

**PENGGUNAAN TEPUNG JANGKRIK MENSUBSTITUSI  
TEPUNG IKAN DALAM RANSUM TERHADAP  
PERFORMA BURUNG PUYUH  
(*Coturnix-coturnix japonica*)**

**SKRIPSI**

**HAMSANA  
I011171338**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**PENGGUNAAN TEPUNG JANGKRIK MENSUBSTITUSI  
TEPUNG IKAN DALAM RANSUM TERHADAP  
PERFORMA BURUNG PUYUH  
(*Coturnix-coturnix japonica*)**

**SKRIPSI**

**HAMSANA  
I011171338**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan  
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :Hamsana

NIM : I011 17 1338

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Penggunaan Tepung Jangkrik Mensubtitusi Tepung Ikan dalam Ransum terhadap Performa Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*)** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dibatalkan dikenakan sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 15 Oktober 2021



**LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)**

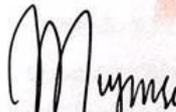
**PENGUNAAN TEPUNG JANGKRIK MENSUBSTITUSI  
TEPUNG IKAN DALAM RANSUM TERHADAP  
PERFORMA BURUNG PUYUH  
(*Coturnix-coturnix japonica*)**

Sisusun dan diajukan oleh

**HAMSANA  
I011171338**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan Fakultas  
Peternakan Universitas Hasanuddin  
Pada tanggal 4 Oktober 2021

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

  
**Dr. A. Muinisa S.Pt., MP**  
Pembimbing Utama

  
**Jamilah S.Pt., M.Si**  
Pembimbing Anggota



**Dr. Ir. Muhi Ridwan, S.Pt., M.Si, IPU**  
Ketua Program Studi Peternakan

Tanggal Lulus: 4 Oktober 2021

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu 'Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,*

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Makalah Seminar Hasil Penelitian yang Berjudul “Penggunaan Tepung Jangkrik Mensubstitusi Tepung Ikan terhadap Performa Burung Puyuh (*Coturnix – coturnix japonica*) Shalawat serta salam juga tak lupa kami junjungkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu Alaihi Wasallam* sebagai suri tauladan bagi umatnya.

Terima kasih terucap bagi segenap pihak yang telah meluangkan waktu, pemikiran dan tenaganya sehingga penyusunan Makalah Hasil Penelitian ini selesai. Oleh sebab itu, sepantasnyalah penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang Tua penulis **Yongsi** dan **Hj. Hasma** yang senantiasa mendidik dan mendoakan penulis hingga sampai saat ini, serta memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril maupun materi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini.
2. Ibu **Dr. A. Mujnisa, S.Pt.,M.P** selaku pembimbing utama dan ibu **Jamilah, S.Pt.,M.Si** selaku pembimbing anggota yang meluangkan banyak waktunya dalam memberikan arahan dalam menyusun makalah ini.
3. Kepada ibu **Dr. Nancy Lahay, MP** dan bapak **M. Fadhlirrahman Latief, S.Pt.,M.Si** selaku pembahas yang telah memberikan saran dan masukannya pada penulis demi kesempurnaan skripsi ini.
4. **Marhama Nadir, SP.,M. Si.,Ph.D** selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan banyak bimbingan dan masukan kepada penulis.
5. Bapak **Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc**, Sebagai Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, beserta jajarannya dan juga kepada dosen pengajar Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
6. Kepada **Muhammad Yunus, S.H** dan **Mardiana Tayyeb S.Pd** selaku saudara kandung dan ipar yang telah memberi semangat dan dukungan baik dari segi materi dan non material dalam menyelesaikan makalah ini

7. Keluarga Besar **BoNe (BOseNurE) Family** yang senantiasa memberikan n bantuan serta nasihat dalam menyelesaikan makalah ini.
8. Sahabat-sahabat terbaik **Wahyuni, Andi Ratna Dewi Sari, Asmaul Husna, Nurul Qamariah, Rosmayani, Fifi Susanti, Erika Rahayu, Annisa, Reski Ayu Ramadhani, Mulqiyama Sarmira, Mutmainnah, Satiyani, Nirmawati dan Afriana** yang senantiasa memberikan motivasi dan nasehat mulai dari proses awal hingga saat ini.
9. Kepada Adik - Adik (**Kasmawati, Askia, Ririn, Fika, Haikal, Rina, Aisya dan Wulan**) yang senantiasa membantu penulis dalam keseharian saat melakukan penelitian.
10. Teman-teman angkatan **GRIFIN 17** terima kasih telah banyak memberikan pembelajaran.
11. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan makalah usulan penelitian ini yang tidak dapat disebut satu persatu

