0,66	0,67	0,67

Keterangan:
ME : Energi Metabolisme
BETN : Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan menggunakan 5 perlakuan ransum. Setiap perlakuan terdiri dari 6 ulangan dan setiap satuan percobaan terdiri dari 10 ekor puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan, sehingga total puyuh yang digunakan 30 ekor.

Perlakuan yang diberikan yaitu ransum tanpa pemberian tepung limbah ikan (PO), ransum yang mengandung 2% tepung limbah ikan (P1), ransum yang mengandung 4% tepung limbah ikan (P2), ransum yang mengandung 6% tepung limbah ikan (P3), dan ransum yang mengandung 8% tepung limbah ikan (P4). Secara keseluruhan tata letak percobaan dapat dilihat pada Gambar 2.

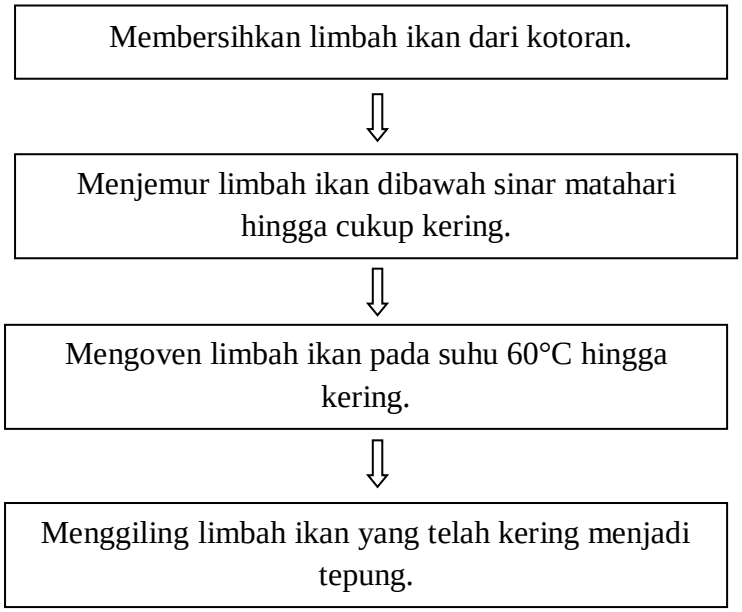
P4U2	P0U4	P1U5	P1U4	P3U5
P3U2	P2U1	P2U2	P2U5	P2U4
P1U6	P3U3	P0U5	P0U3	P2U3
P4U3	P3U1	P4U4	P0U6	P0U4
P4U6	P2U6	P0U1	P3U6	P1U2
P1U3	P1U1	P3U4	P4U1	P4U5

Gambar 2. Tata letak percobaan.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembuatan tepung limbah ikan

Pembuatan tepung limbah ikan diawali dengan pembersihan limbah ikan dari kotoran yang tercampur dan memisahkannya. Selanjutnya limbah ikan yang telah bersih diletakkan dan disusun secara merata pada terpal kemudian dilanjutkan proses penjemuran, limbah ikan dijemur di bawah sinar matahari hingga cukup kering. Limbah ikan yang telah dijemur kemudian dioven pada suhu 60°C hingga kering. Terakhir dilakukan penggilingan menggunakan mesin penggiling dan pengayakan untuk mendapatkan tepung limbah ikan. Diagram pembuatan tepung limbah ikan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram pembuatan tepung limbah ikan.

3.4.2 Persiapan kandang

Persiapan kandang dilakukan sebelum penelitian dimulai, kandang dibersihkan 1 minggu sebelum DOQ datang (*DOQ in*), kemudian didesinfeksi menggunakan desinfektan. Tahapannya meliputi:

1) membuat kandang penelitian dari kayu dan strimin dengan ukuran 90x90x20 cm sebanyak 30 petak;
2) membersihkan dan mencuci kandang penelitian dan lantai kandang dengan menggunakan air, sabun, dan disikat;
3) membersihkan dan mencuci peralatan kandang;
4) menyemprot kandang dengan desinfektan;
5) mengapur lantai kandang, dinding luar dan dalam kandang;
6) setelah kandang kering, dilakukan penutupan pada setaip sisi kandang menggunakan terpal;
7) mensterilkan kandang bagian dalam dengan *fogging*.

3.4.3 Penempatan perlakuan pada petak kandang

Penempatan DOQ (*Day Old Quail*) puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan pada setiap unit kandang pada penelitian ini diawali dengan DOQ umur 1 hari sebanyak 300 ekor ditimbang satu persatu dan dicatat bobot badannya serta diberi tanda. DOQ puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan yang telah ditimbang dimasukkan ke dalam 30 unit kandang, masing-masing 10 ekor/kandang. Metode penempatan pada unit kandang dilakukan dengan cara *random*.

