

**PENAMBAHAN KULIT BUAH NAGA
(*Hylocereus polyrhizus*) TERFERMENTASI
DALAM PAKAN TERHADAP PRESENTASE
KARKAS DAN GIBLET PADA BURUNG
PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)**

SKRIPSI

Oleh:

Muhammad Wildan Ali Wasis

NIM. 16505010111135



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2020**



PENAMBAHAN KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) TERFERMENTASI DALAM PAKAN TERHADAP PRESENTASE KARKAS DAN GIBLET PADA BURUNG PUYUH(*Coturnix coturnix japonica*)

SKRIPSI

Oleh:

Muhammad Wildan Ali Wasis

NIM. 16505010111135

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2020**





**PENAMBAHAN KULIT BUAH NAGA
(*Hylocereus polyrhizus*) TERFERMENTASI
DALAM PAKAN TERHADAP PRESENTASE
KARKAS DAN GIBLET PADA
BURUNG PUYUH
(*Coturnix coturnix japonica*)**

SKRIPSI

Oleh:

Muhammad Wildan Ali Wasis
NIM. 165050101111135

Telah dinyatakan lulus ujian sarjana
Pada hari/tanggal : Rabu/22 April 2020

Mengetahui:

dekan Fakultas Peternakan
universitas Brawijaya



anggal : 12 - 6 - 2020

Menyetujui:

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Edhy Sudjarwo, MS
NIP. 19570629 198403 1 001
Tanggal : 16 - 6 - 20





THE ADDITION OF FERMENTED DRAGON FRUIT PEEL (*Hylocereus polyrhizus*) ON THE PERCENTAGE OF CARCASS AND GIBLETS OF QUAILS (*Coturnix* *coturnix Japonica*)

Muhammad Wildan Ali Wasis¹⁾ and Edhy Sudjarwo²⁾

¹⁾ Student in Faculty of Animal Science, Brawijaya University,

Malang

²⁾ Lecturer in Faculty of Animal Science, Brawijaya

University, Malang

E-mail : wiladanaliwasis@gmail.com

ABSTRACT

This research aimed to determine the used of fermented dragon fruit peel (*Hylocereus polyrhizus*) on the precentage of carcass and giblets, including, heart, spleen, gizzard and liver of quails (*Coturnix coturnix japonica*). Method of this research was experimental laboratory and utilized 120 quails as the experimental material. Design of the research utilized Completely Randomized Design (CRD) consisting with 4 treatments and 6 replications. The treatment was the addition of fermented dragon fruit peel in several levels, namely : P0 (basal feed without the addition of fermented dragon fruit peel), P1 (basal feed + 3% fermented dragon fruit skin), P2 (basal feed + 5% fermented dragon fruit skin) and P3 (basal feed + 7% fermented dragon fruit skin). The results showed that the addition of fermented dragon fruit skin didn't give significant impact ($P>0,05$) to the precentage of carcass, heart, spleen, gizzard, liver of the quail. The conclusion on this research is the addition of fermented dragon fruit skin in feed as much as 3%, 5% and 7% had no significant impact to the precentage of carcass, heart, spleen, gizzard, liver of the quail (*Coturnix coturnix japonica*).

Keywords: Fermented dragon fruit peel, quail, carcass, giblets.



PENAMBAHAN KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) TERFERMENTASI DALAM PAKAN TERHADAP PRESENTASE KARKAS DAN GIBLET PADA BURUNG PUYUH (*Coturnix coturnix* *japonica*)

Muhammad Wildan Ali Wasis¹⁾ dan Edhy Sudjarwo²⁾

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya,

Malang

²⁾ Dosen Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang

E-mail : wiladanaliwasis@gmail.com

RINGKASAN

Puyuh memiliki produk-produk yang dihasilkan baik berupa telur maupun daging. Keunggulan burung puyuh lainnya adalah cara pemeliharaannya yang tidak sulit dan tidak membutuhkan tempat yang begitu luas. Selain diambil telurnya, daging puyuh juga merupakan makanan yang lezat dan bernilai gizi tinggi. Telur puyuh mengandung 13,6% protein dan 8,2% lemak. Kulit buah naga merupakan limbah dari proses pembuatan sirup, jus, atau bahan makanan lainnya dengan bahan baku utama buah naga. Tetapi masih jarang atau bahkan belum sepenuhnya dapat dimanfaatkan dan seringkali hanya dibuang sebagai sampah. Kulit buah naga memiliki kandungan nutrien yang cukup baik yaitu protein 8,76%, serat kasar 25,09%, lemak 1,32%, energi 2887 Kkal/kg, kalsium 1,75% dan fosfor 0,30%. Selain itu pada beberapa penelitian telah dilaporkan bahwa kulit buah naga mengandung antioksidan yang cukup tinggi.

Penelitian ini dilaksanakan secara berkelompok di peternakan burung puyuh milik Bapak Syamsul yang terletak

di Dusun Bunder, Desa Ampeldento, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang pada 24 Juli sampai 4 Oktober 2019.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terfermentasi dalam pakan terhadap presentase karkas dan giblet pada burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan ilmu pengetahuan baru dan sebagai bahan informasi kepada masyarakat yang belum memahami tentang penggunaan kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terfermentasi terhadap Presentase karkas, persentase hati, persentase jantung, persentase gizzard dan persentase limpa pada burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

Materi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain; a) fermentasi kulit buah naga yang di peroleh dari berbagai sumber dan di lakukan analisis proksimat di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang, b) pakan basal, c) burung puyuh betina jenis *Coturnix coturnix japonica* umur 14 hari sebanyak 120 ekor. Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang digunakan sebanyak 4 dengan 6 kali ulangan sehingga terdapat 24 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan diisi 5 ekor burung puyuh. Perlakuan yang diberikan pada burung puyuh yaitu sebagai berikut: P0 (pakan basal tanpa penambahan kulit buah naga terfermentasi), P1 (pakan basal + 30 gram kulit buah naga terfermentasi), P2 (pakan basal + 50 gram kulit buah naga terfermentasi) dan P3 (pakan basal + 70 gram kulit buah naga terfermentasi). Data penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan apabila hasil terdapat perbedaan maka akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's.

Hasil penelitian menunjukan bahwa penambahan kulit

buah naga terfermentasi memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap persentase karkas dan organ dalam (jantung, hati, limpa dan gizzard) burung. Efek penambahan tepung limbah kulit buah naga terhadap persentase karkas tertinggi pada perlakuan P0 ($65,04\pm4,15$), persentase limfa tertinggi pada perlakuan P2 ($0,043\pm0,005$), persentase gizzard tertinggi pada perlakuan P3 ($2,30\pm0,42$), persentase hati tertinggi pada perlakuan P0 ($2,60\pm0,25$), persentase jantung tertinggi pada perlakuan P1 ($0,75\pm0,07$). Penambahan tepung kulit buah naga dalam pakan pada tertinggi rendahnya presentase karkas dan giblet burung puyuh berbeda tiap variabel dimana pada perlakuan P0 memiliki presentase tertinggi terhadap karkas dan hati, perlakuan P1 memiliki presentase tertinggi jantung, P2 memiliki presentase tertinggi terhadap limfa dan P3 memiliki presentase tertinggi terhadap gizzard burung puyuh.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Penambahan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan burung puyu tidak merubah peningkatan Presentase bobot karkas, persentase hati, persentase jantung, persentase gizzard dan persentase limpa dalam burung puyuh. Saran dari penelitian ini adalah Penambahan kulit buah naga terfermentasi sebanyak 30 gram, 50 gram, 70 gram belum dapat meningkatkan Presentase bobot karkas, persentase hati, persentase jantung, persentase gizzard dan, persentase limpa dalam burung puyuh sehingga perlu dilakukan penambahan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan dengan presentase yang lebih tinggi.





Isi	.....
RIWAYAT HIDUP	.....
KATA PENGANTAR	.....
ABSTRACT	.....
RINGKASAN	.....
DAFTAR ISI	.....
DAFTAR TABEL	.....
DAFTAR GAMBAR	.....
DAFTAR LAMPIRAN	.....
DAFTAR SINGKATAN	.....
BAB I PENDAHULUAN	.....

FTAR ISI

an as B

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Pikir	3
1.6 Hipotesis.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Burung puyuh.....	8
2.3 Pakan burung puyuh.....	10
2.4 Kulit buah naga	12
2.5 Karkas	14
2.6 Jantung	15
2.7 Hati	15
2.8 Gizzard	16
2.9 Limpa	17
BAB III MATERI DAN METODE	19
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
3.2 Materi Penelitian	19
3.2.1 Burung Puyuh.....	19
3.2.2 Kulit buah naga terfermentasi	19
3.2.3 Pakan.....	19

3.2.4 Kandang dan Peralatan	21
3.3 Metode Penelitian	22
3.4 Prosedur Penelitian	23
3.4.1 Persiapan Penelitian	23
3.4.2 Pelaksanaan Penelitian	24
3.5 Pengambilan Data	24
3.6 Variabel Penelitian	24
3.6.1 Persentase karkas	25
3.6.2 Persentase Giblet	25
3.7 Analisa Data	25
3.8 Batasan Istilah	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Presentase bobot karkas	29
4.2 Presentase Bobot Jantung	31
4.3 Presentase Bobot Hati	32
4.4 Presentase Bobot <i>Gizzard</i>	33
4.5 Presentase Bobot Limpa	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	47



DAFTAR TABEL**Tabel****Halaman**

1. Kebutuhan nutrisi burung puyuh pada fase pertumbuhan.....	8
2. Tabel nutrisi kulit buah naga terfermentasi.....	9
3. Tabel Kandungan nutrisi pakan burung puyuh petelur PT. Japfa comfeed indonesia	20
4. Tabel nutrisi kulit buah naga terfermentasi.....	20
5. Kandungan nutrisi pada pakan perlakuan.....	23
6. Rataan Pengaruh perlakuan pakan yang berbeda	29





Gambar

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Bagan kerangka pikir.....6
2. Tata letak pengacakan kandang perlakuan pada penelitian..22



Lampiran**DAFTAR LAMPIRAN****Halaman**

1. Suhu dan Kelembaban	47
2. Koefisien keragaman bobot badan burung puyuh umur 14 hari	49
3. Data Rataan Konsumsi Pakan Selama Penelitian (gram)	51
4. Data bobot karkas dan bobot <i>giblet</i> burung puyuh	55
5. Data presentase karkas dan bobot <i>giblet</i> burung puyuh	56
6. Data perhitungan presentase karkas	57
7. Data perhitungan presentase Jantung	62
8. Data perhitungan presentase Hati	67
9. Data perhitungan presentase <i>Gizzard</i>	71
10. Data perhitungan presentase limpa	75
11. Dokumentasi	79

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

ANOVA

: *Analysis of varians*

FK

: Faktor Koreksi

Kkal

: Kilo Kalori

Min

: Minimal

P

: Probability

RAL

: Rancangan Acak Lengkap

SNI

: Standar Nasional Indonesia

KA

: Kadar Air

BK

: Bahan Kering

SK

: Serat Kasar

LK

: Lemak Kasar



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan unggas di Indonesia saat ini sudah mengalami perkembangan yang sangat pesat karena memiliki nilai strategis khususnya dalam penyediaan protein hewani untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Perkembangan suatu usaha peternakan khususnya ayam pedaging mempunyai hubungan yang sangat erat dengan meningkatnya jumlah penduduk karena permintaan ayam pedaging sebagai sumber protein hewani juga semakin meningkat.. Ternak unggas termasuk puyuh juga mengalami peningkatan terbukti dengan banyaknya masyarakat yang berminat memelihara burung puyuh dan meningkatnya jumlah masyarakat yang mengkonsumsi produk-produk yang dihasilkan burung puyuh baik berupa telur maupun daging. Keunggulan burung puyuh lainnya adalah cara pemeliharaannya yang tidak sulit, dan tidak membutuhkan tempat yang begitu luas. Selain diambil telurnya, daging puyuh juga merupakan makanan yang lezat dan bernilai gizi tinggi. Telur puyuh mengandung 13,6% protein dan 8,2% lemak.

Usaha peternakan burung puyuh saat ini masih belum dikembangkan secara lebih intensif dibandingkan unggas-unggas yang lain. Postur tubuh burung puyuh yang kecil, dibutuhkan puyuh dalam jumlah besar untuk mendukung pasokan daging nasional. Perkembangan burung puyuh tidak secepat ayam broiler dan ayam petelur. Burung puyuh betina digunakan sebagai puyuh petelur sedangkan jantan dan yang sudah tua dipelihara untuk tujuan sebagai penghasil daging. Peran manajemen yang lebih modern, bisnis ternak burung puyuh sangat menjanjikan.

Pakan dalam pemeliharaan burung puyuh merupakan

salah satu pengeluaran terbesar dan merupakan bagian penting dalam suatu usaha peternakan karena biaya yang terbesar yaitu mencapai 60%-70%. Oleh karna itu untuk menekan biaya pakan dan meningkatkan efisiensi produksi maka perlu pakan alternatif yang lebih murah salah satunya adalah limbah kulit buah naga (Muslim *et al.*, 2012).