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan makalah hasil penelitian ini jauh dari kesempurnaan. Karena itu penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Makassar, 06 September 2021



Hamsara

## DAFTAR ISI

## Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
ABSTRAK .....	x
PENDAHULUAN.....	1
TINJAUAN PUSTAKA	
Deskripsi Jangkrik .....	3
Pemanfaatan Tepung Jangkrik sebagai <i>Feed Additive</i> .....	7
Gambaran Umum Burung Puyuh ( <i>Coturnix-coturnix japonica</i> ) .....	9
Performa Burung Puyuh .....	12
Hipotesis .....	15
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat Penelitian .....	16
Materi Penelitian .....	16
Rancangan Penelitian .....	16
Parameter yang di ukur .....	19
Analisis Data.....	19
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Konsumsi pakan .....	21
Pertambahan Bobot Badan .....	22
Konversi pakan .....	23
PENUTUP	
Kesimpulan .....	26
Saran .....	26
DAFTAR PUSTAKA .....	27
LAMPIRAN.....	31

## DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Kandungan Nutrisi Tepung Jangkrik dan Tepung Ikan .....	8
2.	Perbandingan Asam Amino pada Tepung Jangkrik dan Tepung Ikan .....	9
3.	Kebutuhan Nutrisi Burung Puyuh Fase <i>Starter</i> dan Fase <i>Grower</i> ....	12
4.	Proses Pembuatan Tepung Jangkrik .....	17
5.	Komposisi Pakan Berdasarkan Perlakuan .....	18
6.	Rataan Konsumsi Pakan, PBB dan Konversi Pakan Puyuh umur 1 – 45 hari .....	21

## DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Morfologi Jangkrik .....	3
2.	Siklus Hidup Jangkrik .....	5
3.	Burung Puyuh ( <i>Coturnix – coturnix japonica</i> ).....	9

## ABSTRAK

**Hamsana. I011171338.** Penggunaan Tepung Jangkrik Mensubstitusi Tepung Ikan dalam Ransum terhadap Performa Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). Pembimbing Utama : **A. Mujnisa**, Anggota : **Jamilah**

Jangkrik merupakan salah satu serangga yang memiliki kandungan protein hampir setara dengan tepung ikan yang diharapkan mampu menjadi substitusi dari tepung ikan yang masih diimpor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung jangkrik mensubstitusi tepung ikan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun susunan perlakuan sebagai berikut ) P0: Ransum Basal (Kontrol), P1: Ransum Basal + 1,5% Tepung Jangkrik (15% menggantikan Tepung ikan), P2: Ransum Basal + 3,0% Tepung Jangkrik (30% menggantikan Tepung ikan), P3: Ransum Basal + 4,5% Tepung Jangkrik (45% menggantikan Tepung ikan). Parameter yang diamati adalah konsumsi pakan, penambahan berat badan dan konversi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung jangkrik tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi pakan. Sedangkan pemberian tepung jangkrik berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap penambahan bobot badan dan konversi pakan. Rata – rata penambahan bobot badan tertinggi pada perlakuan P2 sebesar 122,15 gram dan konversi pakan pada perlakuan P0 yakni 6,47. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian tepung jangkrik mensubstitusi tepung ikan pada perlakuan P2 : Ransum Basal + 3,0% Tepung Jangkrik (30% menggantikan Tepung ikan) dapat meningkatkan bobot badan dan menurunkan konversi pakan tetapi tidak berdampak terhadap konsumsi pakan.

Kata kunci : Burung Puyuh, Konsumsi Pakan, Konversi Ransum, Pertambahan Bobot Badan, dan Tepung Jangkrik.

## ABSTRACT

**Hamsana.** I011171338. The Use of Cricket Meal to Substitute Fish Meal in the Ration on the Performance of Quail (*Coturnix-coturnix japonica*). Main Advisor : **A. Mujnisa**, Advisor Member : **Jamilah**

Crickets are one of the insects with a protein level that is nearly equal to that of fish meal, and they are projected to be used as a substitute for imported fish meal. The purpose of this study is to see how feeding cricket flour as a fish meal alternative affects the results. The design used in this study was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications. The composition of the treatment as follows) P0: Basal Rations (Control), P1: Basal Rations + 1.5% Crickets flour (15% replace fish meal), P2: Basal Rations + 3.0% Meal Crickets flour (30% replace fish meal ), P3: Basalt Ration + 4.5% Cricket flour (45% replaces Fish Meal). Parameters observed were feed intake, weight gain and feed conversion ration. The results showed that the provision of cricket flour had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on feed intake. While the provision of cricket flour had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on body weight gain and feed conversion Ration The highest average body weight gain in P2 treatment was 122.15 grams and feed conversion ratio in P0 treatment was 6.47. Based on the results of the study, it can be concluded that the provision of cricket flour to replace fish meal in treatment P2: Basal ration + 3.0% cricket flour (30% replaces fish meal) can increase body weight and reduce feed conversion ration but has no impact on feed intake.