3.4.4 Pemberian ransum dan air minum

Pemberian ransum pada DOQ (*Day Old Quail*) puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan dilakukan berdasarkan pada fase umur pemeliharaan (*starter, grower,* dan *finisher*) yang mengacu pada standar kebutuhan pemeliharaan burung puyuh. Ransum diberikan secara *ad libitum* setiap hari dan jika ransum telah berkurang, akan ditambahkan dan sisa pakan akan ditimbang serta dicatat bobotnya. Pada pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum* serta pembersihan tempat minum dilakukan setiap hari 2 kali dalam 1 hari.

3.4.5 Pengambilan sampel

Tahapan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini meliputi:

1) pada saat umur puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan 8 minggu, puyuh ditimbang dan diambil 1 ekor yang mendekati bobot rata-rata dari masing masing ulangan, sebanyak sampel puyuh 30 ekor untuk karkas;
2) puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan dipuasakan selama 6 jam untuk mengosongkan saluran pencernaannya dan menghindari pencemaran akan bakteri;
3) setelah dipuasakan selama 6 jam, puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan lalu ditimbang untuk mendapatkan bobot hidup;
4) setelah didapatkan data bobot hidup burung puyuh disembelih dengan metode *Kosher* yaitu dengan cara menyembelih pada pangkal leher dengan

memutuskan saluran pernafasan (*trachea*), saluran makan (*esophagus*), serta arteri karotis dan vena jugularis (pembuluh darah di kanan dan kiri leher) secara bersamaan. Proses pengeluaran darah dilakukan secara tuntas atau sekitar 50--70 detik sehingga puyuh kehilangan sekitar 4 persen dari berat badannya;

5) pencelupan burung puyuh kedalam air hangat pada suhu 50--54^{0}C selama 6 detik;
6) pembersihan bulu dengan menggunakan tangan atau dengan pinset, meliputi penghilangan bulu besar, bulu halus dan bulu seperti rambut, dan dicabut dengan perlahan agar tidak merusak bagian luar karkas burung puyuh;
7) pembuatan karkas meliputi pemotongan kaki, pemotongan bagian leher, pengeluaran organ dalam dan pemisahan *giblet* (hati, jantung, dan *gizzard*), dengan membuat irisan lubang yang cukup besar dari bagian bawah anus, seluruh isi perut ditarik keluar termasuk *giblet.* Selanjutnya dilakukan penimbangan bobot karkas dan *giblet* (jantung, hati, dan *gizzard*).

3.5 Peubah yang Diamati

3.5.1 Konsumsi ransum

Konsumsi ransum (g/ekor/minggu) diukur setiap minggu berdasarkan selisih antara jumlah rata-rata ransum yang diberikan pada awal minggu (g) dengan sisa ransum pada akhir pemeliharaan selama 8 minggu (Rasyaf, 2011).

3.5.2 Bobot hidup

Bobot hidup (g/ekor) dihitung dari hasil penimbangan unggas setelah dipuasakan selama 6 jam (Soeparno, 1998)

3.5.3 Bobot karkas

Bobot karkas (g/ekor) merupakan bobot daging bersama tulang hasil penyembelihan yang telah dipisahkan dari kepala sampai batas pangkal leher, kaki sampai batas lutut, bulu, darah, dan organ dalam kecuali paru-paru dan ginjal (Hasibuan, 2012).

3.6 Analisis Data

Data yang diambil pada penelitian ini adalah konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan. Kemudian data yang didapat dianalisis menggunakan analisis ragam pada taraf nyata 5%. Apabila hasil analisis ragam terdapat perlakuan nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan :

1) pemberian ransum yang mengandung tepung limbah ikan 0%, 2%, 4%, 6%, dan 8% tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan;
2) ransum dengan pemberian tepung limbah ikan hingga level 8% masih dapat diterima dan memberikan pengaruh yang baik terhadap konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan.

5.2 Saran

Pada penelitian ini pemberian tepung limbah ikan hingga 8% menghasilkan kandungan protein berkisar antara 20% yang sudah mencukupi kebutuhan hidup puyuh, namun belum dapat memaksimalkan konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas yang di dapat. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap pemberian tepung limbah ikan dalam ransum dengan kandungan protein kasar maksimal 22% terhadap konsumsi ransum, bobot hidup, dan bobot karkas serta *feed convertion ratio* (FCR) puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

Afria, A.U.E.O. Sjofian, dan E. Widodo. 2013. Effect of Addition of Choline Chloride in Feed on Quail (*Coturnix coturnix japonica*) Production Performance. Disertasi. Universitas Brawijaya. Malang.