Kulit buah naga merupakan limbah dari proses pembuatan sirup, jus, atau bahan makanan lainnya dengan bahan baku utama buah naga. Tetapi masih jarang atau bahkan belum sepenuhnya dapat dimanfaatkan dan seringkali hanya dibuang sebagai sampah. Kulit buah naga memiliki kandungan nutrien yang cukup baik yaitu protein 8,76%, serat kasar 25,09%, lemak 1,32%, energi 2887 Kkal/kg, kalsium 1,75% dan fosfor 0,30%. Selain itu pada beberapa penelitian telah dilaporkan bahwa kulit buah naga mengandung antioksidan yang cukup tinggi (Dewi, Nuriyasa, dan Wijana. 2016).

Pakan yang dikonsumsi unggas lebih banyak digunakan untuk pertumbuhan bagian bagian karkas dan non karkas seperti: bulu, darah, leher, kepala, kaki, jeroan, dan organ dalam.pertumbuhan tersebut dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan genetik. Faktor lingkungan yang paling dominan mempengaruhi adalah pakan.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut diatas terdapat rumusan masalah yang mendasari peneliti untuk melaksanakan penelitian yakni bagaimana pengaruh penambahan kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terfermentasi dalam pakan terhadap presentase karkas dan giblet pada burung puyuh (*Coturnix coturnic japonica*).

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut diatas terdapat rumusan masalah yang mendasari peneliti untuk melaksanakan penelitian yakni bagaimana pengaruh penambahan kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terfermentasi dalam pakan terhadap presentase karkas dan giblet pada burung puyuh (*Coturnix coturnic japonica*).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penambahan kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terfermentasi dalam pakan terhadap presentase karkas dan giblet pada burung puyuh (*Coturnix coturnic japonica*).

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan ilmu pengetahuan baru dan sebagai bahan informasi kepada masyarakat yang belum memahami tentang penggunaan kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terfermentasi terhadap Presentase bobot karkas, persentase hati, persentase jantung, persentase gizzard dan, persentase limpa dalam burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

1.5 Kerangka Pikir

Buah naga termasuk dalam kelompok tanaman kaktus atau family *cactaceae* dan subfamili *Hylocerenea*. Dalam subfamili ini terdapat beberapa genus, sedangkan buah naga termasuk dalam genus *Hylocereus*. Genus ini pun terdiri dari sekitar 16 spesies, salah satunya adalah *Hylocereus polyrhizus* (buah naga berdaging merah). Kulit buah naga merupakan limbah dari proses pembuatan sirup atau sari buah, jus, selai

atau bahan makanan lainnya dengan bahan baku utama buah naga. Tetapi masih jarang atau bahkan belum sepenuhnya dapat dimanfaatkan dan seringkali hanya dibuang sebagai sampah (Astuti, Mastika, dan Dewi, 2016).

Kandungan nutrisi kulit buah naga sebagai berikut: 2020 kkal/kg, protein kasar 8,79%, lemak kasar 1,32%, serat kasar 25,8%, abu 20,06%, kalsium 1,75%, fosfor 0,30%. Analisis nutrisi kulit buah naga fermentasi sebesar: kandungan EM adalah 2975 kkal/kg, protein kasar 10,79%, lemak kasar 1,23%, serat kasar 24,50%, abu 17,95, kalsium 2,35%, fosfor 0,35%. tingginya serat kasar perlu tindakan untuk menurunkan serat kasar tersebut dengan cara difermentasi *Saccharomyces sp* dari ragi tape sebagai bahan untuk fermentor dari kulit buah naga untuk menurunkan kadar serat (Dewi, Nuriyasa, dan Wijana. 2016)

Usaha peternakan unggas termasuk puyuh ditentukan oleh banyak faktor untuk mencapai keberhasilan diantaranya faktor produksi dan pemasaran. Pada faktor produksi yang paling berpengaruh adalah ransum, karena dalam penyediaannya menyita 60-70% dari total biaya. Ransum berguna untuk memenuhi kebutuhan unggas agar bertahan hidup dan berlangsungnya proses biologi serta mampu berproduksi. Tingginya biaya yang harus dikeluarkan untuk menyediakan ransum karena pakan yang digunakan untuk membuat ransum itu sebagian besar masih merupakan bahan impor yang harganya mahal dan di samping bahan penyusun itu juga merupakan bahan yang bersaing dengan kebutuhan manusia. Untuk mengatasi berbagai masalah ransum di atas berbagai cara dilakukan untuk menekan biaya yaitu dengan jalan menyediakan pakan yang murah, menggunakan bahan-bahan alternatif yang dapat menggantikan sebagian atau keseluruhan dari bahan impor dan bahan konvensional lainnya.

seperti limbah atau hasil sampingan suatu produk (Muslim *et al.*, 2012)

Pakan yang dikonsumsi lebih banyak digunakan untuk bagian bagian non karkas seperti: bulu, darah, leher, kepala, kaki, jeroan, dan organ dalam. Pertumbuhan tersebut

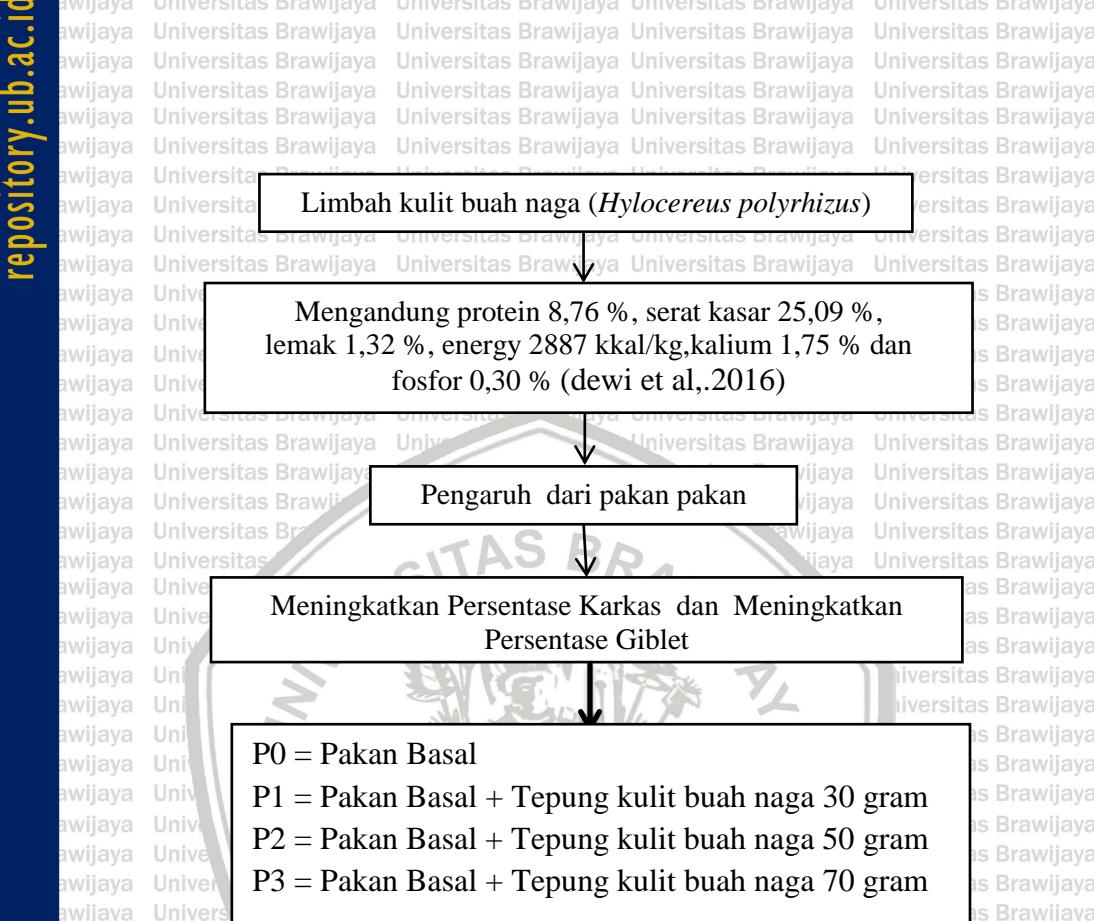
dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan genetik. Faktor lingkungan yang paling dominan mempengaruhi adalah pakan.

Ransum diberikan mengandung kulit buah naga yang mengandung antosianin sumber antioksidan yang memberikan warna violet (Wu, Chen, Chiu, lin, dan Ho. 2006)



1.6 Hipotesis

Dengan penambahan kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terfermentasi dapat meningkatkan presentase bobot karkas dan bobot giblet pada Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).



Gambar 1. Bagan kerangka pikir



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Susanti, Suryadi, Yandi dan Tri (2012) menyatakan bahwa Kulit buah naga mengandung alkaloid, flavonoid, dan saponin. Kandungan saponin menyebabkan rasa pahit sehingga akan menurunkan palatabilitas. Mustika, Sjofjan dan Widodo (2014) Tepung kulit buah naga memiliki *catechin* yang berfungsi sebagai antioksidan. Miguel, Neves and Antunes (2010) Kandungan *catechin* juga dapat berfungsi sebagai antibakteri sehingga penyerapan zat makanan dapat lebih optimal. *Catechin* merupakan salah satu senyawa *polyphenol* yang berpotensi sebagai antimikroba. Weiss and Hogan (2007) Pemberian bahan yang memiliki kandungan antioksidan pada ternak dapat mengurangi efek radikal bebas yang dapat meningkatkan konsumsi pakan. Hal ini dikarenakan radikal bebas dapat menyebabkan *oxidative stress* pada ternak sehingga dapat menurunkan konsumsi pakan. Syamsi, Dewi, dan Wiraparta (2018). Kulit buah naga (*Hylocerus undatus*) mengandung zat *antosianin* yang selain berperan sebagai antioksidan, juga dapat berperan sebagai *colouring agent* yang dapat berkontribusi dalam meningkatkan skor kuning telur ayam kampung. Selain mempunyai kandungan yang menguntungkan, kulit buah naga juga mengandung serat kasar yang cukup tinggi. Kandungan serat kasar yang cukup tinggi dalam ransum akan mengganggu digestibilitas (kecernaan) ransum pada ternak unggas.

Penelitian Muda, Dewi dan Wijana (2019) menunjukkan bahwa penggunaan ransum dengan 5% kulit buah naga terfermentasi (RKBN1) dan ransum komersial (RKBN2) tidak mempengaruhi bobot offal external (bobot kepala, bobot

leher, bobot darah, bobot bulu, dan bobot kaki) pada ayam Lohmann Brown umur 22 minggu.

Penelitian Astuti, Mastika dan Dewi (2016) menunjukkan bahwa ransum mendapat tepung kulit buah naga tanpa dan dengan terfermentasi berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan dan mortalitas. Sama halnya dengan persentase bagian-bagian karkas ayam broiler yang meliputi persentase dada, persentase sayap, persentase paha, dan persentase punggung menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Pemberian tepung kulit buah naga tanpa dan dengan terfermentasi sampai level 6% dapat diberikan pada ternak ayam broiler.

Penelitian Malik dan Sudjarwo (2019) menunjukkan bahwa tepung kulit buah naga dalam pakan tidak memberikan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$) Terhadap presentase Karkas dan organ dalam (jantung, hati, gizzard dan limpa).

2.2 Burung puyuh

Burung puyuh adalah burung kecil yang sekarang digunakan untuk produksi telur dan dagingnya untuk dikonsumsi. Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) memiliki banyak karakteristik yang menguntungkan, yaitu burung puyuh mencapai waktu dewasa yang cepat daripada unggas lain, waktu penetasan yang lebih singkat, memiliki interval generasi yang pendek (3-4 generasi/tahun), pertumbuhan yang lebih cepat, tingkat produksi telur yang tinggi (300 telur / tahun), luasan kandang yang relatif lebih kecil (200- 250 dan 150-200 cm²) masing-masing pada sistem litter dan kandang, kebutuhan pakan yang lebih sedikit (20-25 g/ekor puyuh dewasa/ hari), masa inkubasi penetasan telur yang singkat dan biaya pakan lebih rendah pada unggas

umumnya sehingga menjadikannya burung puyuh menjadi unggas yang paling sesuai dan efektif (Rahman dan Hoque, 2016). Burung puyuh merupakan salah satu komoditi unggas yang semakin popular di Indonesia. Hal ini terbukti dengan banyaknya masyarakat yang berminat memelihara burung puyuh dan meningkatnya jumlah masyarakat yang mengkonsumsi produk-produk yang dihasilkan burung puyuh baik berupa telur maupun daging (Nugroho dan Mayun, 1990).

Puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) sering dibudidayakan di indonesia karena memiliki waktu pertama kali bertelur pada umur 42 hari. Puyuh betina mampu menghasilkan 250-300 butir telur dalam setahun. Berat telurnya sekitar 10 g/butir atau 7-8% dari bobot badan (Sumadja dan Resmi, 2016).

Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) merupakan jenis burung yang tidak dapat terbang tinggi, ukuran relatif kecil dan berkaki pendek. Puyuh merupakan burung liar yang pertama kali diternakkan di Amerika Serikat pada tahun 1870. Beberapa negara Eropa telah mengkonsumsi telur dan dagingnya karena puyuh bersifat dwiguna. Puyuh biasa dikenal sebagai unggas penghasil telur, Oleh karena itu berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan performa puyuh sebagai unggas petelur. Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas telur puyuh yaitu melalui persilangan (Lase, endang dan heni, 2015).

Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) merupakan salah satu sumber diversifikasi produk daging dan telur. Dengan ukuran tubuh yang kecil, puyuh memiliki keunikan, yaitu pertumbuhan yang cepat, dewasa kelamin lebih awal, produksi telur yang relatif tinggi, interval generasi dalam waktu singkat, dan periode inkubasi relatif cepat (Kasiyati, Silalahi, dan Permatasari, 2011).

2.3 Pakan burung puyuh

Usaha peternakan unggas termasuk puyuh ditentukan oleh banyak faktor untuk mencapai keberhasilan diantaranya faktor produksi dan pemasaran. Pada faktor produksi yang paling berpengaruh adalah pakan, karena dalam penyediannya menyita 60-70% dari total biaya produksi. Ransum berguna untuk memenuhi kebutuhan unggas agar bertahan hidup dan berlangsungnya proses biologi serta mampu berproduksi. Tingginya biaya yang harus dikeluarkan untuk menyediakan ransum karena pakan yang digunakan untuk membuat ransum itu sebagian besar masih merupakan

Pertumbuhan burung puyuh dibagi menjadi 3 fase yaitu starter, grower, dan layer. Pemberian pakan pada puyuh disesuaikan dengan fase-fasenya yaitu fase pertumbuhan dan fase bertelur. Kondisi yang tenang dengan respons stres minimal memacu proses degradasi substrat menjadi energi yang dipergunakan untuk segala aktivitas puyuh, terutama dimanfaatkan untuk mengoptimalkan pertumbuhan hingga fase puncak pertumbuhan (Kasiyati dkk., 2011).

Sebelum memelihara puyuh terlebih dahulu perlu dipersiapkan kandang beserta perlengkapannya. Sistem perkandungan untuk budidaya puyuh ada dua sistem yaitu sistem litter dan sistem sangkar. Untuk pemeliharaan puyuh di pekarangan yang lahananya terbatas, maka system kandang baterai lebih sesuai karena kandang dapat dibuat bersusun, sehingga lebih hemat tempat. Tujuan pembuatan kandang antara lain yaitu agar ternak dapat hidup nyaman serta memudahkan peternak dalam melaksanakan manajemen pemeliharaan seperti pembersihan kandang, pemberian pakan dan minum, pengambilan hasil produksi dan penanganan terhadap ternak (Subekti dan Hastuti, 2013)

bahan impor seperti jagung, bungkil kedelai, tepung ikan yang

harganya mahal dan di samping bahan penyusun itu juga merupakan bahan yang bersaing dengan kebutuhan manusia (Muslim, Nuraini, dan Mirza, 2012).

Untuk bahan penyusun ransum unggas termasuk burung puyuh umumnya adalah terdiri dari 70% bahan sumber energi dan 25% sumber protein. Minyak merupakan sumber energi, yang disamping keberadaannya cukup melimpah juga cukup mengandung asam lemak esensial yang dibutuhkan oleh tubuh. Pemberian pakan disesuaikan dengan jumlah dan kebutuhan nutrisi sesuai umur atau periode pertumbuhan. Mutu pakan burung puyuh harus memenuhi SNI. Mutu pakan anak burung puyuh (*quail starter*), burung puyuh dara (*quail grower*) sesuai SNI 01-3906-2006 dan burung puyuh petelur (*quail layer*) sesuai SNI 01-3907-2006, seperti Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kebutuhan nutrisi burung puyuh pada fase pertumbuhan

Kandungan Nutrisi	Starter	Grower	Layer
Kadar air (maks) (%)	14,0	14,0	14,0
Protein kasar (min) (%)	20,0	20,0	20-22
Lemak kasar (maks) (%)	7,0	7,0	7,0
Serat kasar (maksimum)	6,5	7,0	7,0
Abu (%)	8,0	8,0	14,0
Calsium (Ca, %)	0,9-1,2	0,9-1,2	2,5-3,5
Phosphor total (P, %)	0,6-1,0	0,6-1,0	0,6-1,0
Phosphor tersedia (P, %)	0,4	0,4	0,4
Energi Metabolis (ME)	2800	2800	2800
Aplatoksin maksimum (Pbb)	40	40	40
Asam amino			
Lisin minimum (%)	1,10	0,80	0,90
Metionin minimum (%)	0,40	0,35	0,40
Metionin + sistin minimum (%)	0,60	0,50	0,60

Sumber : Anonymous (2014)

2.4 Kulit buah naga

Buah naga (*dragon fruit*) merupakan tanaman buah yang baru dibudidayakan di Indonesia mulai tahun 2000 dan banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki khasiat dan manfaat serta nilai gizi cukup tinggi (Daniel, Osfar dan Irfan, 2014). Buah naga termasuk dalam kelompok tanaman kaktus atau family *cactaceae* dan subfamili *Hylocerenea*. Dalam sub famili ini terdapat beberapa genus, sedangkan buah naga termasuk dalam genus *Hylocereus*. Genus ini pun terdiri dari sekitar 16 spesies, salah satunya adalah *Hylocereus polyrhizus* (buah naga berdaging merah) (Astuti, dkk., 2016).

Produksi buah naga secara nasional pada tahun 2012 jumlahnya mencapai 6.696 ton dari jumlah sebanyak itu dapat diperoleh total kulit buah sebanyak 2.008-2.343 ton. Tahun 2018 produksi buah naga mencapai 44.140 ton dan dapat diperoleh total kulit buah sebanyak 13.242-15.449 ton (Anonymous, 2019).

Buah naga termasuk dalam kelompok tanaman kaktus atau family *cactaceae* dan subfamili *Hylocerenea*. Dalam sub famili ini terdapat beberapa genus, sedangkan buah naga termasuk dalam genus *Hylocereus*. Genus ini pun terdiri dari sekitar 16 spesies, salah satunya adalah *Hylocereus polyrhizus* (buah naga berdaging merah). Kulit buah naga merupakan limbah dari proses pembuatan sirup atau sari buah, jus, selai atau bahan makanan lainnya dengan bahan baku utama buah naga. Tetapi masih jarang atau bahkan belum sepenuhnya dapat dimanfaatkan dan seringkali hanya dibuang sebagai sampah. (Astuti, Mastika, dan Dewi, 2016)



Tabel 2. Tabel nutrisi kulit buah naga

Zat Makanan	Jumlah
Fosfor	0,30 %
Kalsium	1,75 %
Protein Kasar*	8,76 %
Serat Kasar*	25,09 %
Lemak Kasar*	1,32 %

Sumber : Astuti, Mastika, dan Dewi, (2016)

Kulit buah naga mengandung alkaloid, flavonoid, dan saponin. Kandungan saponin menyebabkan rasa pahit sehingga akan menurunkan palatabilitas (Susanti, Suryadi, Yandi dan Tri, 2012). Tepung kulit buah naga memiliki *catechin* yang berfungsi sebagai antioksidan. Kandungan *catechin* juga dapat berfungsi sebagai antibakteri sehingga penyerapan zat makanan dapat lebih optimal (Mustika, Sjofjan dan Widodo, 2014). *Catechin* merupakan salah satu senyawa polyphenol yang berpotensi sebagai antimikroba (Miguel, Neves and Antunes, 2010). Pemberian bahan yang memiliki kandungan antioksidan pada ternak dapat mengurangi efek radikal bebas yang dapat meningkatkan konsumsi pakan. Hal ini dikarenakan radikal bebas dapat menyebabkan *oxidative stress* pada ternak sehingga dapat menurunkan konsumsi pakan (Weiss and Hogan, 2007). Kulit buah naga (*Hylocerus undatus*) mengandung zat *antosianin* yang selain berperan sebagai antioksidan, juga dapat berperan sebagai *colouring agent* yang dapat berkontribusi dalam meningkatkan skor kuning telur ayam kampung. Selain mempunyai kandungan yang menguntungkan, kulit buah naga juga mengandung serat kasar (*crude fiber*) yang cukup tinggi. Kandungan serat kasar yang cukup tinggi dalam ransum akan menganggu digestibilitas (kecernaan) ransum pada ternak unggas (Syamsi, Dewi, dan Wiraparta, 2018).

2.5 Karkas

Karkas unggas adalah bagian tubuh unggas tanpa darah, bulu, kepala, kaki, dan organ dalam. Karkas unggas terdiri atas beberapa komponen yaitu otot, tulang, lemak, dan kulit. Komponen karkas unggas selain tulang dan sebagian jaringan ikat merupakan komponen yang dapat dimakan (Muchtadi, 2010). Bobot karkas tergantung pada jenis puyuh, kualitas DOQ, manajemen pemeliharaan puyuh, kualitas dan kuantitas pakan, kesehatan puyuh, besar tubuh puyuh.

Persentase karkas juga dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah bobot hidup ternak burung puyuh yang mempunyai bobot hidup besar belum tentu mempunyai persentase karkas yang besar pula, karena masih terdapat pengaruh dari strain, pakan, dan umur potong ternak dan persentase karkas puyuh di tentukan oleh banyaknya protein yang diserap dan dimanfaatkan oleh tubuh sebagai zat pembangun. (Hamdani, Harahap, dan Hasibuan, 2017). Pada unggas kecil seperti puyuh, persentase pemotongan selama pertumbuhan relatif sama (Winarno, 2005). Persentase karkas burung puyuh yang relatif sama pada masing-masing perlakuan dari penelitian ini disebabkan puyuh yang digunakan memiliki strain yang sama dan pakan yang diberikan memiliki kandungan nutrisi yang sama (Halim dkk., 2018). Ransum yang memiliki kandungan tingkat protein yang tepat dan seimbang akan menghasilkan persentase karkas yang optimal karena tingkat protein dalam ransum yang tepat akan mudah dicerna dan diserap dengan baik oleh tubuh (Ahdanisa,

Mastika, dan Dewi, 2014) persentase karkas dipengaruhi oleh bobot potong. Persentase karkas berawal dari laju pertumbuhan yang ditunjukkan dengan adanya pertambahan bobot badan akan mempengaruhi bobot potong yang dihasilkan. Bobot potong akan berpengaruh pada persentase

karkas yang dihasilkan (Dewanti, Irham, dan Sudiyono, 2013). Bobot karkas dipengaruhi oleh jenis ayam, ransum, bobot hidup, jenis kelamin, dan umur (Iskandar, 2005). Presentase karkas yang normal berkisar 60% sampai 75% (Hamdani dkk., 2017).

2.6 Jantung

Jantung adalah organ yang memegang peranan penting di dalam peredaran darah yang terbagi menjadi empat ruang yaitu dua bilik (bilik kanan dan bilik kiri) dan dua atrium (Ressang, 1984). Bobot jantung puyuh berkisar antara 0,6-0,9 % dari bobot tubuhnya (Fitzgerald, 1999). Besar jantung tergantung dari jenis kelamin, umur, bobot hidup dan aktivitas hewan. Pembesaran ukuran jantung biasanya diakibatkan adanya penambahan jaringan otot jantung yang diakibatkan oleh aktivitas hewan tersebut (Ressang, 1984). Jantung sangat rentan terhadap racun dan zat antinutrisi, pembesaran jantung dapat terjadi karena adanya akumulasi racun pada otot jantung (Frandsen, 1992). Organ jantung sangat rentan terhadap racun dan zat anti nutrisi yang terdapat di dalam ransum, pada jantung yang terinfeksi oleh penyakit maupun racun akan terjadi pembesaran ukuran jantung (Maya 2002). Suplementasi *Saccharomyces cerevisiae* dalam ransum nyata meningkatkan laju pertumbuhan, efisiensi penggunaan ransum, dan mencegah kejadian keracunan pada unggas yang disebabkan oleh aflatoksin atau aflatoxicosis (Wahyudi dan Hendraningsih, 2007).

2.7 Hati

Hati merupakan organ dalam penyusun giblet. Perbedaan bobot dan persentase hati dipengaruhi oleh

seberapa besar kerja hati di dalam tubuh ternak (Frandsen, 1986). Faktor-faktor yang mempengaruhi ukuran, konsistensi dan warna hati yaitu bangsa, umur dan status individu ternak dan apabila keracunan warna hati berubah menjadi kuning, warna hati yang normal yaitu coklat kemerahan atau coklat (Novita, Herlina dan Marwanto, 2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi bobot hati adalah bobot tubuh, spesies, jenis kelamin, umur dan bakteri patogen (Pangestu, Natsir, dan Sudjarwo, 2016). Presentase hati burung puyuh yaitu berkisar antara 1,7% - 2,8% dari bobot badan (Supriyadin, 2006).