Keywords : Quail, Feed intake, feed Conversion Ration, Body Weight Gain, and Cricket Flour

## PENDAHULUAN

Ternak puyuh merupakan salah satu komoditas unggas sebagai penghasil telur dan daging. Keberadaannya dapat sebagai pendukung ketersediaan protein hewani yang murah. Usaha budidaya puyuh merupakan salah satu jenis usaha yang banyak diminati dan dikembangkan karena ternak puyuh ini merupakan salah satu ternak yang dapat berproduksi dalam waktu cepat (40 hari sudah bertelur) di samping itu usaha budidaya puyuh dapat dilakukan dengan modal yang relatif kecil dan tidak memerlukan lahan yang luas (Departemen Pertanian, 2012). Pada umur enam minggu ternak burung puyuh sudah berproduksi, tidak membutuhkan permodalan yang besar, pemeliharannya mudah serta dapat diusahakan pada lahan yang terbatas (Panekenan dkk.,2013). Pakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha peternakan, lebih dari separuh biaya produksi digunakan untuk memenuhi kebutuhan pakan, oleh karena itu penyediaan pakan harus diusahakan dengan biaya murah, mudah diperoleh dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia (Indrayanto, 2013).

Bahan pakan sumber protein asal hewani yang umumnya sering digunakan untuk pakan adalah tepung ikan. Tepung ikan mengandung protein sekitar 58 – 68% (Sitompul, 2004). Selain itu, juga mengandung beberapa asam amino esensial yang dibutuhkan puyuh untuk pertumbuhannya. Masalah yang kemudian muncul adalah tepung ikan yang digunakan oleh peternak sangat tergantung oleh impor. Tercatat dari detik finance pada tahun 2014 sebanyak 90% kebutuhan tepung ikan di Indonesia terpenuhi oleh impor. kondisi tersebut menyebabkan harga pakan sangat tidak stabil. Oleh karena itu dibutuhkan alternatif bahan pakan yang dapat tersedia di Indonesia dan mampu mensubstitusi tepung ikan. Salah

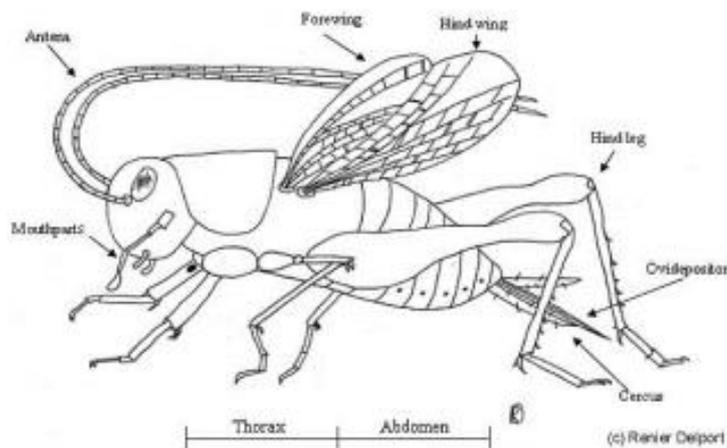
satu upaya yang dapat dilakukan untuk menekan biaya produksi pakan adalah dengan menggunakan pakan lokal yang dapat dijadikan sebagai sumber protein salah satunya dengan menggunakan tepung jangkrik (*Gryllus mitratus burm*).

Jangkrik merupakan salah satu serangga yang mudah dibudidayakan dan cukup potensial dikembangkan di Indonesia. Sujono (2012) menjelaskan bahwa masa panen yang cepat serta selalu habis terserap pasar, membuat jangkrik sangat potensial untuk dibudidayakan, setiap 3 ons telur jangkrik mampu menghasilkan 30 kg jangkrik tiap satu kali periode panen dengan lama pemeliharaan 29-33 hari. Tepung jangkrik memiliki kandungan bahan kering 86%, protein kasar 55,96%, lemak kasar 12,45% dan serat kasar 7,94% (Saefullah 2006). Kandungan protein pada tepung jangkrik hampir setara dengan tepung ikan oleh karena itu diharapkan mampu menjadi substitusi dari tepung ikan yang masih diimpor. Penggunaan tepung jangkrik berpotensi untuk dijadikan sumber protein pakan unggas karena sebagian besar asam amino penyusun protein jangkrik merupakan asam amino esensial dan semi esensial yang baik untuk unggas. Jangkrik juga mengandung asam lemak omega 3, 6 dan 9 yang baik untuk pertumbuhan sel (Royhan, 2017).