Ahdanisa, D.S. 2015. Pengaruh tingkat protein ransum terhadap bobot potong, persentase karkas dan lemak abdominal puyuh jantan. *Students E-Journal*. 4(1):1--11.

Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Mutakhir Ilmu Makanan Ternak Unggas. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

Assadad, L., A.R. Hakim, dan T.N. Widianto. 2015. Mutu tepung ikan rucah pada berbagai proses pengolahan. Seminar Nasional Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan. 8:53--62.

Aviati, V., M.S Mardiati, dan T.R.Saraswati. 2014. Kadar kolesterol telur puyuh setelah pemberian tepung kunyit dalam pakan. *Buletin Anatomi dan Fisiologi Dh Sellula*. 22(1):58--64.

Bagau, B. 2012. Bioavailabilitas Kalsium dan Fosfor *Special Bone Meal* Produk Hidrolisis Alkali Tulang Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis* l) pada Ayam Broiler. Disertasi. Universitas Padjajaran. Bandung.

Colin, G.S., G. Branbt, and M.E. Ensminger. 2004. Poultry Science. 4th Edition. Pearson Education. Inc. New Jersey.

Daud, M., Z. Fuadi dan M. Mulyadi. 2020. Performan dan produksi karkas itik lokal dengan pemberian ransum yang mengandung limbah ikan leubiem (*Canthidermis maculata*). *Jurnal Agripet*. 20(1):9--16.

Dauhi, T., S. Zainudin, dan S.I. Gubali. 2021. Penampilan burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) yang diberi tepung jeroan ikan cakalang sebagai pengganti tepung ikan. *Jambura Journal of Animal Science*. 3(2):105--112.

Dewi, R.R., E. Sujana, dan A. Anang. 2016. Performa pertumbuhan puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) petelur jantan hasil persilangan warna bulu hitam dan coklat umur 0--7 minggu di pusat pembibitan puyuh. *Students E-Journal*. *5*(4):1--9.

Dewi ,S.H.C. dan J. Setiohadi. 2010. Pemanfaat tepung pupa ulat sutra (*Bombyx mori*) untuk pakan puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan. *Jurnal AgriSains*. 1(1):1--6.

Diarmita. 2017. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta.

Fatmawati, F. dan M. Mardiana. 2014. Analisa tepung ikan gabus sebagai sumber protein. *Jurnal Ilmu Perikanan*. 3(1):236--243.

Fathul, F., Liman, N. Purwaningsih, dan S.Tantalo. 2017. Pengetahuan Pakan dan Formulasi Ransum. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Ferket, P.R., dan A.G. Gernat. 2006. Factors that affect feed intake of meat birds: a review. *International Journal Poult Sciences*. 5(10):905--911.

Fenita, Y., U. Santoso, dan H. Prakoso. 2010. Pengaruh suplementasi asam amino lisin, metionin, tritopan dalam ransum berbasis lumpur sawit fermentasi terhadap perfoman produksi dan kualitas telur ayam ras. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 5(2):105--114.

Genchev, A., G. Mihaylova, S. Ribarski, A. Pavlov, and M. Kabakcchief. 2008. Meat quality and composition in japanese quails. *Trakia Journal of Sciences*. 6(4):72--82.

Hasan, S.M., M.E. Mady, A.L. Cartwright, H.M. Sabri, and M.S. Mobarak. 2003. Effect of early feed restriction on reproductive performance in japanese quail (*Coturnix-coturnix japonica*). *Journal Poultry Sciences*. 82:1163--1169.

Haryati, T. 2006. Limbah peternakan yang menjadi sumber energi alternatif. *Jurnal Wartazoa*. 16(3):160--169.

Hasibuan, A.M. 2012. Penggunaan Bungkil Inti Sawit Fermentasi (*Phanerochaete chrysosporium*) dan Suplementasi Zn dalam Ransum terhadap Karkas *Broiler* Umur 45 hari. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Harris, H. dan I. Nafsiyah. 2019. Formulasi campuran limbah ikan dan ikan rucah terhadap kandungan dan daya cerna protein tepung ikan. *Majalah BIAM*. *15*(2):82--93.

Hermana, W., T. Toharmat, Sumiat, dan W. Manalu. 2013. Pemberian tepung daun katuk dan murbei dalam pakan terhadap ukuran dan kandungan mineral tulang tibia puyuh petelur. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 18:227--232.