2.8 Gizzard

Gizzard merupakan alat pencernaan yang berperan sebagai pencerna mekanik sehingga tekstur ransum yang lebih keras akibat serat kasar tinggi dapat memicu pertumbuhan gizzard (Has, Astriana, dan Amiluddin, 2014). Meningkatnya bobot ampela *gizzard* bukan disebabkan semakin meningkatnya pertumbuhan, melainkan karena fungsinya yang cukup berat dalam menggiling bahan makanan menjadi partikel yang lebih kecil juga untuk mengaduk bahan pakan tersebut dengan enzim pencernaan yang dihasilkan oleh proventiculus maupun empedu, sehingga pembesaran ampela ini sangat dipengaruhi oleh kandungan serat kasar bahan pakan (Dharmawanti dan Ari, 2012). Pemberian pakan yang lebih banyak mengandung serat kasar akan mengakibatkan beban *gizzard* lebih besar untuk mencerna makanan, akibatnya urat daging rempela akan lebih tebal sehingga memperbesar ukuran *gizzard* (Suyanto, Achmanu dan Muherlin, 2013).

Presentase *gizzard* berkisar antara 1,6-2,3% dari bobot hidup. Bobot *gizzard* dipengaruhi oleh ukuran pakan, fase pemberian pakan serta kandungan serat kasar dan konsumsi pakan selama penelitian berlangsung (Putnam, 1992).

2.9 Limpa

Limpa terletak dekat ampela dalam rongga perut yang berperan sebagai penyimpan sel-sel darah merah (Sulistioningsih 2015). Ukuran limpa bervariasi dari waktu kewaktu tergantung dari banyaknya darah dalam tubuh (Frandsen,1992). Bobot tubuh dan bobot volume menjadi faktor yang mempengaruhi bobot limpa menyatakan bahwa limfa melakukan pembentukan sel limfosit untuk membentuk antibodi apabila zat makanan mengandung toksik, zat antinutrisi maupun penyakit (Resnawati 2010). Aktivitas limfa mengakibatkan limfa semakin membesar atau bahkan mengecil ukurannya karena limfa terserang penyakit atau gangguan benda asing. Salah satu fungsi limfa adalah membentuk zat limfosit yang berhubungan dengan pembentukan antibodi (Bagus, 2008).



BAB III
MATERI DAN METODE

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan secara berkelompok. Lokasi penelitian di peternakan puyuh milik Bapak Syamsul di Dusun Bunder RT.07/RW.02 Desa Ampeldento, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 Juli- 4 Oktober 2019.

3.2 Materi Penelitian

Materi mengenai penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

3.2.1 Burung Puyuh

Penelitian ini menggunakan burung puyuh betina (*Cortunix cortunix japonica*) umur 14 hari dengan jumlah 120 ekor yang diperoleh dari Kediri Jawa Timur.

3.2.2 Kulit buah naga terfermentasi

Kulit buah naga yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari sisa limbah dari toko *juice* buah di daerah sekitar kota Malang.

5.2.3 Pakan

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan lengkap puyuh petelur berbentuk mash yang di produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia. Kandungan nutrisi pakan akan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 3. Tabel Kandungan nutrisi pakan burung puyuh petelur PT. Japfa comfeed indonesia

Zat Makanan	Jumlah
Air	Maks. 12 %
Protein Kasar	19-21 %
Lemak Kasar	3-7 %
Serat Kasar	Maks. 6 %
Abu	Maks. 13 %
Kalsium	2,5-3,0 %
Phosphor	Min. 0,5 %

Keterangan: (*) label pakan lengkap produksi PT. Japfa Comfeed Indonesia

Pengujian kandungan nutrisi kulit buah naga terfermentasi dilakukan di Laboratorium Minat Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Hasil pengujian kandungan nutrisi kulit buah naga fermentasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabel nutrisi kulit buah naga terfermentasi

Zat Makanan	Jumlah
Bahan Kering	90,90 %
Abu*	15,78 %
Protein Kasar*	8,58 %
Serat Kasar*	23,90 %
Lemak Kasar*	2,03 %

*) berdasarkan 100% bahan kering

Sumber: Laboratorium Minat Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya (2019)

Pembuatan fermentasi kulit buah naga dilakukan oleh peneliti secara langsung dengan cara terlebih dahulu dipotong kulit buah naga menjadi kecil-kecil, lalu kulit buah naga diangin-anginkan dengan bantuan sinar

matahari hingga kurang lebih 70 % dari kadar berkurang. Kulit buah naga dimasukkan kedalam plastik, ditambahkan *Saccharomyces cerevisiae* (ragi tape) sebanyak 3 gram setiap 1 kg kulit buah naga, diaduk sampai rata dan ditutup rapat kemudian didiamkan selama 3 – 5 hari agar fermentasi berjalan dengan optimal. Setelah itu kulit buah naga terfermentasi dijemur dibawah sinar matahari hingga kering. Proses terakhir yaitu digiling hingga halus menggunakan blender.

3.2.4 Kandang dan Peralatan

Kandang yang digunakan dalam penelitian ini berupa kandang *battery* sebanyak 24 unit kandang percobaan. Setiap unit kandang percobaan diisi 5 ekor burung puyuh. Bahan kandang yang digunakan adalah kayu sebagai kerangka dan kawat ram sebagai alas. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tempat pakan, tempat minum, penampung telur dan penampung ekskreta. Peralatan lain yang digunakan adalah lampu penerangan, timbangan digital kapasitas 5 kg dengan ketelitian 1 g (digunakan untuk menimbang pakan perlakuan), timbangan digital kapasitas 200 g dengan ketelitian 0,02 g (digunakan untuk menimbang telur dan sisa pakan), alat pembersih kandang dan alat tulis. Tata letak pengacakan kandang perlakuan disajikan pada Gambar 2.

P3(4)	P1(6)	P1(5)	P3(6)	P0(3)	P2(3)
P2(5)	P0(4)	P3(2)	P2(4)	P2(2)	P0(1)
P3(5)	P2(6)	P0(5)	P2(1)	P3(3)	P1(3)
P3(1)	P0(6)	P0(2)	P1(2)	P1(1)	PI(4)

Gambar 2. Tata letak pengacakan kandang perlakuan pada penelitian

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Perlakuan yang digunakan sebanyak 4 dengan 6 kali ulangan sehingga terdapat 24 unit kandang percobaan. Masing-masing unit kandang percobaan terdapat 5 ekor burung puyuh. Adapun perlakuan yang diberikan kepada burung puyuh adalah sebagai berikut:

P0 = Pakan Basal

P1 = Pakan Basal + Tepung kulit buah naga 30 gram

P2 = Pakan Basal + Tepung kulit buah naga 50 gram

P3 = Pakan Basal + Tepung kulit buah naga 70 gram

Hasil analisis kandungan nutrisi pakan basal yang diberi penambahan kulit buah terfermentasi dapat dilihat pada Tabel 5.



Perlakuan	BK (%)	Abu* (%)	PK* (%)	SK* (%)	LK* (%)
P1	91,20	12,65	21,26	8,78	6,30
P2	91,40	12,86	21,61	5,21	5,37
P3	91,17	12,35	20,56	6,18	5,34

*) berdasarkan 100% bahan kering

Sumber: Laboratorium Minat Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya (2019)

Frekuensi pemberian pakan dan minum dilakukan pagi dan sore hari. Penelitian dilaksanakan sampai burung puyuh berumur 78 hari. Sebelum burung puyuh diletakkan dikandang perlakuan, dilakukan penimbangan bobot badan terlebih dahulu untuk mengetahui bobot awal sebelum dilakukan penelitian.

3.4 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur mengenai penelitian sebagai berikut ini:

3.4.1 Persiapan Penelitian

Sebelum penelitian dimulai, dilakukan persiapan kandang. Kandang dan peralatan dibersihkan terlebih dahulu kemudian disemprot dengan desinfektan untuk mengurangi kontaminasi mikroba patogen. Kandang diistirahatkan selama 5 hari untuk memastikan bahwa kandang telah kering dari desinfektan. Setiap unit kandang percobaan dilengkapi dengan tempat pakan, tempat minum, penampung kotoran, penampung telur dan lampu. Setiap unit kandang perlakuan diberi tanda untuk membedakan antar perlakuan dan ulangan.

3.4.2 Pelaksanaan Penelitian

a. Tahap Adaptasi Ternak

Burung puyuh yang baru datang diistirahatkan terlebih dahulu dengan menempatkannya ke unit kandang percobaan dengan jumlah masing-masing unit 5 ekor. Tempat minum diisi air gula dengan konsentrasi 10% sebagai pengganti energi yang hilang. Lampu dinyalakan selama 24 jam sampai burung puyuh berumur 21 hari yang berfungsi sebagai penghangat tubuh.

b. Pemberian Pakan dan Minum

Pemberian pakan dan air minum diberikan pagi dan sore. Tempat pakan dan minum dibersihkan setiap 2 hari sekali. Pembersihan kotoran dilakukan 3 kali dalam seminggu. Pakan yang diberikan berbentuk *crumble*.

3.5 Pengambilan Data

Burung puyuh di potong pada umur 78 hari, sebelum di potong burung puyuh di timbang terlebih dahulu untuk mengetahui bobot hidupnya. brung puyuh di potong satu ekor per kandang perlukan, setelah di potong dilakukan pembersihan bulu dan organ dalam beserta isi saluran pencernaan dikeluarkan,dibuang bagian kepala, kaki, leher, dilanjutkan dengan penimangan bobot karkas, dan giblet yang terdiri atas hati, jantung, limpa dan gizzard.

3.6 Variabel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara berkelompok dan dibagi menjadi beberapa variabel penelitian. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah presentase bobot karkas dan giblet.

3.6.1 Persentase karkas

Karkas unggas adalah bagian tubuh unggas tanpa darah, bulu, kepala, kaki, dan organ dalam. Karkas unggas terdiri atas beberapa komponen yaitu otot, tulang, lemak, dan kulit. (Muchtadi *et al.*, 2010).

$$\text{bobot karkas} = \text{bobot hidup} - (\text{bulu} + \text{kepala} + \text{kaki} + \text{jeroan} + \text{leher})$$

$$\% \text{ Karkas} = \frac{\text{Bobot Karkas}}{\text{Bobot Hidup}} \times 100\%$$

3.6.2 Persentase Giblet

Bobot giblet dihitung dengan cara menimbang hati, jantung, dan rempela (*gizzard*) secara terpisah. Persentase giblet yang diambil datanya yaitu dengan perbandingan berat giblet dengan bobot potong dan dinyatakan dalam persen (%) (Halim, dkk 2018).

$$\% \text{ Giblet} = \frac{\text{Bobot Giblet}}{\text{Bobot Hidup}} \times 100\%$$

3.7 Analisa Data

Data penelitian yang diperoleh diolah menggunakan Microsoft Excel dilanjutkan dengan analisis statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) atau berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan's Model dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang digunakan yaitu:



$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

τ_i = Pengaruh pada perlakuan ke-i

ε_{ij} = Galat percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

τ_i = Perlakuan (1, 2, 3, 4)

j = Ulangan (1, 2, 3, 4, 5, 6)

3.8 Batasan Istilah

1. Burung puyuh : Burung puyuh adalah burung kecil yang sekarang digunakan untuk produksi telur dan dagingnya untuk dikonsumsi.
2. Kulit buah naga terfermentasi :bagian buah naga yang di ambil kulitnya dan di fermentasi.
3. Karkas : Karkas unggas adalah bagian tubuh unggas tanpa darah, bulu, kepala, kaki, dan organ dalam. Karkas unggas terdiri atas beberapa komponen yaitu otot, tulang, lemak, dan kulit. (Muchtadi *et al.*, 2010)
4. Jantung : Jantung adalah organ otot yang memegang peranan penting di dalam peredaran darah yang terbagi menjadi empat ruang yaitu dua bilik (bilik kanan dan bilik kiri) dan dua atrium (Ressang, 1984)
5. Hati merupakan organ dalam penyusun giblet. Perbedaan bobot dan persentase hati dipengaruhi oleh seberapa besar kerja hati di dalam tubuh ternak (Frandsen 1986)

6. *Gizzard* merupakan alat pencernaan yang berperan sebagai pencerna mekanik sehingga tekstur ransum yang lebih keras akibat serat kasar tinggi dapat memicu pertumbuhan *gizzard* (Has,dkk 2014)

7. Limpa terletak dekat ampela dalam rongga perut yang berperan sebagai penyimpan sel-sel darah merah (Sulistioningsih 2015).