## TINJAUAN PUSTAKA

### Deskripsi Jangkrik

Keanekaragaman fauna di Indonesia merupakan salah satu komoditas dalam negeri yang perlu dikembangkan, termasuk diantaranya berasal dari kelas serangga yang terdiri dari lebih kurang 250.000 serangga atau 20% jumlah fauna serangga di dunia. Salah satu serangga yang dibudidayakan adalah jangkrik (*Gryllus sp.*). Beberapa jenis jangkrik yang umumnya dibudidayakan yaitu: Jangkrik Siring (*Gryllus mitratus*), Cendawan (*Gryllus testaceus*) dan Kalung (*Gryllus bimaculatus*). Jangkrik Cliring (*Gryllus mitratus*) memiliki fase tumbuh yang lebih cepat dibandingkan jenis lainnya sehingga banyak dibudidayakan masyarakat (Sugma dkk., 2018).



Gambar 1. Morfologi Jangkrik (Sugma dkk.,2018)

Struktur tubuh dari berbagai macam spesies jangkrik dewasa sama secara umum, hanya saja terdapat variasi pada ukuran dan warna. Morfologi tubuh jangkrik pada umumnya terdiri dari tiga bagian, yaitu kepala, toraks, dan abdomen. Kepala terdiri dari mata tunggal yang tersusun dalam satu segitiga

tumpul, sepasang antena, satu mulut, dan dua pasang sungut. Toraks (dada) merupakan tempat melekatnya enam tungkai dan empat sayap. Ujung abdomen pada jantan dan betina terdapat sepasang cerci yang panjang serta tajam dan berfungsi sebagai penerima rangsang atau pertahanan apabila ada musuh dari belakang. Jangkrik berbentuk bulat panjang, berwarna coklat muda sampai tua, dan hitam. Bentuk jangkrik betina dan jantan agak berbeda, pada betina mempunyai ovipositor panjang bentuk seperti rambut kaku yang muncul dari ruas abdomen terakhir. Venasi sayap depan jangkrik betina berbentuk garis-garis lurus, sedang pada jantan venasi berbentuk tidak beraturan ada yang melingkar dan ada yang lurus (Erniwati, 2012).

Menurut Aidah (2020) jangkrik dikelompokkan dalam :

Kingdom : *Animalia*

Phylum : *Arthropoda*

Kelas : *Insecta*

Ordo : *Orthoptera*

Sub Ordo : *Ensifera*

Famili : *Gryllidae*

Sub Famili : *Gryllinae*

Genus : *Gryllids*

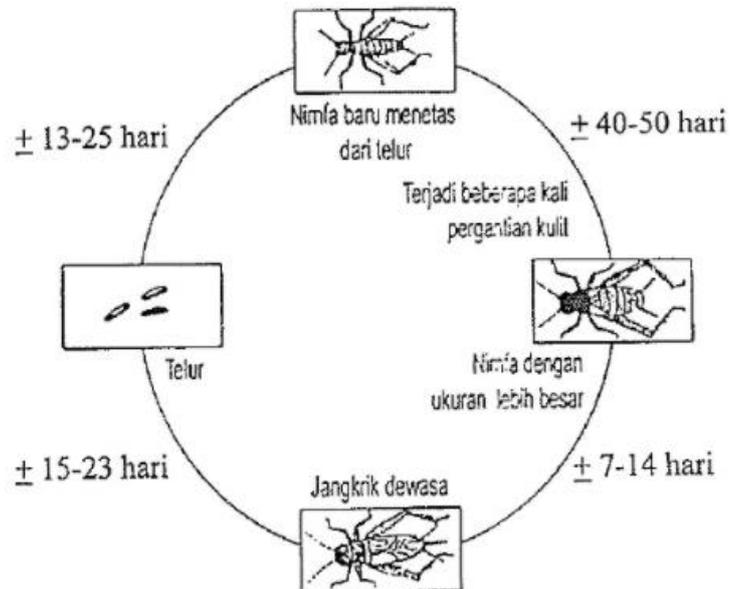
Spesies : *Gryllus mitratus* (Jangkrik celiring)

*Gryllus testaceus* (Jangkrik cendawang)

*Gryllus bimaculatus* (Jangkrik kalung)

## Siklus Hidup dan Reproduksi Jangkrik

### Siklus Hidup



Gambar 2. Siklus Hidup Jangkrik (Ernawati, 2012)

Jangkrik termasuk serangga yang mengalami metamorfosis tidak sempurna karena tidak melewati tahapan larva dan pupa. Jangkrik merupakan serangga ovipar, yaitu serangga dewasa mengeluarkan telur melalui ovipositor. Kemudian telur menetas menjadi nimfa dan berkembang jadi serangga dewasa. Siklus hidupnya dimulai dari telur kemudian menjadi jangkrik muda (nimfa) dan melewati beberapa kali stadium instar sebelum menjadi jangkrik dewasa (imago) yang ditandai dengan terbentuknya dua sayap (Borror *et al.*, 2000). Waktu yang dibutuhkan nimfa untuk tumbuh dewasa tergantung pada cuaca, spesies dan jenis makanannya. Stadia telur berbentuk bulat panjang berwarna kuning muda bening panjang rata-rata 2,5-3 mm. Bagian atas telur terdapat tonjolan yang disebut operculum, yang merupakan tempat keluar nimfa dari dalam telur. Kulit telur

jangkrik sangat liar dan kuat, berfungsi melindungi bagian dalamnya. diletakkan oleh jangkrik betina dengan alat ovipositor (Erniwati, 2012).

Jangkrik belum lazim untuk dimakan oleh manusia, namun berdasarkan penelitian, daging jangkrik halal untuk dikonsumsi oleh manusia. Sertifikasi daging jangkrik telah ditetapkan oleh Majelis Ulama Indonesia (MUI) No.Kep.139/MUI/IV/2009 yang ditandatangani oleh Prof KH.Ibrahim Husen, M.Ag yang menyatakan bahwa jangkrik adalah binatang serangga sejenis belalang dan dapat diambil manfaatnya untuk dimakan, sebagai obat dan kosmetik, termasuk binatang halal, sepanjang tidak menimbulkan bahaya. Kandungan-kandungan ini diketahui sangat baik bagi kesehatan manusia pada umumnya, bahkan bagi bayi dan balita. Selain itu jangkrik dapat diolah menjadi tepung dan berpotensi sebagai sumber protein hewani alternatif karena mengandung nutrisi, terutama asam amino yang cukup lengkap. Bila dibandingkan dengan kadar protein bahan pangan yang sering dikonsumsi oleh manusia memperlihatkan bahwa tepung jangkrik berpotensi untuk digunakan sebagai alternatif bahan pangan sumber protein yang tinggi (Napitupulu, 2003). Hasil penelitian Syaiful (2003) menunjukkan bahwa asam linoleat merupakan asam lemak yang paling dominan pada tepung jangkrik, sangat penting bagi manusia dan hewan, terutama untuk mencegah dermatitis (pengeringan dan pengelupasan kulit) pada anak-anak.

Jangkrik yang hidup di alam Indonesia sangat didukung oleh iklim dan cuaca. Jangkrik termasuk serangga malam yang umumnya hidup di tanah persawahan, perkebunan, dan di tempat - tempat terlindung lainnya seperti di bawah bebatuan atau reruntuhan dahan - dahan dan daun kering di hutan dan sudah lama dikenal oleh masyarakat. Makanan utama jangkrik adalah

dedaunan, umbi - umbian, dan sayur - sayuran yang tumbuh di sawah atau tegalan, di semak - semak atau di hutan - hutan yang merupakan habitatnya untuk berkembangbiak. Permintaan terhadap jangkrik kian lama semakin meningkat seiring dengan meningkatnya minat masyarakat dalam memelihara burung (Novendra dkk.,2016).

### **Pemanfaatan Tepung Jangkrik sebagai *Feed Additive***

Imbuan pakan sudah sangat umum digunakan dalam industri peternakan modern. Imbuan pakan atau “feed additive” atau 'nutricine' adalah suatu bahan yang dicampurkan ke dalam pakan yang dapat mempengaruhi kesehatan maupun keadaan gizi ternak, meskipun bahan tersebut bukan merupakan zat gizi atau nutrien (Adams, 2000). Pemberian imbuan ini dimaksudkan untuk memacu pertumbuhan atau meningkatkan produktivitas dan kesehatan ternak serta meningkatkan efisiensi produksi. Imbuan pakan yang ada pada masa kini umumnya terdiri dari antibiotik, enzim, probiotik, prebiotik, asam organik dan bioaktif tanaman.

Tepung jangkrik merupakan hasil olahan dari jangkrik segar yang dikeringkan dan dihaluskan menjadi tepung untuk campuran pakan (Hamdan, 2020). Kadar protein tepung jangkrik berdasarkan bahan basah berkisar antara 56,02-61,58%. Bila dibandingkan dengan kadar protein bahan pangan yang sering dikonsumsi oleh manusia memperlihatkan bahwa tepung hewan ini berpotensi untuk digunakan sebagai alternatif bahan pangan sumber protein (Napitupulu, 2003). Menurut Novianti (2003) bahwa tepung jangkrik kalung (*G. bimaculatus*) mengandung protein dan lemak yang cukup tinggi yaitu masing-masing berkisar antara 56,02-74,5% dan 15,47-32,84%. Hasil penelitian Syaiful (2003)

menunjukkan bahwa asam linoleat merupakan asam lemak yang paling dominan pada tepung jangkrik, sangat penting bagi manusia dan hewan, terutama untuk mencegah dermatitis (pengeringan dan pengelupasan kulit) pada anak-anak. Tepung jangkrik diharap mampu mengganti tepung ikan karena kandungan nutrisinya hampir sama dapat dilihat dari hasil analisa proksimat yang tertera pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Tepung Jangkrik dan Tepung Ikan

<b>Jenis Analisis</b>	<b>Tepung Jangkrik</b>	<b>Tepung Ikan*</b>
Energi	4870 kkal/kg <sup>b</sup>	2982 kkal/kg
Protein Kasar	55,96 % <sup>a</sup>	57,5 %
Lemak Kasar	12,45 % <sup>a</sup>	13,1 %
Serat Kasar	7,94 % <sup>a</sup>	3,3 %
Lysin	3,75 %	5,7 %
Methionin	0,96 %	5,1 %
Kalsium	0,71 %	5,11 %
Fosfor	0,07 %	2,88 %

Sumber: Farida (2008), Saefullah (2006)<sup>a</sup>, Geisha (2013)<sup>b</sup> dan Lokapirnasari (2017)\*

Protein terdiri dari beberapa asam amino, Asam amino merupakan komponen utama penyusun protein, dan dibagi dalam dua kelompok yaitu asam amino esensial dan non esensial. Asam amino esensial tidak dapat diproduksi dalam tubuh sehingga harus ditambahkan dalam bentuk makanan, sedangkan asam amino non esensial dapat diproduksi dalam tubuh. Asam amino umumnya berbentuk serbuk dan mudah larut dalam air namun tidak larut dalam pelarut organik nonpolar. Adapun perbandingan asam amino pada tepung jangkrik dan tepung ikan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Perbandingan Asam Amino pada Tepung Jangkrik dan Tepung Ikan

Asam Amino	Tepung Jangkrik*	Tepung Ikan**
Aspartat	5,49	4,41
Glutamat	7,52	7,05
Serina	2,79	3,75
Histidina	1,51	0,78
Glycina	4,07	3,83
Threonina	2,59	2,34
Alanina	7,72	3,12
Tyrosina	4,46	1,59
Methionina	0,96	0,99
Valina	4,17	3,27
Fenil Alanina	2,19	3,12
Isoleusina	2,78	2,37
Leusina	5,00	3,99
Lysina	3,75	2,82
Sistin	4,66	0,63
Arginina	3,62	3,75

Sumber : Yelmida (2000) \* dan Sitompul (2004) \*\*

### Gambaran Umum Burung Puyuh (*Coturnix – coturnix japonica*)



Gambar 3. Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*)  
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Burung puyuh merupakan jenis burung yang tidak dapat terbang tinggi, ukuran tubuhnya relatif kecil dan berkaki pendek. Burung puyuh merupakan burung liar yang pertama kali diternakkan di Amerika Serikat pada tahun 1870.

Peternakan burung puyuh merupakan salah satu sektor peternakan yang paling efisien dalam menyediakan daging dan telur. Daging burung puyuh merupakan bahan makanan sumber hewani yang bergizi tinggi (Lesmono dkk., 2017).