Hidayatullah, F. 2015. Pengaruh Tingkat Penggunaan Tepung Ikan Rucah Nila (*Oreochromis Niloticus*) dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Ayam Buras. Disertasi. Universitas Brawijaya.

Kartadisastra, H.R. 1997. Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius. Yogyakarta.

Karouglu, M. and D. Durdag. 2005. The influence of dietary probiotic (*Saccaromyces cerevisiae*) suplementation and different slaughter age on the performance, slaughter and carcass propertiesof broiler. *Jurnal Poultry Science.* (4):309--316.

Kartikayudha, W., Isroli, dan N.H. Suprapti. 2014. Kadar protein dan bobot daging puyuh setelah pemberian bahan tambahan pakan tepung ikan swangi dan periodisasi waktu pemberian tepung kunyit yang berbeda pada ransum. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 22(1):17--29.

Khalil, M.M. 2015. Use of Enzymes to Improve Feed Conversion Efficiency in Japanese Quail Fed a Lupin-based Diet. Thesis. The University of Western Australia.

Kurnia, P. dan E. Purwani. 2008. Pemanfaatan ikan kembung sebagai bahan baku tepung ikan ditinjau dari kadar abu, air, protein, lemak dan kalsium. *Jurnal Kesehatan*. 1(1):39--46.

Kurtini,T., K. Nova, dan D. Septinova. 2014. Buku Ajar Produksi Ternak Unggas. Univesitas Lampung. Bandar Lampung.

Listiyowati, E. dan R. Kinanti. 2009. Beternak Puyuh Secara Komersial. Panebar Swadaya. Jakarta.

Listiyowati, E. dan K. Roospitasari. 2009. Tata Laksana Budidaya Puyuh Secara Komersial. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lokapirnasari, W.P. 2017. Nutrisi dan Manajemen Pakan Burung Puyuh . Surabaya.

Lovell, T. 1989. Nutrition and feeding of fish. Auburn University. New York.

Mahfudz, L.D., T.A Sarjana, dan W. Sarengat. 2010. Efisiensi penggunaan protein ransum yang mengandung limbah destilasi minuman berakohol (LDMB) oleh burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) jantan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 25(2):887--894.

McDonald, P., R.A. Edwards, J.F.D. Greenhalgh, and C.A. Morgan. 2002. Animal Nutrition. 6th Edition. Pearson Education Limited. Harlow. USA.

Mulyantini, N.G.A. 2010. Ilmu Manajemen Ternak Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Murwano, T.A. 2000. Pembuatan tepung ikan dari limbah ikan dan rencana strategi pemasarannya. Pusat analisis dan perkembangan IPTEK. LIPI. 1.

Narinc, D., E. Karaman, and T. Aksoy. 2014. Effects of slaughter age and mass selection on slaughter and carcass characteristics in 2 lines of japanese quil. *Journal Poultry Science*. 93(3):762--760.

North, M.O. and D.D. Bell. 1992. Commercial Chicken Production Manual. 4th Edition. An AVI Book Published by Van Nostrand Reinhold. New York.

National Research Council (NRC). 1994. Nutrient Requirement of Poultry. National Academy Press.Washington D.C.

Nugroho dan I.G.T. Manyun. 1986. Beternak Burung Puyuh. Eka Offest. Semarang.

Nugraheni, D.W. 2012. Persentase Karkas dan Daging Puyuh (*Cortinix-cortinix japonica*) Afkir pada Kepadatan Kandang yang Berbeda. Skripsi. Intitut Pertanian Bogor. Bogor.

Perry, T.W., A.E. Cullison, and R.S. Lowrey. 1999. Feed and Feeding. 4th Edition. Prentice Hall. New Jersey.

Perkasa, B.G. dan E. Sudjarwo. 2019. Pemanfaatan tepung limbah kepala udang dalam ransum burung puyuh terhadap performan, konversi pakan dan umur pertama kali bertelur. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 2(2):51--58.

Pratiwi, Y.C., T. Haryono, dan Y.S. Rahayu. 2013. Efektifitas daun ceremai (*Phyllanthus acidus L. skeels*) terhadap mortalitas larva *Aides aegypti*. *Lentera Bio*. 2(3):197--201.

Prilyana, J.D. 1984. Pengaruh Pembatasan Pemberian Jumlah Ransum terhadap Persentase Karkas, Lemak Abdominal, Lemak Daging Paha, dan Bagian-Bagian Giblet Broiler. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Rasyaf. 2011. Panduan Beternak Ayam Pedaging. Edisi Ke-15. Kanisius. Yogyakarta.