Perlakuan	Variabel				
	Karkas (%)	Hati (%)	Jantung (%)	Limpa (%)	Gizzard (%)
P0	65,04±4,16	2,60±0,25	0,65±0,13	0,042±0,012	2,23±0,49
P1	63,77±2,50	2,23±0,20	0,75±0,07	0,042±0,010	2,25±0,35
P2	63,88±2,61	2,50±0,30	0,67±0,04	0,043±0,005	1,98±0,21
P3	63,46±1,44	2,47±0,47	0,62±0,11	0,037±0,008	2,30±0,42

4.1 Presentase bobot karkas

Berdasarkan analisis ragam Lampiran 5 menunjukkan bahwa Penggunaan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan burung puyuh memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap presentase bobot karkas burung puyuh. Perbedaan pengaruh yang tidak nyata pada presentase karkas disebabkan karena pakan perlakuan mengandung saponin yang menyebabkan rasa pahit yang dapat menurunkan palatabilitas sehingga dapat mempengaruhi konsumsi pakan. Konsumsi pakan berpengaruh terhadap bobot badan, semakin tinggi bobot badan maka semakin tinggi pula konsumsinya. Bobot badan juga berpengaruh terhadap bobot karkas yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya presentase karkas. Oleh karena itu pakan perlakuan dengan level P1 30 gram, P2 50 gram dan P3 70 gram belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot karkas. hal ini di dukung oleh Susanti, dkk (2012) bahwa Kulit buah naga mengandung alkaloid,

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh penambahan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan terhadap presentase bobot karkas dan giblet burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Pengaruh perlakuan pakan yang berbeda terhadap presentase karkas dan giblet

flavonoid, dan saponin. Kandungan saponin menyebabkan rasa pahit sehingga akan menurunkan palatabilitas. Dewi dkk., (2016) menyatakan bahwa pertambahan bobot badan senantiasa berbanding lurus dengan konsumsi ransum, makin tinggi bobot badannya, makin tinggi pula konsumsinya terhadap ransum. Iskandar (2005) menyatakan bahwa bobot karkas dipengaruhi oleh jenis ayam, ransum, bobot hidup, jenis kelamin, dan umur. Hal ini di dukung oleh Dewanti., dkk (2013) bahwa persentase karkas dipengaruhi oleh bobot potong. Persentase karkas berawal dari laju pertumbuhan yang ditunjukkan dengan adanya pertambahan bobot badan akan mempengaruhi bobot potong yang dihasilkan. Bobot potong akan berpengaruh pada persentase karkas yang dihasilkan

Penambahan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan puyuh memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap presentase bobot karkas burung puyuh secara statistik, namun secara numerik menunjukan bahwa perlakuan P0 lebih tinggi ($65,04\pm4,16$) kemudian P2 ($63,88\pm2,61$), P1 ($63,77\pm2,50$) dan P3 ($63,46\pm1,44$). P3 memiliki rataan presentase karkas yang paling rendah. Hal ini di duga P3 memiliki pakan perlakuan yang lebih tinggi sehingga mengandung saponin yang tinggi di bandingkan perlakuan yang lain sehingga dapat menurunkan kosumsi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Susanti, dkk (2012) bahwa

Kulit buah naga mengandung alkaloid, flavonoid, dan saponin.

Kandungan saponin menyebabkan rasa pahit sehingga akan menurunkan palatabilitas. Dewi dkk., (2016) menyatakan bahwa pertambahan bobot badan senantiasa berbanding lurus dengan konsumsi ransum, makin tinggi bobot badannya, makin tinggi pula konsumsinya terhadap ransum. Iskandar (2005) menyatakan bahwa bobot karkas dipengaruhi oleh jenis ayam, ransum, bobot hidup, jenis kelamin, dan umur.

Persentase karkas juga dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah bobot hidup ternak. Bobot karkas tergantung pada jenis puyuh, kualitas DOQ, manajemen pemeliharaan puyuh, kualitas dan kuantitas pakan, kesehatan puyuh, besar tubuh puyuh. Burung puyuh yang mempunyai bobot hidup besar belum tentu mempunyai persentase karkas yang besar pula, karena masih terdapat pengaruh dari strain, pakan, dan umur potong ternak.

4.2 Presentase Bobot Jantung

Berdasarkan analisis ragam Lampiran 6 menunjukkan bahwa penambahan fermentasi kulit buah naga dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap bobot jantung burung puyuh. Hal ini disebabkan karena penggunaan kulit buah naga terfermentasi menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* dalam pakan tidak mengandung racun karena pengaruh *Saccharomyces cerevisiae* dalam pakan puyuh yang dapat mencegah terjadinya keracunan sehingga tidak menyebabkan kontraksi yang berlebihan pada otot jantung. Hal ini sebanding dengan Wahyudi dan Hendraningsih (2007) bahwa suplementasi *Saccharomyces cerevisiae* dalam ransum nyata meningkatkan laju pertumbuhan, efisiensi penggunaan ransum, dan mencegah kejadian keracunan pada unggas yang disebabkan oleh aflatoksin atau aflatoxicosis. Frandson (1992) menyatakan bahwa jantung sangat rentan terhadap racun dan zat antinutrisi, pembesaran jantung dapat terjadi karena adanya akumulasi racun pada otot jantung. Maya (2002) menyatakan bahwa organ jantung sangat rentan terhadap racun dan zat anti nutrisi yang terdapat di dalam ransum, pada jantung yang terinfeksi oleh penyakit maupun racun akan terjadi pembesaran ukuran jantung.

Penambahan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan puyuh secara statistik tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap presentase bobot jantung, namun secara numerik menunjukkan bahwa, perlakuan P1 lebih tinggi ($0,75\pm0,07$) kemudian P2 ($0,67\pm0,04$), P0 ($0,65\pm0,13$) dan P3 ($0,63\pm0,11$) dan diperoleh presentase jantung burung puyuh yang dilakukan pemberian perlakuan tepung kulit buah naga terfermentasi berada pada kisaran normal dengan bobot rata rata sebesar 0,67 dapat dilihat Lampiran 6. Hal ini di duga karena P1 memiliki rataan bobot badan yang lebih tinggi. Hal tersebut di dukung oleh penelitian Ressang (1984) menjelaskan bahwa besar jantung tergantung dari jenis kelamin, umur, bobot hidup dan aktivitas hewan. Pembesaran ukuran jantung biasanya diakibatkan adanya penambahan jaringan otot jantung yang diakibatkan oleh aktivitas hewan tersebut. Halim dkk., (2018) yang menyatakan hasil yang diperoleh antar perlakuan relatif sama karena sistem pemeliharaan yang sama (terkurung) dan aktivitasnya pun sama. Dan Fitzgerald (1999) menyatakan bahwa bobot jantung puyuh berkisar antara 0,6-0,9 % dari bobot tubuhnya.

4.3 Presentase Bobot Hati

Berdasarkan analisis ragam Lampiran 7 menunjukkan bahwa penambahan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap presentase bobot hati burung puyuh. Hal ini diduga karena kandungan zat makanan dalam pakan dan jumlah pakan yang di konsumsi hampir sama yang mengakibatkan bobot badan yang tidak jauh berbeda sehingga di dapatkan bobot hati yang tidak berbeda nyata. Hal ini sebanding dengan pendapat Dewi dkk., (2016) menyatakan bahwa pertambahan bobot badan senantiasa berbanding lurus dengan konsumsi



ransum, makin tinggi bobot badannya, makin tinggi pula konsumsinya terhadap ransum. Natsir dkk., (2016) yang

menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi bobot hati adalah bobot tubuh, spesies, jenis kelamin, umur dan bakteri patogen.

Penambahan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) secara statistik, tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap bobot hati, namun secara numerik menunjukkan hasil yang relatif sama P0 ($2,60 \pm 0,25$), P3 ($2,23 \pm 0,20$), P2 ($2,50 \pm 0,30$) dan P3 ($2,47 \pm 0,47$). Hal ini disebabkan karena penambahan kulit buah naga terfermentasi hingga 70 gram tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja hati sehingga tidak menyebabkan pembengkakan hati dan rata-rata kondisi hati dalam keadaan normal. Pembengkakan hati dapat disebabkan oleh adanya zat yang beracun dalam pakan. hal ini sebanding dengan sesuai dengan pendapat Novita., dkk (2016) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi ukuran, konsistensi dan warna hati yaitu bangsa, umur dan status individu ternak dan apabila keracunan warna hati berubah menjadi kuning, warna hati yang normal yaitu coklat kemerahan atau coklat.

4.4 Presentase Bobot Gizzard

Berdasarkan analisis ragam Lampiran 8 menunjukkan bahwa penambahan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap presentase bobot gizzard burung puyuh. Hal ini diduga karena pakan basal dan pakan perlakuan yang di berikan mengandung serat kasar yang relatif sama (dapat dilihat pada tabel 4) sehingga di dapatkan bobot gizard yang tidak jauh beda. Hal ini sebanding dengan

Dharmawanti dan Ari (2012) menyatakan bahwa meningkatnya bobot ampela (*gizzard*) bukan disebabkan semakin meningkatnya pertumbuhan, melainkan karena fungsinya yang cukup berat dalam menggiling bahan makanan menjadi partikel yang lebih kecil juga untuk mengaduk bahan pakan tersebut dengan enzim pencernaan yang dihasilkan oleh proventiculus maupun empedu, sehingga pembesaran ampela ini sangat dipengaruhi oleh kandungan serat kasar bahan pakan.

Penambahan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) secara statistik, tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap bobot *gizzard*, namun secara numerik menunjukkan bahwa P2 memiliki rataan presentase terendah (dapat di lihat pada tabel 5). Hal ini disebabkan karena P2 memiliki kandunga serat kasar yang rendah di bandingkan dengan perlakuan yang lain.

Hal ini sebanding dengan Putnam (1992) yang menyatakan bahwa presentase *gizzard* berkisar antara 1,6-2,3% dari bobot hidup. Bobot *gizzard* dipengaruhi oleh ukuran pakan, fase pemberian pakan serta kandungan serat kasar dan konsumsi pakan selama penelitian berlangsung.pemberin pakan yang lebih banyak mengndung serat kasar akan mengakibatkan beban *gizzard* lebih besar untuk mencerna makanan,akibatnya urat daging rempela akan lebih tebal sehingga memperbesar ukuran *gizzard* (Suyanto., dkk 2013).

4.5 Presentase Bobot Limpa

Berdasarkan analisis ragam Lampiran 9 menunjukan bahwa penambahan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap presentase bobot limpa burung puyuh. Hal ini diduga zat antinutrisi dalam kulit buah naga terfermentasi berupa





saponin tidak menyebabkan pembengkakan pada limpa dan kerja organ tersebut tidak terganggu oleh penambahan kulit naga terfermentasi. Hal ini sesuai dengan Bagus (2008) menyatakan bahwa limpa melakukan pembentukan sel limfosit untuk membentuk antibodi apabila zat makanan mengandung toksik, zat antinutrisi maupun penyakit. Aktivitas limpa mengakibatkan limpa semakin membesar atau bahkan mengecil ukurannya karena limfa terserang penyakit atau gangguan benda asing. Salah satu fungsi limpa adalah membentuk zat limfosit yang berhubungan dengan pembentukan antibodi.

Penambahan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) secara statistik, tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap bobot limpa, namun secara numerik menunjukkan hasil relatif sama P0 ($0,042 \pm 0,012$), P1 ($0,042 \pm 0,010$), P2 ($0,043 \pm 0,005$) dan P3 ($0,037 \pm 0,08$). Perbedaan bobot limpa di duga karena bobot darah pada burung puyuh. Hal ini sebanding dengan pendapat Frandson (1992) yang menyatakan bahwa ukuran limpa bervariasi dari waktu kewaktu tergantung dari banyaknya darah dalam tubuh. Resnawati (2010) juga menyatakan bahwa bobot tubuh dan bobot volume menjadi faktor yang mempengaruhi bobot limpa



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penambahan kulit buah naga terfermentasi dalam pakan burung puyuh tidak merubah peningkatan Presentase bobot karkas, persentase hati, persentase jantung, persentase gizzard dan persentase limpa dalam burung puyuh.

5.2 Saran

Penambahan kulit buah naga terfermentasi sebanyak 30 gram, 50 gram, 70 gram belum dapat meningkatkan Presentase bobot karkas, persentase hati, persentase jantung, persentase gizzard dan, persentase limpa dalam burung puyuh sehingga perlu penggunaan fermentor lain dikarnakan penggunaan khamir *Saccharomyces cerevisiae* untuk fermentasi kulit buah naga tidak dianjurkan.





- DAFTAR PUSTAKA**
- Univ Astuti, I., I. M. Mastika dan G. A. M. K. Dewi. 2016. Performan broiler yang diberi ransum mengandung tepung kulit buah naga tanpa dan dengan *Aspergillus niger* terfermentasi. Majalah Ilmiah Peternakan.19 (2): 65-70.
- Ahdanisa, D.S., Sunaja, Endang Dan Siti Wahyuni H.S. 2014. Pengaruh tingkat protein ransum terhadap bobot potong , presentase karkas dan lemak abdominal puyuh jantan. Skripsi. Universitas padjajaran.
- Anonymous. 2014. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor: 33/Permentan/OT.140/2/2014 tentang Pedoman Budi Daya Burung Puyuh yang Baik.
- Anonymous. 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi: Luas Panen, Produktivitas dan Total Produksi Tanaman Buah - Buahan Kabupaten Banyuwangi Tahun 2013-2018.
- Bagus, S. 2008. Pengaruh penggunaan kepala udang terfermentasi aspergillus niger terhadap berat organ dalam, lemak abdominal dan profil darah ayam pedaging. Skripsi, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Malang.
- Dewanti, Ratih., Muhammad Irham, dan Sudiyono. 2013. Pengaruh penggunaan enceng gondok (*eichornia crassipes*) terfermentasi dalam ransum terhadap persentase karkas, non-karkas, dan lemak abdominal

Biologi Lokal jantan umur delapan minggu. Buletin Peternakan Vol. 37(1): 19-25.

Dewi, G. A. M. K., I M. Nuriyasa, dan I W. Wijana. 2016. Optimalisasi peningkatan produksi ternak unggas dengan pemanfaatan limbah kulit buah naga (*Hylocereus* sp) terfermentasi. Laporan Penelitian LPPM. Universitas Udayana.Denpasar.

Dewi, G. A. M. K., I M. Nuriyasa and I W. Wijana.2018. Pengaruh ransum tepung kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) terfermentasi terhadap karkas ayam broiler. majalah ilmia peternakan.21(3):114-118.

Dharmawati S, Ari JK. 2012. Pengaruh penggunaan tepung daun alang alang (*Imperata cylindrica*) dalam ransum terhadap kadar lemak, kolesterol karkas dan organ Pencernaan Itik Alabio Jantan. *Ziaraah* (34) 2:150-160.

Frandsen, R. D. 1992. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Edisi ke-4. Terjemahan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Fritzgerald TC. 1999. The Coturnix Quail Anatomy and Histology. 3rd Edition. The Iowa State University Company. USA.

Halim F, R Handarini, dan E Dihansih. 2018. Presentase karkas dan giblet burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) jantan umur 35 hari yang diberi larutan daun kelor. Jurnal peternakan, 4(2):107-114 sitas Brawijaya Universitas Brawijaya.

Hamdani, khoirul,harahap muharam., dan hasibuan muhlis. 2017. Pemberian tepung daun lamtorom(*leucaena leucocephala*) pada ransum terhadap karkas (*Coturnix coturnix japonica*). Jurnal peternakan. 1(2); 10- 16.

Has, Hamdani., Astriana Napirah., dan Amiluddin Indi. 2014. Efek peningkatan serat kasar dengan penggunaan daun murbei dalam ransum broiler terhadap presentase bobot saluran pencernaan. Jurnal peternakan. 1(1);63-69.

Iskandar, S. 2005. Pertumbuhan dan Perkembangan Karkas Ayam Silangan Kedu X Arab pada Dua Sistem Pemberian Ransum. JITV 10(4): 253-259.

Kasijati, Silalahi, A.B., dan Permatasari, I. 2011. Optimasi Pertumbuhan Puyuh (*Coturnix coturnix japonica* L.) Hasil Pemeliharaan dengan Cahaya Monokromatik. Anatomi Fisiologi, XIX (2). pp. 55-64. ISSN 0854-5367, Nomor: 33/Permentan/OT.140/2/2014 tentang Pedoman Budidaya Burung Puyuh yang Baik.

Lase henry, Sujana Endang,dan indrijan heni. 2015. Performa pertumbuhan puyuh (*Coturnixcoturnix japonica*) petelur betina silangan warna bulu coklat dan hitam di pusat pembibitan puyuh univrsitas padjajaran. Skripsi, Universitas Padajajaran. Bandung.

Malik, Arga Putra dan Sudjarwo, Edhy. 2019. Tepung limbah kulit buah naga dalam pakan terhadap presentase karkas dan organ dalam burung puyuh (*Coturnix*



- Novita, R., Herlina B., dan Marwanto. 2016. Pengaruh penggunaan tepung daun katuk (*sauropus andraogynus*) sebagai feed additive terhadap presentase karkas dan giblet burung puyuh (*coturnix coturnix japonica*). Jurnal sain peternakan.vol 11(2);126-133
- Nugroho, E., I. G. K Mayun. 1990. Beternak burung puyuh. Eka Offset. Semarang.
- Pangestu, U.T, M.H Natsir dan E. Sudjarwo. 2016. Pengaruh penggunaan tepung biji nangka (*Artocarpus heteropyllus*) dalam pakan terhadap bobot giblet ayam pedaging. Jurnal ternak tropika. 17(2); 58-65.
- Putnam, P.1991. Handbook of Animal Science. Academy Press, San Diego.
- Rahman, A.N.M.A., Hoque M.N, Talukder A.K, Das Z.C. 2016. A survey of japanese quail (*coturnix coturnix japonica*) farming in selected areas of Bangladesh Veterinary World.. 9(9);940-947.
- Resnawati, H. 2010. Bobot organ organ tubuh pada ayam pedaging yang di beri pakan mengandung minyak biji saga (*Adenanthera pavonia L*). Seminar nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.18(2); 670-673.
- Ressang AA. 1984. Patologi Khusus Veteriner. Departemen Urusan Riset Nasional Republik Indonesia. Denpasar.
- Subekti Endah dan Hastuti Dewi. 2013. Budidaya puyuh (*Coturnixcoturnix japonica*) di perkantoran sebagai

- Sulistiyoningsih, Mei. 2015. Pengaruh variasi herbal terhadap sumber protein hewani dan penambahan income keluarga. *Budidaya puyuh*. 9.(1):1-10.
- Sumadja Wiwaha Anas dan Resmi. 2016. Performa produksi telur puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) yang di beri ransum mengandung bungkil inti sawi. 15(1);1-11.
- Supriyadin, J .2006. Presentase berat karkas, organ dalam, lemak abdomen ayam broiler yang di beri feed additive sigih indah. Skripsi. Fakultas Peternakan Insitut Pertanian Bogor;Bogor.
- Susanti, E. V. H., B.U. Suryadi, S. Yandi, dan R. Tri. 2012. Phytochemical screening and analysis polyphenolic antioxidant activity of methanolic extract of white dragon fruit (*Hylocereus undatus*). *Indonesian Journal of Pharmacology*.
- Suyanto, D., Achmanu dan Muherlien. Penggunaan tepung kemangi (*ocium basilicum*) dalam pakan terhadap bobot karkas, presentase organ Dalam dan Kolestrol daging pada ayam pedaging. Skripsi. Fakultas peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Syamsi, B., G. A. M. K. Dewi dan M. Wirapartha. 2018. Pengaruh tepung kulit buah naga yang difermenstasi dengan *Saccharomyces cerevisiae* dalam ransum terhadap broiler umur 5 minggu. *E-Journal Peternakan Tropika*. 6 (1): 140 – 149.





- Wahyudi , A. dan L. Hendraningsih. 2007. Probiotik. Konsep, Penerapan, dan Harapan. Buku Ajar. Fakultas Peternakan-Perikanan, Universitas Muhammadiyah,

Weiss, W. P., and J. S. Hogan. 2007. Effects of dietary vitamin c on neutrophil function and responses to intramammary infusion of lipopolysaccharide in periparturient dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 90 (2) : 731-739.

Winarno FG. 2005. Karkas: Komposisi, Penanganan dan Pengolahannya. MBrio Press. Bogor

- Wu, L. C., Hsu, H. W., Chen, Y. C., Chiu, C. C., Lin, Y dan Ho, A. 2006. Antioxidant and Antiproliferative Activities of Red Pitaya. Food Chemistry Volume 95, 319-327.



**LAMPIRAN****Lampiran 1. Suhu dan Kelembapan**

Tanggal	Umur (hari)	Suhu (°C)			Kelembaban (%)		
		Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
24-07-2019	7	20	28	24	79	55	76
25-07-2019	8	23	29	25	80	57	74
26-07-2019	9	24	27	25	77	58	75
27-07-2019	10	21	28	23	78	56	78
28-07-2019	11	22	26	24	81	59	74
29-07-2019	12	24	29	25	80	55	76
30-07-2019	13	22	27	24	79	54	75
31-07-2019	14	23	28	25	80	60	77
01-08-2019	15	20	28	31	78	48	69
02-08-2019	16	18	27	25	81	51	80
03-08-2019	17	21	28	27	86	57	82
04-08-2019	18	22	29	27	91	49	64
05-08-2019	19	23	28	25	77	45	62
06-08-2019	20	20	29	27	84	57	81
07-08-2019	21	20	29	26	83	52	70
08-08-2019	22	22	30	26	86	46	66
09-08-2019	23	23	30	27	83	57	65
10-08-2019	24	22	30	28	92	55	76
11-08-2019	25	23	30	27	79	52	55
12-08-2019	26	23	31	28	83	50	60
13-08-2019	27	23	31	27	75	49	57
14-08-2019	28	23	32	28	90	39	57
15-08-2019	29	23	30	27	71	56	64
16-08-2019	30	22	30	27	80	48	58
17-08-2019	31	21	29	27	84	50	56
18-08-2019	32	22	31	27	73	48	62
19-08-2019	33	21	30	27	79	45	60
20-08-2019	34	20	28	24	70	55	69
21-08-2019	35	22	31	28	74	47	70
22-08-2019	36	23	29	26	77	58	76
23-08-2019	37	21	30	27	80	53	74

24-08-2019	38	22	28	25	81	58	75
25-08-2019	39	22	28	23	83	53	72
26-08-2019	40	22	30	25	83	53	70
27-08-2019	41	23	28	25	82	53	71
28-08-2019	42	22	29	26	79	56	68
29-08-2019	43	22	30	27	80	54	72
30-08-2019	44	21	28	24	81	57	74
31-08-2019	45	20	30	26	82	54	70
01-09-2019	46	23	30	27	82	52	71
02-09-2019	47	23	29	25	83	56	73
03-09-2019	48	21	28	26	80	58	74
04-09-2019	49	22	30	27	81	54	76
05-09-2019	50	23	29	26	79	55	75
06-09-2019	51	22	28	26	80	57	74
07-09-2019	52	21	29	25	82	54	70
08-09-2019	53	22	30	28	79	56	72
09-09-2019	54	20	27	23	81	58	79
10-09-2019	55	22	29	25	83	55	76
11-09-2019	56	22	27	22	80	56	73



Lampiran 2. Koefisien keragaman bobot badan burung puyuh umur 14 hari

Perlakuan	Rataan BB (X)	Simpangan (X - \bar{x})	Kuadrat Simpangan (X - \bar{x})²
P0	1 44,40	-4,95	24,50
	2 50,40	1,05	1,10
	3 53,40	4,05	16,40
	4 53,50	4,15	17,22
	5 48,40	-0,95	0,90
	6 48,20	-1,15	1,32
P1	1 51,00	1,65	2,72
	2 51,60	2,25	5,06
	3 51,60	2,25	5,06
	4 42,40	-6,95	48,30
	5 52,50	3,15	9,92
	6 59,00	9,65	93,12
P2	1 51,20	1,85	3,42
	2 49,20	-0,15	0,02
	3 51,75	2,40	5,76
	4 53,20	3,85	14,82
	5 47,50	-1,85	3,42
	6 46,20	-3,15	9,92
P3	1 45,40	-3,95	15,60
	2 52,40	3,05	9,30
	3 49,60	0,25	0,06
	4 41,40	-7,95	63,20
	5 44,40	-4,95	24,50
	6 45,75	-3,60	12,96
Jumlah	184,40	388,66	
Rataan	49,35		

Standar Deviasi (SD) :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{388,66}{24-1}} = 4,11$$

Koefisien Keragaman (KK) :

$$KK = \frac{SD}{\text{Rata-rata}} \times 100\% = \frac{4,11}{49,35} \times 100\% = 8,33\%$$

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa burung puyuh yang digunakan dalam penelitian ini memiliki bobot badan yang seragam karena mempunyai koefisien keragaman kurang dari 10%.



Lampiran 3. Data Rataan Konsumsi Pakan Selama Penelitian (gram)

Perlakuan	Ulangan	Minggu Ke				Total	Rataan	SD
		9	10	11aya	12			
PO	1	872	874	944	943	3633	908,25	40,71
	2	866	859	940	944	3609	902,25	46,02
	3	699	698	755	754	2906	726,50	32,34
	4	699	698	755	755	2907	726,75	32,62
	5	763	874	944	944	3525	881,25	85,46
	6	869	798	755	755	3177	794,25	53,80
P1	1	849	870	942	943	3604	901,00	48,68
	2	648	686	753	565	2652	663,00	78,44
	3	821	865	939	943	3568	892,00	59,39
	4	866	721	754	755	3096	774,00	63,34
	5	699	699	754	755	2907	726,75	32,05
	6	699	699	755	754	2907	726,75	32,05
P2	1	872	874	944	942	3632	908,00	40,43
	2	870	873	944	944	3631	907,75	41,88
	3	524	524	565	566	2179	544,75	23,96
	4	872	874	941	943	3630	907,50	39,85
	5	699	699	755	753	2906	726,50	31,76
	6	848	873	944	944	3609	902,25	49,28
P3	1	649	649	566	566	2430	607,50	47,92
	2	872	873	944	943	3632	908,00	41,00
	3	773	774	755	755	3057	764,25	10,69
	4	600	680	741	746	2767	691,75	68,13
	5	627	699	755	755	2836	709,00	60,71
	6	699	699	755	755	2908	727,00	32,33

Perlakuan	Ulangan						Rataan
	1	2	3	4	5	6	
P0	908,25	902,25	726,50	726,75	881,25	794,25	4939,25
P1	901,00	663,00	892,00	774,00	726,75	726,75	4683,50
P2	908,00	907,75	544,75	907,50	726,50	902,25	4896,75
P3	607,50	908,00	764,25	691,75	709,00	727,00	4407,50
Total	3324,75	3381,00	2927,50	3100,00	3043,50	3150,25	18927,00
							3154,50

Perhitungan analisis ragam sebagai berikut :

➤ **FK** = $(\sum i \sum j Y_{ij})^2 / (t \times r)$

= $(18927,00)^2 / (4 \times 6)$

= **14926305,38**

➤ **Jumlah Kuadrat (JK)**

JK Total = $\sum i \sum j (Y_{ij})^2 - FK$

= $908,25^2 + 902,25^2 + \dots + 727,00^2 -$

14926305,38

= **276477,87**

JK Perlakuan = $\sum i (\sum j Y_{ij})^2 / r - FK$

= $4939,25^2 + 4683,50^2 + \dots + 4407,50^2 -$

14926305,38

= **29624,56**

JK Galat = **JK Total – JK Perlakuan**

= **276477,87 – 29624,56**

= **246853,31**

➤ **Kuadrat Total (KT)**

KT Perlakuan = **JK Perlakuan / db Perlakuan**

= **29624,56 / 3**

= **9874,85**

KT Galat = **JK Galat / db Galat**

= **246853,31 / 20**

= **12342,67**

= **KT Perlakuan / KT Galat**

= **9874,85 / 12342,67**

= **0,80006**

	SK	Db	JK	KT	Fhitung	F0.05	F0.01
Perlakuan	3	29624,56	9874,85	0,80006	3,1	4,94	
Galat	20	246853,31	12342,67				
Total	23	276477,87					

Kesimpulan: F hitung < F tabel 0.05 menunjukkan bahwa pakan perlakuan penambahan kulit buah naga terfermentasi memberikan pengaruh yang tidak nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi pakan





Lampiran 4. Data bobot karkas dan bobot *giblet* burung puyuh

Perlakuan	Ulangan	Bobot badan	Bobot karkas			Bobot giblet
			Hati	Jantung	Limpa	
P0	1	194	132	4,81	1,22	0,08
	2	219	144	5,88	1,27	0,10
	3	178	117	4,72	1,06	0,06
	4	189	114	5,37	1,30	0,06
	5	223	157	4,85	1,14	0,10
	6	170	102	4,75	1,50	0,10
P1	1	200	130	4,56	1,40	0,09
	2	224	141	5,37	1,81	0,06
	3	222	145	4,59	1,62	0,10
	4	187	113	4,67	1,19	0,10
	5	238	147	5,17	1,82	0,08
	6	213	143	4,17	1,76	0,08
P2	1	199	128	4,52	1,45	0,07
	2	249	168	5,14	1,59	0,09
	3	193	124	5,38	1,26	0,10
	4	182	108	4,36	1,20	0,09
	5	207	133	5,55	1,45	0,09
	6	198	126	5,48	1,25	0,08
P3	1	193	123	4,65	1,05	0,10
	2	200	125	5,74	1,33	0,06
	3	227	145	4,39	1,32	0,06
	4	210	137	4,18	1,03	0,08
	5	224	144	5,61	1,78	0,10
	6	175	107	5,42	1,16	0,06



Lampiran 5. Data presentase karkas dan bobot *giblet* burung puyuh

Perlakuan	Ulangan	Karkas	Organ dalam			
			Hati	Jantung	Limpa	Gizard
P0	1	68,04	2,48	0,63	0,04	2,19
	2	65,75	2,68	0,58	0,05	2,03
	3	65,73	2,65	0,60	0,03	1,91
	4	60,32	2,84	0,69	0,03	3,18
	5	70,40	2,17	0,51	0,04	1,86
	6	60,00	2,79	0,88	0,06	2,21
P1	1	65,00	2,28	0,70	0,05	2,53
	2	62,95	2,40	0,81	0,03	1,59
	3	65,32	2,07	0,73	0,05	2,26
	4	60,43	2,50	0,64	0,05	2,17
	5	61,76	2,17	0,76	0,03	2,55
	6	67,14	1,96	0,83	0,04	2,38
P2	1	64,32	2,27	0,73	0,04	1,77
	2	67,47	2,06	0,64	0,04	1,69
	3	64,25	2,79	0,65	0,05	2,17
	4	59,34	2,40	0,66	0,05	2,10
	5	64,25	2,68	0,70	0,04	1,93
	6	63,64	2,77	0,63	0,04	2,20
P3	1	63,73	2,41	0,54	0,05	1,79
	2	62,50	2,87	0,67	0,03	2,49
	3	63,88	1,93	0,58	0,03	2,19
	4	65,24	1,99	0,49	0,04	2,96
	5	64,29	2,50	0,79	0,04	1,94
	6	61,14	3,10	0,66	0,03	2,42

Lampiran 6. Data perlengkapan presentase karkas

Perlakuan	Ulangan	Bobot hidup	Bobot karkas	Presentase	SIMPANGAN		SD
						SIMPANGAN ^2	
P0	1	194	132	68,04	3,00	9,00	
	2	219	144	65,75	0,71	0,51	
	3	178	117	65,73	0,69	0,48	
	4	189	114	60,32	-4,72	22,31	
	5	223	157	70,40	5,36	28,76	
	6	170	102	60,00	-5,04	25,41	
Total		1173	766	390,25		86,47	
Rataan		195,50	127,67	65,04			
P1	1	200	130	65,00	1,23	1,53	
	2	224	141	62,95	-0,82	0,67	
	3	222	145	65,32	1,55	2,40	
	4	187	113	60,43	-3,34	11,14	
	5	238	147	61,76	-2,00	4,00	
	6	213	143	67,14	3,37	11,36	
Total		1284	819	382,59		31,10	
Rataan		214	136,5	63,77			

• Lanjutan Lampiran 6. Data perhitungan presentase karkas

Perlakuan	Ulangan	Bobot hidup	Bobot karkas	Presentase	SIMPANGAN	SIMPANGAN ^{^2}	SD
P2	1	199	128	64,32	0,44	0,20	
	2	249	168	67,47	3,59	12,90	
	3	193	124	64,25	0,37	0,14	2,61
	4	182	108	59,34	-4,54	20,59	
	5	207	133	64,25	0,37	0,14	
	6	198	126	63,64	-0,24	0,06	
Total		1228	787	383,27		34,02	
Rataan		204,67	131,17	63,88			
P3	1	193	123	63,73	0,27	0,07	
	2	200	125	62,50	-0,96	0,93	
	3	227	145	63,88	0,41	0,17	
	4	210	137	65,24	1,78	3,15	
	5	224	144	64,29	0,82	0,68	
	6	175	107	61,14	-2,32	5,38	
Total		1229	781	380,77			
Rataan		204,83	130,17	63,46			10,38

Perhitungan statistik presentase karkas

Perilakuan	Ulangan						Total	Rataan
	1	2	3	4	5	6		
P0	68,04	65,75	65,73	60,32	70,40	60,00	390,24	65,04
P1	65,00	62,95	65,32	60,43	61,76	67,14	382,60	63,77
P2	64,32	67,47	64,25	59,34	64,25	63,64	383,27	63,88
P3	63,73	62,50	63,88	65,24	64,29	61,14	380,78	63,46
Total	261,09	258,67	259,18	245,33	260,70	251,92	1536,89	

Faktor Koreksi

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi} &= \frac{\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r Y_{ij}}{\text{tr}} \\ &= \frac{1536,89^2}{4 \times 6} \\ &= 98417,95 \end{aligned}$$

JK_{total}

$$\begin{aligned} \text{JK}_{\text{total}} &= \sum_i^t = \sum_j^r = 1^{yij} - FK \\ &= (68,04^2 + 65,75^2 + \dots + 61,14^2) - \\ &= 98417,95 \\ &= 170,57 \end{aligned}$$

JK_{perlakuan}

$$\begin{aligned} \text{JK}_{\text{perlakuan}} &= \frac{\sum_{i=1}^t \left| \sum_{j=1}^r Y_{ij} \right|}{r} - FK \\ &= \frac{(390,24^2 + 382,60^2 + 383,27^2 + 380,78^2)}{6} - 98417,95 \\ &= 8,60 \end{aligned}$$

JK_{galat}

$$\begin{aligned} \text{JK}_{\text{galat}} &= \text{JK}_{\text{total}} - \text{JK}_{\text{perlakuan}} \\ &= 170,57 - 8,60 \\ &= 161,97 \end{aligned}$$

Db_{perlakuan}

$$\begin{aligned} \text{Db}_{\text{perlakuan}} &= t - 1 \\ &= 4 - 1 \\ &= 3 \end{aligned}$$

Db_{galat}

$$\begin{aligned} \text{Db}_{\text{galat}} &= t(r - 1) \\ &= 4(6 - 1) \\ &= 20 \end{aligned}$$

KT_{perlakuan}

$$\begin{aligned} \text{KT}_{\text{perlakuan}} &= \frac{\text{JK}_{\text{perlakuan}}}{\text{Db}_{\text{perlakuan}}} \\ &= \frac{8,60}{3} \\ &= 2,87 \end{aligned}$$



	Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel} 0,05	F _{tabel} 0,01	Notasi
Perlakuan		3	8,60	2,87	0,35	3,10	4,94	
Galat		20	161,97	8,10				
Total		24-1	170,57					

Keterangan :

F_{hitung} < F_{tabel} (0,05), ini menunjukkan perlakuan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata terhadap persentase karkas burung puyuh.

Lampiran 7. Data perhitungan persentase Jantung

Perlakuan	Ulangan	Bobot Hidup	Bobot Jantung	Persentase	SIMPANGAN	SIMPANGAN ²	SD
P0	1	194	1,22	0,63	-0,018	0,00034	
	2	219	1,27	0,58	-0,068	0,00467	
	3	178	1,06	0,60	-0,048	0,00234	
	4	189	1,30	0,69	0,042	0,00174	0,13
	5	223	1,14	0,51	-0,138	0,01914	
	6	170	1,50	0,88	0,232	0,05367	
Total		1173	7,49	3,89		0,08188	
Rataan		195,50	1,25	0,65			
P1	1	200	1,40	0,70	-0,045	0,00203	
	2	224	1,81	0,81	0,065	0,00422	
	3	222	1,62	0,73	-0,015	0,00023	
	4	187	1,19	0,64	-0,105	0,01103	0,07
	5	238	1,82	0,76	0,015	0,00022	
	6	213	1,76	0,83	0,085	0,00722	
Total		1284	9,60	4,47		0,02495	
Rataan		214,00	1,60	0,75			

• Lanjutan tabel Data perhitungan persentase Jantung

Perlakuan	Ulangan	Bobot Hidup	Bobot Jantung	Persentase	SIMPANGAN	SIMPANGAN ²	SD
P2	1	199	1,45	0,73	0,062	0,00380	
	2	249	1,59	0,64	-0,028	0,00080	
	3	193	1,26	0,65	-0,018	0,00034	0,04
	4	182	1,20	0,66	-0,008	0,00007	
	5	207	1,45	0,70	0,032	0,00100	
	6	198	1,25	0,63	-0,038	0,00147	
Total		1228	8,20	4,01		0,00748	
Rataan		204,67	1,37	0,67		0,00667	
P3	1	193	1,05	0,54	-0,082	0,00667	
	2	200	1,33	0,67	0,048	0,00234	
	3	227	1,32	0,58	-0,042	0,00174	0,11
	4	210	1,03	0,49	-0,132	0,01734	
	5	224	1,78	0,79	0,168	0,02834	
	6	175	1,16	0,66	0,038	0,00147	
Total		1229	7,67	3,73		0,05788	
Rataan		204,83	1,28	0,62			

Data perhitungan statistik jantung burung puyuh

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
P0	0,63	0,58	0,60	0,69	0,51	0,88	3,89
P1	0,70	0,81	0,73	0,64	0,76	0,83	4,47
P2	0,73	0,64	0,65	0,66	0,70	0,63	4,01
P3	0,54	0,67	0,58	0,49	0,79	0,66	3,73
Total	2,60	2,70	2,56	2,48	2,76	3,00	16,10

$$\begin{aligned}
 & \text{KT}_{\text{galat}} = \frac{JK_{\text{galat}}}{Db_{\text{galat}}} \\
 & = \frac{0,172}{20} \\
 & = 0,009 \\
 & F_{\text{hitung}} = \frac{KT_{\text{Perlakuan}}}{KT_{\text{galat}}} \\
 & = \frac{0,017}{0,009} \\
 & = 1,958
 \end{aligned}$$

ANOVA

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}		Notasi
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	0,051	0,017	1,958	3,10	4,94	tn
Galat	20	0,172	0,009				
Total	24-1	0,223					

Keterangan :

$F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}} (0,05)$, ini menunjukkan perlakuan memberikan perbedaan pengaruh yang tidak nyata terhadap persentase jantung burung puyuh.



**Lampiran 8. Data perhitungan presentase Hati**

Perlakuan	Ulangan	Bobot hidup	Bobot Hati	Presentase	SIMPANGAN	SIMPANGAN ²	SD
P0	1	194	4,81	2,48	-0,12	0,015	
	2	219	5,88	2,68	0,08	0,006	
	3	178	4,72	2,65	0,37	0,137	0,29
	4	189	5,37	2,84	0,24	0,057	
	5	223	4,85	2,17	-0,43	0,186	
	6	170	4,75	2,79	0,19	0,035	
Total Rataan	1173	30,38	15,61			0,436	
P1	1	200	4,56	2,28	0,05	0,002	
	2	224	5,37	2,40	0,17	0,029	
	3	222	4,59	2,07	-0,16	0,026	0,20
	4	187	4,67	2,50	0,27	0,073	
	5	238	5,17	2,17	-0,06	0,004	
	6	213	4,17	1,96	-0,27	0,073	
Total Rataan	1284	28,53	13,38			0,206	

- Lanjutan tabel Data perhitungan persentase Hati

Perlakuan	Ulangan	Bobot hidup	Bobot Hati	Persentase	SIMPANGAN	SIMPANGAN ²	SD
P2	1	199	4,52	2,27	-0,23	0,051	0,30
	2	249	5,14	2,06	-0,44	0,189	
	3	193	5,38	2,79	0,30	0,087	
	4	182	4,36	2,40	-0,09	0,009	
	5	207	5,55	2,68	0,19	0,034	
	6	198	5,48	2,77	0,28	0,076	
Total		1228	30,43	14,97		0,446	
Rataan		204,67	5,07	2,50			
P3	1	193	4,65	2,41	-0,06	0,003	0,47
	2	200	5,74	2,87	0,40	0,163	
	3	227	4,39	1,93	-0,54	0,288	
	4	210	4,18	1,99	-0,48	0,227	
	5	224	5,61	2,50	0,03	0,001	
	6	175	5,42	3,10	0,63	0,401	
Total		1229	29,99	14,80		1,083	
Rataan		204,833	5,00	2,47			

Data perhitungan presentase hati burung puyuh

Perlakuan	Ulangan	Total	Rataan			
	1	2	3	4	5	6
P0	2,48	2,68	2,65	2,84	2,17	2,79
P1	2,28	2,40	2,07	2,50	2,17	1,96
P2	2,27	2,06	2,79	2,40	2,68	2,77
P3	2,41	2,87	1,93	1,99	2,50	3,10
	9,44	10,01	9,44	9,73	9,52	10,62
						58,76

Perhitungan :

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r Y_{ij}}{tr} = \frac{58,76^2}{4 \times 6} = 143,864$$

$$\begin{aligned} JK_{total} &= \sum_i^t = \sum_j^r = 1^{y_{ij}} - FK \\ &= (2,48^2 + 2,68 + \dots + 3,10^2) - 143,864 \\ &= 2,480 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_{perlakuan} &= \frac{\sum_{i=1}^t \left| \sum_{j=1}^r Y_{ij} \right|}{r} - FK \\ &= \frac{(15,61^2 + 13,38^2 + 14,97^2 + 14,80^2)}{6} - 143,864 \\ &= 0,44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_{galat} &= JK_{total} - JK_{perlakuan} \\ &= 2,480 - 0,44 \\ &= 2,04 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t-1 &= 4-1 \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$Db_{galat} = t(r - 1)$$

$$= 4(6 - 1)$$

$$= 20$$

$$KT_{perlakuan} = \frac{JK_{perlakuan}}{Db_{perlakuan}}$$

$$= \frac{0,44}{20}$$

$$= 0,15$$

$$KT_{galat} = \frac{JK_{galat}}{Db_{galat}}$$

$$= \frac{2,04}{20}$$

$$= 0,10$$

$$F_{hitung} = \frac{KT_{Pertakuan}}{KT_{galat}}$$

$$= \frac{0,15}{0,10}$$

$$= 1,45$$

ANOVA

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}		Notasi
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	0,44	0,15	1,45	3,10	4,94	tn
Galat	20	2,04	0,10				
Total	23	2,48					

Keterangan :

$F_{hitung} < F_{tabel} (0,05)$, ini menunjukkan perlakuan memberikan perbedaan pengaruh yang nyata terhadap persentase hati burung puyuh

Lampiran 9. Data perhitungan presentase Gizzard

Perlakuan	Ulangan	Bobot hidup	Bobot gizzard	Presentase	SIMPANGAN	SIMPANGAN^2	SD
P0	1	194	4,25	2,19	-0,04	0,002	
	2	219	4,44	2,03	-0,20	0,040	
	3	178	3,40	1,91	-0,32	0,102	0,49
	4	189	6,01	3,18	0,95	0,903	
	5	223	4,14	1,86	-0,37	0,137	
	6	170	3,76	2,21	-0,02	0,000	
Total		1173	26,00	13,38		1,184	
Rataan		195,5	4,33	2,23			
P1	1	200	5,05	2,53	0,28	0,080	
	2	224	3,57	1,59	-0,66	0,431	
	3	222	5,01	2,26	0,01	0,000	0,35
	4	187	4,06	2,17	-0,08	0,006	
	5	238	6,07	2,55	0,30	0,092	
	6	213	5,08	2,38	0,13	0,018	
Total		1284	28,84	13,48			0,627
Rataan		214	4,81	2,25			

• Lanjutan Data perhitungan presentase Gizzard

Perlakuan	Ulangan	Bobot hidup	Bobot gizzard	Presentase	SIMPANGAN	SIMPANGAN ²	SD
P2	1	199	3,53	1,77	-0,21	0,043	0,21
	2	249	4,22	1,69	-0,29	0,082	
	3	193	4,19	2,17	0,19	0,037	
	4	182	3,82	2,10	0,12	0,015	
	5	207	4,00	1,93	-0,05	0,002	
	6	198	4,35	2,20	0,22	0,050	
Total		1228	24,11	11,86		0,230	
Rataan		204,67	4,02	1,98			
P3	1	193	3,46	1,79	-0,51	0,258	0,42
	2	200	4,98	2,49	0,19	0,037	
	3	227	4,97	2,19	-0,11	0,012	
	4	210	6,21	2,96	0,66	0,438	
	5	224	4,34	1,94	-0,36	0,128	
	6	175	4,23	2,42	0,12	0,015	
Total		1229	28,19	13,79		0,888	
Rataan		204,83	4,70	2,30			

Data perhitungan presentase *Gizzard* burung puyuh

Perlakuan	Ulangan						Total	Rataan
	1	2	3	4	5	6		
P0	2,19	2,03	1,91	3,18	1,86	2,21	13,38	2,23
P1	2,53	1,59	2,26	2,17	2,55	2,38	13,48	2,25
P2	1,77	1,69	2,17	2,10	1,93	2,20	11,86	1,98
P3	1,79	2,49	2,19	2,96	1,94	2,42	13,79	2,30
Total	8,28	7,80	8,53	10,41	8,28	9,21	52,51	

Perhitungan :

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^r Y_{ij}}{txr}$$

$$= \frac{52,51^2}{4 \times 6}$$

$$= 114,88$$

$$JK_{total} = \sum_i^t = \sum_j^r = 1^{yij} - FK$$

$$= (2,19^2 + 2,03 + \dots + 2,42) - 114,88$$

$$= 3,301$$

$$JK_{perlakuan} = \frac{\sum_{i=1}^t |\sum_{j=1}^r Y_{ij}|}{r} - FK$$

$$= \frac{(13,38^2 + 13,48^2 + 11,86^2 + 13,79^2)}{6} - 114,88$$

$$= 0,372$$

$$JK_{galat} = JK_{total} - JK_{perlakuan}$$

$$= 3,301 - 0,372$$

$$= 2,929$$

$$= t - 1$$

$$= 4 - 1$$

$$= 3$$

D_b_{perlakuan}

$$\begin{aligned}
 Db_{galat} &= t(r - 1) \\
 &= 4(6 - 1) \\
 &= 20 \\
 KT_{perlakuan} &= \frac{JK_{perlakuan}}{Db_{perlakuan}} \\
 &= \frac{0,372}{20} \\
 &= 0,0186 \\
 &= 0,124
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KT_{galat} &= \frac{JK_{galat}}{Db_{galat}} \\
 &= \frac{2,929}{20} \\
 &= 0,146
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{KT_{Pertakuan}}{KT_{galat}} \\
 &= \frac{0,124}{0,146} \\
 &= 0,847
 \end{aligned}$$

ANOVA

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel} 0,05	F _{tabel} 0,01	Notasi
Perlakuan	3	0,372	0,124	0,847	3,10	4,94	tn
Galat	20	2,929	0,146				
Total	24	3,301					

Keterangan :

$F_{hitung} < F_{tabel}$ (0,05), ini menunjukkan perlakuan memberikan perbedaan pengaruh yang nyata terhadap persentase *Gizzard* burung puyuh.

Lampiran 10. Data perhitungan persentase limpaa

Perlakuan	Ulangan	Bobot hidup	Bobot limpaa	Persentase	SIMPANGAN	SIMPANGAN ²	SD
P0	1	194	0,08	0,040	-0,001667	0,000028	
	2	219	0,10	0,050	0,008333	0,0000694	
	3	178	0,06	0,030	-0,011667	0,0001361	
	4	189	0,06	0,030	-0,011667	0,0001361	0,012
	5	223	0,10	0,040	-0,001667	0,0000028	
	6	170	0,10	0,060	0,018333	0,0003361	
Total		1173	0,50	0,250		0,0006833	
Rataan		195,5	0,08	0,042			
P1	1	200	0,09	0,050	0,008333	0,0000694	
	2	224	0,06	0,030	-0,011667	0,0001361	
	3	222	0,10	0,050	0,008333	0,0000694	
	4	187	0,10	0,050	0,008333	0,0000694	0,010
	5	238	0,08	0,030	-0,011667	0,0001361	
	6	213	0,08	0,040	-0,001667	0,0000028	
Total		1284	0,51	0,250		0,0004833	
Rataan		214	0,09	0,042			

Perlakuan	Ulangan	Bobot hidup	Bobot limpa	Persentase	SIMPANGAN	SIMPANGAN ²	SD
P2	1	199	0,07	0,040	-0,003333	0,0000111	0,005
	2	249	0,09	0,040	-0,003333	0,0000111	
	3	193	0,10	0,050	0,006667	0,0000444	
	4	182	0,09	0,050	0,006667	0,0000444	
	5	207	0,09	0,040	-0,003333	0,0000111	
	6	198	0,08	0,040	-0,003333	0,0000111	
Total		1228	0,52	0,260		0,0001333	
Rataan		204,67	0,09	0,043			
P3	1	193	0,10	0,050	0,013333	0,000178	0,008
	2	200	0,06	0,030	-0,006667	0,000044	
	3	227	0,06	0,030	-0,006667	0,000044	
	4	210	0,08	0,040	0,003333	0,000011	
	5	224	0,10	0,040	0,003333	0,000011	
	6	175	0,06	0,030	-0,006667	0,000044	
Total		1229	0,46	0,220		0,000333	
Rataan		204,83	0,08	0,037			

- Lanjutan Data perhitungan persentase limpa

Data perhitungan statistik persentase limpa burung puyuh (%)

Pengaruh	Ulangan						Total	Rataan
	1	2	3	4	5	6		
P0	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,06	0,25	0,04
P1	0,05	0,03	0,05	0,05	0,03	0,04	0,25	0,04
P2	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,26	0,04
P3	0,05	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,22	0,04
Total	0,18	0,15	0,16	0,17	0,15	0,17	0,98	

Perhitungan :

$$\text{Faktor Koreksi} = \frac{\sum_i^t = \sum_j^r = Y_{ij}}{txr}$$

$$= \frac{0.98^2}{4x6}$$

$$= 0.04$$

$$\begin{aligned}
 JK_{total} &= \sum_i^t = \sum_j^r = 1^{yij} - FK \\
 &= (0.04^2 + 0.05^2 + \dots + 0.03^2) - 0.04 \\
 &= 0.0018
 \end{aligned}$$

$$\frac{\sum_{i=1}^r \left| \sum_{j=1}^r Y_{ij} \right|}{r} - FK$$

$$\frac{(0.25^2 + 0.25^2 + 0.26^2 + 0.22^2)}{6} - 0.04$$

0,00015

JK_{total} – JK_{perlakuan} Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas

Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas

Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas

$$\begin{aligned}
 Db_{galat} &= t(r - 1) \\
 &= 4(6 - 1) \\
 &= 20 \\
 KT_{perlakuan} &= \frac{JK_{perlakuan}}{Db_{perlakuan}} \\
 &= \frac{0,00015}{3} \\
 &= 0,00005
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KT_{galat} &= \frac{JK_{galat}}{Db_{galat}} \\
 &= \frac{0,00163}{20} \\
 &= 0,00008
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{KT_{Perlakuan}}{KT_{galat}} \\
 &= \frac{0,00005}{0,00008} \\
 &= 0,61224
 \end{aligned}$$

ANOVA

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}	Notasi
					0.05	0.01
Perlakuan	3	0,00015	0,00005	0,61224	3,10000	4,94000
Galat	20	0,00163	0,00008			
Total	23	0,00178				

Keterangan :

$F_{hitung} < F_{tabel} (0,05)$, ini menunjukkan perlakuan memberikan perbedaan pengaruh yang nyata terhadap persentase limpa burung puyuh.

Lampiran 11.Dokumentasi



1. Pakan basal yang digunakan dalam penelitian



2. Kulit buah naga terfermentasi yang digunakan dalam penelitian



3. Kandang yang digunakan dalam penelitian



4. Karkas burung puyuh yang telah di timbang



5. Hati burung puyuh yang telah di timbang



6.Jantung burung puyuh yang telah di timbang



7. Gizzard burung puyuh yang telah di timbang



8.Limpa burung puyuh yang telah di timbang



9. Proses pemotongan puyuh