Taksonomi burung puyuh menurut Wuryadi (2014) adalah berikut :

Kingdom : *Animalia*  
Filum : *Chordata*  
Kelas : *Aves*  
Ordo : *Galliformes*  
Sub Ordo : *Phasianidae*  
Sub Famili : *Perdicinae*  
Genus : *Coturnix*  
Spesies : *Coturnix – coturnix japonica*

*Day Old Quail* (DOQ) adalah anak burung puyuh umur 1 (satu) hari, memiliki ukuran berat badan sekitar 7-10 g/ekor serta berbulu halus. Anak burung puyuh yang sehat berbulu kuning, memiliki besar yang seragam, memiliki gerakan yang lincah, dan aktif mencari makan atau minum (Wheindrata, 2014). Untuk pemeliharaan anakan puyuh yang baru menetas atau sering disebut dengan Day Old Quail (DOQ), diperlukan kandang khusus starter atau disebut dengan kandang indukan. Kandang indukan ini diperlukan untuk anak puyuh petelur mulai umur 1 hari hingga 2–3 minggu. Jumlah DOQ dalam satu kandang disesuaikan dengan kapasitas kandang indukannya. Pada umumnya pada luasan 1 m<sup>2</sup> dapat digunakan untuk menampung puyuh sebanyak 100 ekor untuk umur 1 hari sampai 10 hari, tetapi jika sudah berumur lebih dari 10 hari, maka sebaiknya

per m<sup>2</sup> nya hanya digunakan untuk menampung sekitar 60 ekor burung puyuh (Lokapirnasari, 2017).

Puyuh memiliki ukuran tubuh pendek, kecil, gemuk dan bulat dengan kaki yang kuat dan pendek. Bulunya berwarna coklat dengan bercak abu – abu dan hitam. Puyuh tidak dapat terbang dalam waktu yang lama, tetapi mampu berlari kencang dan terbang dalam jarak dekat jika dihampiri. Burung puyuh tumbuh ideal di daerah bersuhu 24° – 30° C dengan kelembaban 85%. Umumnya, bulu puyuh jantan dewasa berwarna coklat dengan sedikit gradasi hitam dan di bagian atas tubuhnya. Dari segi bobot tubuh, puyuh jantan lebih ringan daripada puyuh betina, yakni sekitar 117 gram. Suaranya seperti kastanyet yang keras. Puyuh jantan muda mulai berkicau pada umur 5 – 6 minggu (Wuryadi, 2014).

Burung puyuh yang diusahakan peternak memiliki kelemahan yaitu sensitif terhadap perubahan pakan dan lingkungan. Selain itu, perubahan lingkungan akan menyebabkan burung puyuh mengalami stress serta mudah terserang oleh penyakit yang akan berpengaruh terhadap produktivitas. Perubahan pakan dapat mempengaruhi konsumsi pakan burung puyuh yang mengakibatkan produktivitas menurun (Pangestu dkk., 2020).

Produksi telur burung puyuh ini mencapai 250-300 butir per tahun, burung puyuh betina mulai bertelur pada umur 35 hari, telurnya berwarna coklat tua, biru dan putih dengan bintik-bintik hitam, coklat dan biru. Di Dalam pemeliharaannya puyuh tidak membutuhkan kandang yang luas dan sudah mulai bertelur pada umur 6-7 minggu. Puyuh memiliki sifat agresif dan mudah stress, hal ini akan terjadi apabila puyuh dihadapkan pada suatu perubahan lingkungan atau pada faktor yang dapat memicu timbulnya stres (Fitriyanti, 2011)

Adapun kebutuhan nutrisi burung puyuh fase *starter* menurut Lokapitanasari (2020) dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 3. Kebutuhan Nutrisi Burung Puyuh Fase *Starter* dan Fase *Grower*

Kandungan	Fase <i>Starter</i>	Fase <i>Grower</i>
	(1 – 3 minggu) %	(4 – 7 minggu) %
Kadar Air (Maks)	14,0	14,0
Protein Kasar (Min)	19,0	17,0
Lemak Kasar (Maks)	7,0	7,0
Serat Kasar (Maks)	6,5	7,0
Abu (Maks)	8,0	8,0
Kalsium/Ca (min)	0,90 – 1,20	0,90 – 1,20
Fosfor (P) total (min)	0,60 – 1,00	0,60 – 1,00
Fosfor Tersedia	0,4	0,4
Energi Metabolisme (Min)	2800 Kkal/kg	2600 Kkal/kg
Asam Amino :		
- Lysin (min)	1,10	0,8
- Metionin (min)	0,4	0,35
- Metionin+Sistein (min)	0,6	0,50

Sumber : SNI (2006)

### **Performa Burung Puyuh**

Pertumbuhan merupakan salah satu proses baku dalam kehidupan. Oleh karena itu sel - sel inti untuk pertumbuhan otot dimulai dari posnatal awal dan berlangsung selama regenerasi jaringan otot yang matang. Pertumbuhan dapat didefinisikan sebagai proses penambahan massa dan selalu diikuti dengan proses perkembangan. Bobot tubuh merupakan akumulasi hasil metabolisme. Hasil metabolisme didukung oleh banyaknya pakan yang dikonsumsi serta optimalisasi penggunaan pakan. Pertumbuhan merupakan salah satu proses baku dalam kehidupan. Secara sederhana proses pertumbuhan dapat didefinisikan sebagai proses penambahan massa dan selalu diikuti dengan proses perkembangan. Bobot tubuh merupakan akumulasi hasil metabolisme. Hasil metabolisme didukung oleh

banyaknya pakan yang dikonsumsi serta optimalisasi penggunaan pakan. Efisiensi penggunaan energi ditentukan oleh faktor-faktor seperti ketersediaan bahan makanan, genetik, dan faktor-faktor hormon yang mempengaruhi kebutuhan energi tersedia terhadap produksi energi (Djulardi dkk, 2006).

Berat badan burung puyuh jantan pada umur empat minggu berkisar 86,95-89,66 g dan berat badan pada populasi hasil seleksi burung puyuh jantan berkisar 109,68-122,41 g. Pada umur empat minggu, berat badan burung puyuh betina pada populasi yang diseleksi berselang dari 86,97-103,33 g dan berat badan burung puyuh betina pada umur enam minggu berkisar 121,89-138,24 g. Burung puyuh betina yang sudah mengalami dewasa kelamin memiliki berat badan 72,00-159,67 g (Kuswahyuni, 1983).

Konsumsi pakan puyuh adalah jumlah ransum yang dikonsumsi oleh puyuh dalam jangka waktu tertentu. Ransum yang dikonsumsi ternak digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dan zat nutrisi lain. Zat makanan yang dikandungnya akan digunakan untuk mencukupi kebutuhan hidup pokok dan untuk produksi ternak. Menurut Lase, dkk (2020) konsumsi pakan puyuh rata-rata selama 6 minggu adalah sebesar 485,78 g. Konsumsi pakan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain: umur, palatabilitas ransum, kesehatan ternak, jenis ternak, aktivitas ternak, energi ransum dan tingkat produksi. Konsumsi pakan juga dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan.

Ada dua faktor yang mempengaruhi konsumsi Ransum pada unggas yaitu faktor berpengaruh dominan (kandungan energi pakan dan suhu lingkungan) dan faktor yang berpengaruh minor (strain burung, berat tubuh, bobot telur harian,

Ransum yang dikonsumsi dipengaruhi oleh palatabilitas ransum terutama bentuk fisik ransum yang diberikan (Bachari et. al., 2006).

Konversi ransum merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi untuk mendapatkan kenaikan satu-satuan bobot hidup. Konversi ransum digunakan untuk mengetahui efisiensi produksi karena berkaitan dengan biaya produksi, semakin rendah nilai konversi ransum maka efisiensi penggunaan pakan makin tinggi (Alwi, 2015). Menurut Zainudin dan Syahrudin (2012) bahwa semakin kecil nilai angka konversi menunjukkan tingkat efisiensi puyuh memanfaatkan pakan menjadi daging dan telur. Utomo (2014) juga menyebutkan konversi pakan pada puyuh adalah sebesar 3,9.

Menurut Allama, dkk (2012) bahwa nilai konversi pakan yang rendah menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan pakan yang baik, karena semakin efisien ternak mengkonsumsi pakan untuk memproduksi daging. Indeks konversi ransum akan naik apabila hubungan antara jumlah energi dalam formula dan kadar protein disesuaikan secara teknis (Mookiah *et al.*, 2014). Nilai konversi ransum dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum dan penambahan bobot badan (Zuidhof *et al.*, 2014). Faktor lain yang dapat mempengaruhi nilai FCR yaitu kualitas day old quail (DOQ), kualitas nutrisi, manajemen pemeliharaan dan kualitas kandang (Andriyanto dkk., 2015).

Konversi ransum menurut Amien (2012) juga dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi dalam ransum dan kesehatan ternak. Konversi ransum sangat dipengaruhi oleh kondisi ternak, daya cerna ternak, jenis kelamin, bangsa, kualitas dan kuantitas pakan, juga faktor lingkungan. Semakin baik kualitas pakan yang

dikonsumsi ternak, akan diikuti dengan PBB yang lebih tinggi dan semakin efisien.

### **Hipotesis**

Diduga substitusi tepung ikan dengan menggunakan tepung jangkrik dalam ransum dapat meningkatkan performa burung puyuh (*Coturnix – coturnix japonica*).