Rasyaf . 2004. Beternak Ayam Kampung. Penerbit PT Swadaya. Jakarta.

Radhitya, A. 2015. Pengaruh pemberian tingkat protein ransum pada fase grower terhadap pertumbuhan puyuh (*Cortunix cortunix japonica*). *Students E-Journal*. 4(1):1--11.

Resnawati, H. 2004. Bobot Potongan Karkas dan Lemak Abdomen Ayam Ras Pedaging yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*). Balai Penelitian Ternak. Bogor.

Retnani, Y., E. Suprapti., I. Firmansyah, L. Herawati, dan R. Muttia. 2009. Pengaruh penambahan zat pewarna dalam ransum ayam broiler terhadap persentase berat bursa fabrisius, karkas dan organ dalam. *Journal of the Indonesia Tropical Animal Agriculturure*. 34(1):115--121.

Rizal, Y. 2006. Ilmu Nutrisi Unggas. Andalas University Press. Padang.

Rusfidra, R. Zein, dan A.M.A. Hasibuan. 2012. Ukuran populasi efektif, ukuran populasi aktual, dan laju *inbreeding* per generasi itik lokal di Kecamatan Tilatang Kamang Kabupaten Agam. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 14(13):461--465.

Sang, A.I. 2012. Pengembangan Produk Burung Puyuh dalam Pembuatan Aneka Lauk Pauk. Proyek Akhir. Universitas Negeri Yogyakarta.

Saleh, E. dan D.N.S.Y.P. Jeffrienda. 2005. Pengaruh pemberian tepung daun katuk terhadap performan ayam broiler. *Jurnal Agribisnis Peternakan*. 1(1):14--16.

Slamet, W. 2014. Beternak dan Berbisnis Puyuh 3,5 Bulan Balik Modal. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Setyono, H., Kusriningrum, T. Nurhajati, R. Sidik, A. Al-Arief, M. Lamid, dan W.P. Lokapirnasari. 2013. Buku Ajar Teknologi Pakan Hewan. Airlangga University Press. Surabaya.

Sinurat, A.P., A.R. Setioko, A. Lasmini, dan P. Setiadi. 1993. Pengaruh tingkat dedak padi dan bentuk pakan terhadap performan itik pekin. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 6(1):21--28.

Sitompul, S. 2004. Analisis asam amino dalam tepung ikan dan bungkil kedelai. *Buletin Teknik Pertanian*. 9(1):33--37

Siagian, H., S. Kismiati, dan E. Suprijatna, 2016. Pengaruh penggunaan tepung limbah rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) terhadap produksi karkas puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) jantan umur 10. *Animal Agriculture Journal*. 4(2): 244--247.

Sihite, H.H. 2017. Studi pemanfaatan limbah ikan dari tempat pelelangan ikan (TPI) dan pasar tradisional Nauli Sibolga menjadi tepung ikan sebagai bahan baku pakan ternak. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 2(2):43--54.

SNI (Standar Nasional Indonesia). 2009. Mutu Karkas dan Daging Ayam. Badan Standarisasi Nasional. Bogor.

Soeparno. 2011. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Sucofindo. 2013. Laporan Hasil Analisis Laboratorium Tepung Ikan. Laboratorium Sucofindo. Bekasi.

Syamsuhaidi. 1997. Penggunaan *Duckweed* (*Family lemnaceae*) Sebagai Pakan Serat Sumber Protein dalam Ransum Ayam Pedaging. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Murwano, T.A. 2000. Pembuatan Tepung Ikan dari Limbah Ikan dan Rencana Strategi Pemasarannya. Pusat Analisis dan Perkembangan IPTEK. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

Wahju, J. 2015. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Waluyo, B. 2006. Tingkat Penerimaan Media Situs Web Burung Puyuh pada Mahasiswa. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Widianingrum. 2018. Pemanfaatan Limbah Ikan Lele sebagai Sumber Protein Hewani dalam Ransum dan Implikasinya terhadap Performan Ayam Broiler. Tesis. Universitas Padjadjaran. Bandung.

Winangsih, E. Prihastanti, dan S. Parman. 2013. Pengaruh metode pengeringan terhadap kualitas simplisia lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum L.*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 21(1):19--25.

Woodard, A.E., H. Abplanalp, Wilson, and P. Vohra. 1973. Javanese Quail Husbandry in the Laboratory. Departement of Avian Science. University of California.

Zuprizal. 2006. Nutrisi Unggas. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta