

**PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS KELAPA YANG  
DIFERMENTASI DENGAN MENGGUNAKAN RAGI TAPE  
SEBAGAI BAHAN PAKAN TERHADAP PERFORMA PUYUH  
PETELUR FASE STATER**

**SKRIPSI**



oleh

**Devi Eka Jayanti  
NIM C41170067**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN BISNIS UNGGAS  
JURUSAN PETERNAKAN  
POLITEKNIK NEGERI JEMBER  
2021**

**PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS KELAPA YANG  
DIFERMENTASI DENGAN MENGGUNAKAN RAGI TAPE  
SEBAGAI BAHAN PAKAN TERHADAP PERFORMA PUYUH  
PETELUR FASE STATER**

**SKRIPSI**



Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan  
Peternakan(S.Tr.Pt)  
di Program Studi Manajemen Bisnis Unggas  
Jurusan Peternakan

oleh

**Devi Eka Jayanti**  
**NIM C41170067**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN BISNIS UNGGAS  
JURUSAN PETERNAKAN  
POLITEKNIK NEGERI JEMBER  
2021**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI JEMBER  
JURUSAN PETERNAKAN

Pengaruh Penambahan Ampas Kelapa yang Difermentasi dengan Menggunakan Ragi Tape sebagai Bahan Pakan Terhadap Performa Puyuh Petelur Fase Stater

Devi Eka Jayanti

C41170067

Telah di uji pada tanggal 10 November 2021  
Telah Dinyatakan Memenuhi Syarat

Tim Penilai  
Ketua Penguji



Dr. Ir. Ujang Suryadi, MP., IPM  
NIP. 19660930 199303 1 002

Sekretaris Penguji,



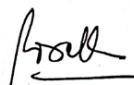
Dr. Ir. Rosa Tri Hertamawati, M.Si., IPM  
NIP. 19680625 199512 2 001

Anggota Penguji



Ir. Budi Prasetyo, S.Pt, MP., IPM  
NIP. 19710621 200112 1 001

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Rosa Tri Hertamawati, M.Si., IPM  
NIP. 19680625 199512 2 001



Mengesahkan  
Ketua Jurusan Peternakan

Dr. Ir. Hariadi Subagja, S.Pt., MP., IPM  
NIP. 19701213 199703 1 002

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Devi Eka Jayanti

NIM : C41170067

menyatakan dengan sebenar-benarnya, bahwa segala pernyataan dalam Skripsi saya yang berjudul “**Pengaruh Penambahan Ampas Kelapa yang Difermentasi dengan Menggunakan Ragi Tape sebagai Bahan Pakan Terhadap Performa Puyuh Petelur Fase Starter**” merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Jember, 10 November 2021

Devi Eka Jayanti

NIM C41170067



**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN  
AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Devi Eka Jayanti  
NIM : C41170067  
Program Studi : Manajemen Bisnis Unggas  
Jurusan : Peternakan

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas Karya Ilmiah berupa Skripsi saya yang berjudul :

**PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS KELAPA YANG DIFERMENTASI  
DENGAN MENGGUNAKAN RAGI TAPE SEBAGAI BAHAN PAKAN  
TERHADAP PERFORMA PUYUH PETELUR FASE STATER**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mengalih media atau format, mengelola dalam bentuk Pangkalan Data (Database), mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Jember, Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas Pelanggaran Hak Cipta dalam Karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jember

Pada Tanggal : 10 November 2021

Menyatakan,

  
Nama : Devi Eka Jayanti  
NIM : C41170067

## **MOTTO**

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya.

*(QS Al Baqarah 286)*

Yang terpenting, bukanlah seberapa besar mimpi kalian melainkan seberapa besar

kalian mewujudkan mimpi itu

(Sang Pemimpi – Andrea Hirata)

## **PERSEMBAHAN**

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini, serta tidak lupa saya ucapkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberi semangat kepada saya. Skripsi ini saya persembahkan pada kedua orang tua saya Bapak Supardianto dan Ibu Jumrati tercinta yang selalu membuat saya termotivasi, memberikan doa, memberi semangat tinggi ketika saya putus asa, memberi saran terbaik ketika saya akan membuat keputusan, memberi nasihat dan dukungan serta terima kasih atas kerja keras dan pengorbanannya selama ini. Untuk adik perempuan saya Rina Dwi Cahyati terima kasih atas doa dan dorongan semangatnya yang selalu diberikan sampai saat ini. Berkat ridho dan doa beliau semua akhirnya saya dapat menyelesaikan studi saya di Politeknik Negeri Jember.

# **Pengaruh Penambahan Ampas Kelapa Yang Difermentasi Dengan Menggunakan Ragi Tape Sebagai Bahan Pakan Terhadap Performa Puyuh Petelur Fase Stater**

**Devi Eka Jayanti**

Program Studi Manajemen Bisnis Unggas

Jurusan Peternakan

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ampas kelapa fermentasi sebagai bahan pakan tambahan dalam pakan terhadap performa puyuh petelur fase stater serta dapat mengetahui pemberian level terbaik terhadap performa puyuh petelur fase stater. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan *Analysis of Variance* (ANOVA), menggunakan 200 ekor DOQ (*Day Old Quail*) dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan dengan level penambahan ampas kelapa fermentasi yaitu P0 (kontrol), P1 (7% ampas kelapa fermentasi), P2 (14% ampas kelapa fermentasi), P3 (21% ampas kelapa fermentasi) dengan 5 ulangan dan setiap ulangan berisikan 10 ekor DOQ. Perlakuan pemberian pakan dilakukan secara *ad libitum* dimulai pada umur sehari sampai panen. Parameter yang diamati adalah konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, dan konversi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ampas kelapa fermentasi berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan puyuh, tetapi tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan dan konversi pakan. Penambahan ampas kelapa fermentasi yang baik terdapat pada level 7% memberikan pertambahan bobot badan tertinggi akan tetapi tidak berpengaruh terhadap konsumsi dan konversi pakan pada puyuh fase stater.

***Kata kunci:*** Puyuh Petelur, Ampas kelapa, Fase Stater, Performa puyuh



***The Effect of Addition of Fermented Coconut Dregs Using Yeast Tape As Feed Ingredients on the Performance Starter Phase Of Quail***

**Devi Eka Jayanti**

*Poultry Business Management Study Program  
Animal Husbandry Department*

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of fermented coconut dregs as an additional feed ingredient in the ration on the performance of laying quail in the starter phase and to determine the best level for the performance of laying quail in the starter phase. The research was conducted using Completely Randomized Design (CRD) and experimental methods Analysis of Variance (ANOVA), using 200 DOQ (Day Old Quail) divided into 4 treatment groups with the level of addition of fermented coconut dregs, namely P0 (control), P1 (7% fermented coconut dregs), P2 (14% fermented coconut dregs), P3 (21% fermented coconut dregs) with 5 replications and each replication contained 10 DOQ. The feeding treatment was carried out ad libitum starting at the age of one day until harvest. Parameters observed were feed consumption, body weight gain, and feed conversion. The results showed that fermented coconut dregs had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on quail body weight gain, but had no effect on feed consumption and feed conversion. The addition of fermented coconut dregs at the level of 7% gave the highest body weight gain but had no effect on consumption and feed conversion in the starter phase quail.*

**Keywords:** *Laying Quail, Coconut Dregs, Starter Phase, Quail Performance*

## RINGKASAN

**Pengaruh Penambahan Ampas Kelapa yang Difermentasi dengan Menggunakan Ragi Tape sebagai Bahan Pakan Terhadap Performa Puyuh Petelur Fase Stater**, Devi Eka Jayanti, NIM C41170067, Tahun 2021, 61 hlm, D-IV Manajemen Bisnis Unggas, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Dr. Ir. Rosa Tri Hertamawati, M.Si. IPM.

Puyuh petelur pada fase stater membutuhkan pakan dengan kandungan protein 24% dan energi metabolisme (ME) 2900 Kkal/kg. Harga pakan yang sangat tinggi ini dapat menurunkan kinerja usaha puyuh petelur. Untuk menimalisir pengeluaran pakan maka dapat menggunakan pakan tambahan, namun nutrisinya harus juga tercukupi untuk kelangsungan pertumbuhan yang baik pada puyuh. Ampas kelapa fermentasi dapat digunakan sebagai pakan tambahan. Ampas kelapa fermentasi mengandung 6,80% protein kasar, 4,30% serat kasar, 19,81% lemak kasar dan 4250 kkal energi metabolisme.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ampas kelapa fermentasi sebagai bahan pakan tambahan dalam pakan terhadap performa puyuh petelur fase stater. Penelitian ini dilaksanakan sejak 19 Juni sampai 6 Agustus 2021 dikandang UPT Politeknik Negeri Jember. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Level penambahan ampas kelapa fermentasi dalam pakan yang digunakan yaitu 0% (P0), 7% (P1), 14% (P2) dan 21% (P3). Parameter yang diamati yaitu konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, konversi pakan dari umur 1 sampai 49 hari. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analysis Of Variant (ANOVA) dan apabila menunjukkan signifikan, maka dilanjutkan dengan uji DUNCAN.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan tepung ampas kelapa sebagai bahan pakan memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan bobot badan, tetapi tidak memberikan pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan dan konversi pakan. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan ampas kelapa fermentasi pada level 7% dapat meningkatkan perertambahan bobot badan.

## **PRAKATA**

Puji syukur kepada Allah SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir (Skripsi) yang berjudul “Pengaruh Penambahan Ampas Kelapa Yang Difermentasi Dengan Menggunakan Ragi Tape Sebagai Bahan Pakan Terhadap Performa Puyuh Petelur Fase Stater”. Laporan skripsi disusun sebagai syarat yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa semester VII (tujuh) untuk memperoleh gelar di jenjang pendidikan Sarjana Sains Terapan Peternakan (S.Tr.Pt.) pada Program Studi Manajemen Bisnis Unggas, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Jember
2. Ketua Jurusan Peternakan
3. Ketua Program Studi Manajemen Bisnis Unggas
4. Dr. Ir. Rosa Tri Hertamawati., M.Si., IPM selaku Dosen Pembimbing
5. Rekan-rekanku dan semua pihak yang telah ikut membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan ini
6. Almamaterku Politeknik Negeri Jember.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan maupun kesalahan dalam penulisan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk membangun dalam perbaikan penulisan laporan tugas akhir ini.

Jember, 10 November 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vi
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>RINGKASAN</b> .....	x
<b>PRAKATA</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Puyuh</b> .....	4
<b>2.2 Ampas Kelapa</b> .....	7
<b>2.3 Fermentasi</b> .....	7
<b>2.4 Fermentasi Ampas Kelapa</b> .....	8
<b>2.5 Kerangka Berpikir</b> .....	9
<b>2.6 Hipotesis</b> .....	10

<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2 Alat Dan Bahan .....</b>	<b>11</b>
3.2.1 Alat .....	11
3.2.2 Bahan.....	11
<b>3.3 Metode Penelitian .....</b>	<b>11</b>
<b>3.4 Pelaksanaan Kegiatan.....</b>	<b>12</b>
3.4.1 Pembuatan Fermentasi Ampas Kelapa.....	12
3.4.2 Persiapan kandang dan peralatan .....	12
3.4.3 Pengacakan Unit Percobaan .....	13
3.4.4 Pemberian Pakan .....	13
3.4.5 Pengumpulan Data .....	14
<b>3.5 Parameter Penelitian.....</b>	<b>14</b>
3.5.1 Konsumsi Pakan .....	14
3.5.2 Pertambahan bobot badan .....	14
3.5.3 Konversi Pakan .....	14
<b>3.6 Analisis Data .....</b>	<b>15</b>
 <b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	 <b>16</b>
<b>4.1 Peningkatan Kandungan Nutrisi Ampas Kelapa</b>	
Terfermentasi .....	18
<b>4.2 Konsumsi Pakan .....</b>	<b>16</b>
<b>4.3 Pertambahan Bobot Badan .....</b>	<b>18</b>
<b>4.4 Konversi Pakan .....</b>	<b>19</b>
 <b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	 <b>21</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>21</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>21</b>
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>22</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>25</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kebutuhan Nutrisi Puyuh .....	5
2.2 Jumlah Pemberian Pakan berdasarkan Umur.....	5
3.1 Kandungan Nutrisi Bahan Pakan .....	13
3.2 Komposisi Bahan Pakan dan Formulasi Pakan Fase Stater .....	13
3.3 Hasil Analisa Proksimat Pakan .....	14
4.1 Hasil Analisis Proksimat Ampas Kelapa .....	18
4.2 Rataan Konsumsi Pakan Kumulatif setiap minggu.....	17
4.3 Rataan Pertambahan Bobot Badan setiap minggu .....	18
4.4 Rataan Pertambahan Bobot Badan Kumulatif dari Setiap Perlakuan ...	18
4.5 Rataan konversi pakan dari Setiap Minggu .....	19

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Denah pengacakan setiap unit percobaan .....	12

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Analisis Data Konsumsi Pakan .....	25
2. Analisis Data Pertambahan Bobot Badan .....	30
3. Analisis Data Konversi Pakan.....	36
4. Dokumentasi Penelitian .....	43



## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) merupakan salah satu jenis ternak yang hasil produksinya berupa telur dan daging. Namun sebagian masyarakat banyak yang memanfaatkan untuk usaha hasil produksi telur sedangkan untuk usaha daging puyuh masih menjadi produk sampingan. Hal ini karena produktifitas yang cukup tinggi pada puyuh sebagai penghasil telur yaitu 250-300 butir/tahun. Selain itu, puyuh juga mempunyai banyak kelebihan untuk ditenakkan, diantaranya bisa mencapai dewasa kelamin pada umur 42 hari dan dapat menghasilkan 3-4 keturunan per tahun serta lebih tahan terhadap penyakit. Selain itu, bagian yang terpenting dalam pemeliharaan puyuh adalah pakan.

Pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi, selain itu pakan menempati biaya tertinggi yang mencapai 60-70% dari total biaya produksi pada ternak puyuh (Khalil, 2015). Hal ini terjadi karena ketidakstabilan harga bahan pakan dan selain itu juga umumnya peternak menggunakan pakan komersial yang diberikan pada puyuh yang memiliki harga relatif mahal, namun terkadang pakan tersebut juga tidak selalu mengimbangi dengan hasil produksi dan tingginya hasil harga produk telur oleh karena itu dapat menurunkan kinerja usaha puyuh. Maka perlu adanya penekanan biaya pakan, salah satunya dengan cara mengurangi jumlah pemberian pakan diganti dengan bahan pakan lain (substitusi). Bahan pakan yang biasa digunakan sebagai substitusi pada umumnya berasal dari limbah dan tidak berbahaya bagi ternak.

Ampas kelapa merupakan limbah rumah tangga, rumah makan dan limbah pasar yang masih kurang dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat. Ampas kelapa menurut Putri (2014) memiliki kandungan nutrisi yang masih bagus sebagai bahan pakan yaitu protein 5,78%, lemak 38,24% dan serat kasar 15,07%, akan tetapi ampas kelapa mempunyai kandungan lemak dan serat kasar yang tinggi sehingga sulit dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak. Hal ini terjadi karena lemak akan melapisi mikroorganisme dengan sebuah lapisan hidrofobik

sehingga menghambat metabolisme dan mengganggu bakteri pencerna selulosa. Kandungan serat kasar yang tinggi dalam pakan akan menyebabkan tingkat kecernaan nutrisi rendah sehingga akan berpengaruh terhadap performa ternak. Oleh karena itu perlu adanya pengolahan dalam ampas kelapa sebelum digunakan sebagai bahan pakan, sebagai solusinya dilakukan proses fermentasi terlebih dahulu (Kurniawan, 2016).

Fermentasi merupakan suatu upaya yang dapat digunakan memecah komponen kompleks menjadi zat yang lebih sederhana. Menurut penelitian yang dilakukan Kurniawan (2016), yaitu proses fermentasi ampas kelapa menggunakan *Aspergillus niger* dengan proses tanpa pengukusan dapat menurunkan kandungan lemak sebesar 17,79%, sedangkan perlakuan fermentasi pengukusan dapat menurunkan kandungan lemak sebesar 40,67%. Penelitian yang dilakukan Farizaldi (2016) fermentasi ampas kelapa dengan ragi tape dapat meningkatkan kandungan protein kasar dari 5,78% menjadi 9,81%. Proses fermentasi biasanya menggunakan fermentator yang berupa inokulum, kapang, khamir dan bakteri.

Ragi tape terdiri dari kapang (*Aspergillus*, *Amylomyces rouxii*, *Mpucor sp* dan *Rhizopus sp.*), khamir (*Saccharomycopsis fibuligera*, *Saccharomycopsis malanga*, *Pichia burtonii*, *Saccharomyces cereviceae* dan *Candida utilis*) dan bakteri (*Acetobacter*, *Pediococcus sp*, dan *Bacillus sp.*) (Milmi, 2008). Mikroorganisme yang ada di dalam ragi tape dapat bekerja secara sinergetik, sehingga ragi tape dapat dijadikan fermentor untuk fermentasi ampas kelapa. Kadar lemak dalam ampas kelapa dapat turun karena adanya pemecahan struktur lemak yang dilakukan oleh enzim lipase pada saat proses fermentasi. Ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*) mampu mendegradasi lemak kasar yang ditunjukkan dengan rendahnya kandungan lemak kasar pada perlakuan fermentasi yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi sebagai pertumbuhan khamir (Maliani, 2019). Penambahan ragi tape dalam fermentasi juga memiliki manfaat dapat mencegah pertumbuhan mikroba beracun didalam pakan, sumber probiotik, menghasilkan produk dengan aroma, rasa dan tekstur yang lebih disukai oleh ternak dan dapat menambah ketersediaan mineral.

Berdasarkan uraian diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ampas kelapa fermentasi sebagai bahan pakan tambahan dalam pakan terhadap performa puyuh petelur fase starter.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah proses fermentasi dapat meningkatkan nutrisi ampas kelapa?
2. Bagaimana pengaruh penambahan ampas kelapa fermentasi dalam pakan terhadap performa puyuh?
3. Berapa jumlah penambahan ampas kelapa fermentasi yang berpengaruh untuk memperbaiki performa puyuh?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh fermentasi terhadap peningkatan nutrisi ampas kelapa.
2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan ampas kelapa fermentasi dalam pakan terhadap performa puyuh.
3. Untuk mengetahui jumlah penambahan ampas kelapa fermentasi yang dapat memperbaiki performa puyuh.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Untuk menambah pengetahuan dan informasi pada industri peternakan tentang manfaat penggunaan limbah ampas kelapa sebagai bahan pakan alternatif yang dapat diturunkan kandungan lemaknya dengan menggunakan fermentasi ragi tape.
2. Sebagai sumber informasi yang dapat berguna bagi masyarakat terutama peternak akan pemanfaatan limbah ampas kelapa sebagai pilihan pakan alternatif dengan biaya yang lebih murah sehingga meningkatkan efisiensi pada pemeliharaan ternak unggas.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Puyuh**

Puyuh mempunyai 2 fase pemeliharaan yaitu fase pertumbuhan (stater) dan fase produksi (bertelur). Puyuh fase stater membutuhkan protein 24% dan energi metabolisme 2900 kkal/kg. Pada puyuh fase produksi (*layer*) kadar protein dikurangi menjadi 20% dan kebutuhan energi metabolisme sebesar 2900 kkal/kg (minimum 2700 kkal/kg) (Ketaren, 2010).

Kandungan nutrisi pada pakan akan mempengaruhi tingkat konsumsi dan penambahan bobot badan pada puyuh. Konsumsi puyuh umur 3–6 minggu yaitu 11,62–13,50 g/ekor/hari dengan rata-rata bobot badan pada puyuh betina rata-rata 110-160 g dan jantan 110-140 g. Puyuh betina mempunyai penambahan bobot badan yang lebih dibanding puyuh jantan (Panjaitan et al., 2012). Pertambahan bobot badan pada puyuh umur 3–6 minggu 19,43–23,02 g/ekor/minggu dengan pakan dalam bentuk pakan, penambahan bobot badan erat hubungannya dengan konsumsi pakan dan bahan pakan yang disediakan (Asiyah et al., 2013).

Puyuh merupakan unggas yang tujuan utama diternakkan sebagai petelur. Puyuh dapat mulai bertelur pada umur 42-50 hari dan produksi telurnya hingga 250-300 butir/ekor/tahun dengan berat telur mencapai 10 gram (Yuniarti et al., 2016). Setiap puyuh dengan fase yang berbeda membutuhkan nutrisi pakan yang berbeda. Pertumbuhan puyuh dibagi menjadi tiga fase dimana setiap fase pertumbuhan kebutuhan nutrisi dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kebutuhan Nutrisi Puyuh

FASE	Kebutuhan						
	PK	LK	SK	ABU	Ca	P	EM
	%						(Kkal/kg)
STATER	24,0 (min. 19,0)	maks 7,0 %	maks 7,0 %	maks 8,0 %	0,90 % -1,20%	0,60 % – 1,00%	2.900 (min. 2800)
GROWER	24,0 (min. 17,0)	maks 7,0 %	maks 7,0 %	maks 8,0 %	0,90 % -1,20%	0,60 % – 1,00%	2.900 (min. 2600)
LAYER	20,0 (min. 17,0)	maks 7,0 %	maks 7,0 %	maks 14,0 %	2,50 % - 3,50 %	0,60 % – 1,00%	2.900 (min. 2700)

Sumber: NRC (1994); ( ) SNI (2008)

Keterangan: PK = Protein Kasar  
 LK = Lemak Kasar  
 SK = Serat Kasar  
 Ca = Kalsium  
 P = Fosfor  
 EM = Energi Metabolisme

Tabel 2.2 Jumlah Pemberian Pakan Berdasarkan Umur

Umur (hari)	Jumlah Pakan (g/ekor/hari)
1 – 7	2 – 3,95
8 – 14	4 – 7,15
15 – 28	8 – 11,15
29 – 35	13 – 20,67
36 – 42	15 – 22,77
42 – afkir	19 – 22,77

Sumber: Wuryadi (2011); Slamet (2014)

Selain kandungan unsur nutrisi pada pakan tersebut, puyuh juga membutuhkan air dimana fungsinya sebagai pengatur suhu, penyusun telur, pengangkut zat makanan, serta penahan bentuk sel. Mutu pakan puyuh harus memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI). Mutu pakan anak puyuh (quail starter) sesuai SNI 01-3905-2006, puyuh (quail grower) sesuai SNI 01-3906-2006, dan puyuh petelur (quail layer) sesuai SNI 01-3907-2006, seperti tercantum pada Tabel diatas (Lokapirnasari, 2017).

Konsumsi pakan merupakan salah satu ukuran untuk menentukan efisiensi teknis usaha peternakan pada umumnya. Faktor-faktor yang mempengaruhi

konsumsi pakan yaitu kandungan nutrisi, bobot badan, galur, aktivitas ternak, manajemen pemberian pakan, kandungan energi dalam pakan dan suhu lingkungan (Anggitasari *et al.*, 2016).

Konversi pakan merupakan pembagian antara bobot badan yang dicapai pada minggu ini dengan konsumsi pakan pada minggu itu pula. Semakin kecil angka konversi semakin baik pula tingkat penggunaan pakan. Pakan unggas yang memakai energi tinggi cenderung mempercepat pertumbuhan serta akan memperbaiki konversi pakan, apabila diikuti dengan bertambahnya tingkat protein. Genetik, bobot badan, umur, tingkat pemberian pakan, kualitas dan kuantitas pakan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi konversi. Nilai konversi pakan yang semakin kecil maka akan semakin baik karena konsumsi pakan yang rendah dapat dimanfaatkan oleh ternak secara optimal untuk penambahan bobot badannya. Konversi pakan puyuh yang baik berkisar antara 3,67-4,71 (Hazim *et al.*, 2010) dan 3,9 (Utomo *et al.*, 2014).

Mortalitas atau kematian merupakan salah satu aspek yang mampu mempengaruhi keberhasilan suatu usaha peternakan. Tingkat kematian yang tinggi pada unggas khususnya puyuh sering terjadi pada periode awal (starter). Hal ini terjadi karena ukuran tubuh puyuh yang terlalu kecil dan daya tahan tubuh puyuh yang belum cukup stabil atau dapat dikatakan daya tahan tubuh puyuh masih lemah. Sedangkan pada fase grower mortalitasnya lebih rendah karena daya tahan tubuh puyuh sudah meningkat dengan lebih baik.

Beberapa alasan menjadikan puyuh sebagai bahan penelitian adalah puyuh akan memberikan respon yang baik jika diberi perlakuan yang sama dengan perlakuan terhadap ayam karena puyuh memiliki struktur, fisiologis dan kebutuhan nutrisi yang hampir sama dengan ayam, luasan kandang yang dibutuhkan relatif kecil (untuk 8-10 ekor puyuh memerlukan luasan kandang yang sama untuk satu ekor ayam), kebutuhan pakannya relatif kecil sesuai dengan ukuran tubuhnya yang kecil, serta mudah dari luka (Redaksi Agromedia, 2004).

## **2.2 Ampas Kelapa**

Ampas kelapa merupakan limbah hasil samping dari pembuatan santan. Limbah pertanian ini tersedia dalam jumlah banyak dan belum dimanfaatkan secara optimal (Hidayati, 2011). Pemanfaatan ampas kelapa untuk pakan dapat menggantikan atau sebagai substitusi pakan, sehingga penggunaan pakan yang harganya tinggi dapat berkurang dan biaya produksi sekaligus meningkatkan keuntungan (Farizaldi, 2016).

Kandungan protein ampas kelapa 23% lebih besar dibandingkan dengan gandum, tetapi tanpa jenis protein yang spesifik yang ada pada tepung gandum, yaitu gluten. Meskipun ampas kelapa merupakan hasil samping pembuatan santan, namun memiliki kandungan serat kasar yang cukup tinggi (Yulvianti et al., 2015). Hasil analisis Putri (2014) ampas kelapa memiliki kandungan nutrisi yang cukup yaitu protein 5,78%; lemak 38,24% dan serat kasar 15,07%. Sebagai solusi untuk memperbaiki nilai nutrisi maka dapat melakukan proses fermentasi.

Menurut Sarwono (2010) makanan yang telah mengalami fermentasi mempunyai kadar gizi lebih tinggi dibanding dengan bahan asal. Hal tersebut disebabkan oleh adanya kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba sendiri dan enzim tersebut bersifat katabolik atau memecah senyawa-senyawa yang kompleks menjadi sederhana sehingga mudah dicerna. Fermentasi ampas kelapa juga mampu meningkatkan pencernaan bahan kering dan bahan organik, dimana komponen ini diperlukan untuk mengetahui sejauh mana pakan tersebut dapat dipergunakan dan dicerna oleh ternak.

## **2.3 Fermentasi**

Fermentasi merupakan proses perombakan struktur secara fisik, kimia dan biologi sehingga bahan dari struktur yang kompleks menjadi sederhana, sehingga daya cerna ternak menjadi lebih efisien. Untuk menjadikan ampas kelapa sebagai bahan pakan maka diperlukan fermentasi untuk memperbaiki nilai nutrisinya. Pada proses fermentasi akan terjadi reaksi dimana senyawa kompleks diubah menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan membebaskan molekul air. Fermentasi dengan menggunakan kapang memungkinkan terjadinya perombakan

komponen bahan yang sulit dicerna menjadi lebih mudah dicerna, sehingga diharapkan dapat meningkatkan nutrisinya (Wahyuti *et al.*, 2018).

Produk fermentasi diharapkan dapat memperbaiki sifat-sifat bahan dasar, seperti meningkatkan pencernaan, menghilangkan senyawa beracun, menimbulkan rasa dan aroma yang disukai. Keberhasilan suatu proses fermentasi agar memperoleh produk yang lebih baik dan berkualitas dibandingkan dengan bahan asalnya, berkaitan erat dengan cara melakukan pengolahan.

Fermentasi biasanya menggunakan fermentator yang berupa inokulum, kapang, khamir dan bakteri. Ragi tape dapat dijadikan fermentator untuk fermentasi karena dengan penambahan ragi dapat mencegah pertumbuhan mikroba yang beracun didalam pakan serta bersifat memecah komponen yang kompleks menjadi zat yang lebih sederhana sehingga lebih mudah dicerna oleh ternak. Fermentasi menghasilkan produk dengan rasa, aroma dan tekstur yang lebih disukai oleh ternak.

#### **2.4 Fermentasi Ampas Kelapa**

Ampas kelapa yang merupakan bahan pakan nabati cukup berpotensi secara kuantitas karena jumlahnya yang cukup banyak, mudah diperoleh dan tersedia secara kontinyu (Dwiyana *et al.*, 2021). Ampas kelapa memiliki kandungan nutrisi yang cukup yaitu protein 5,78%; lemak 38,24% dan serat kasar 15,07% (Putri, 2014). Kandungan lemak yang tinggi dapat mengganggu proses pencernaan unggas dan adanya zat nutrisi manan. Manan hanya dapat dirombak oleh enzim mananase. Mananase merombak manan dan galakomanan menjadi manosa dan galaktosa. Enzim ini memotong secara acak rantai utama manan menjadi gula terlarut yaitu monosakarida. Sebagai solusinya dilakukan proses fermentasi terlebih dahulu sebagai pakan unggas (Kurniawan, 2016).

Pakan yang difermentasi cukup palatable dan disukai ternak. Fermentasi menghasilkan produk-produk yang bermutu tinggi dengan rasa, aroma dan tekstur yang lebih disukai (Hartati, 2018). Bahan pakan yang difermentasi juga akan mempunyai nilai yang lebih tinggi karena adanya tambahan mikroba yang dapat memecah komponen-komponen yang kompleks menjadi zat-zat yang lebih



sederhana sehingga mudah dicerna oleh ternak. Untuk meningkatkan kualitas zat makanan dan daya cerna pada ampas kelapa maka dilakukan proses fermentasi. Dalam melakukan proses fermentasi aktifitas mikroorganismenya dipengaruhi oleh pH, suhu, komposisi zat makanan dan adanya zat inhibitor (Yamin., 2008).

Proses fermentasi pada ampas kelapa ini memiliki tujuan yaitu untuk menurunkan kandungan lemak yang tinggi pada ampas kelapa, sehingga mudah dicerna oleh puyuh. Lemak akan melapisi mikroorganismenya dengan sebuah lapisan hidrofobik sehingga menghambat metabolisme dan juga mengganggu bakteri pencerna selulosa, dengan demikian menghambat hidrolisis selulosa.

*Saccharomyces cerevisiae* mampu mendegradasi lemak kasar yang ditunjukkan dengan rendahnya kandungan lemak kasar pada perlakuan fermentasi karena digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi sebagai pertumbuhan khamir (Maliani, 2019). (Umiyasih, 2009) menyatakan bahwa kadar karbohidrat dan aktivitas ragi *Saccharomyces cerevisiae* juga turut berpengaruh terhadap kandungan lemak. Penurunan kandungan lemak disebabkan aktivitas enzim lipase yang dihasilkan oleh khamir, untuk merombak kandungan lemak dari substrat sehingga kandungan bahan organik selama fermentasi mengalami penurunan.

Penggunaan ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*) dapat meningkatkan kandungan protein kasar. Hal ini diduga disebabkan pada waktu inkubasi ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*) tumbuh dan berkembang sehingga akan meningkatkan massa mikrobial yang kaya protein. Peningkatan jumlah sel-sel mikrobial secara signifikan juga akan meningkatkan kandungan protein substrat tepung limbah biji durian karena protein kasar berasal dari protein mikroorganismenya (Maliani, 2019).

## **2.5 Kerangka Berpikir**

Ampas kelapa dapat digunakan sebagai pakan alternatif, karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi yaitu protein 5,78%, lemak 38,24% dan serat kasar 15,07%, akan tetapi pada ampas kelapa memiliki kandungan nutrisi kadar lemak dan serat kasar tinggi sehingga sulit dicerna oleh puyuh. Untuk

meningkatkan kualitas dan daya cerna pada ampas kelapa maka dilakukan proses fermentasi.

Proses fermentasi dapat menurunkan kandungan lemak yang tinggi karena adanya pemecahan struktur lemak yang dilakukan oleh enzim lipase pada saat fermentasi. Pada fermentasi ini juga dapat menurunkan kandungan serat kasar tinggi yang disebabkan oleh penggunaan ragi tape (*Saccharomyces cerevisiae*) yang dapat memecah ikatan-ikatan serat, hal ini terjadi karena adanya kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba tersebut yang dapat memecah senyawa yang kompleks menjadi sederhana sehingga mudah dicerna.

Penambahan ragi tape juga dapat menyebabkan bau yang harum dan disukai oleh ternak serta dapat berperan sebagai probiotik dalam pakan yang dapat meningkatkan pencernaan pakan yang berserat tinggi, sehingga penambahan ampas kelapa fermentasi dalam pakan dapat meningkatkan pertambahan bobot badan dan mengoptimalkan konsumsi pakan puyuh.

## **2.6 Hipotesis**

Penambahan ampas kelapa terfermentasi pada pakan berpengaruh terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi pakan pada puyuh petelur fase stater.

## **BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN**

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

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kandang Ternak Unggas Politeknik Negeri Jember, waktu penelitian dilaksanakan pada Juni-Agustus 2021.

### **3.2 Alat Dan Bahan**

#### **3.2.1 Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kandang, peralatan kandang (lampu, recording, thermometer, kabel, alat kebersihan, karung goni, kertas karton, kandang baterai, kayu), tempat pakan (kardus, pipa paralon) dan tempat minum (pipa, nipple), timbangan digital, timbangan duduk, timba, dan ATK, plastik, dandang.

#### **3.2.2 Bahan**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa biosecurity (detergen, antiseptic, kapur, dan formalin), 200 ekor DOQ (*Day Old Quail*) periode *starter* umur 1 sampai 49 hari dengan bobot badan rata-rata 7,46 g/ekor, vitamin dan obat – obatan, pakan yang digunakan dengan kandungan nutrisi protein kasar, serat kasar, lemak kasar dan energi metabolisme, ampas kelapa, ragi tape, air, gula.

### **3.3 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan, masing-masing perlakuan ulangan terdiri dari 10 ekor puyuh.

Perlakuan yang diberikan adalah:

1. P0 = 0% pakan kontrol
2. P1 = 7% ampas kelapa fermentasi dalam pakan
3. P2 = 14% ampas kelapa fermentasi dalam pakan
4. P3 = 21% ampas kelapa fermentasi dalam pakan

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan denah pengacakan dicantumkan pada gambar berikut ini:

P0U4	P3U2	P3U5	P2U2
P1U5	P3U4	P0U3	P3U1
P2U5	P1U1	P0U5	P0U2
P1U4	P2U4	P2U1	P1U3
P2U3	P0U1	P1U2	P3U3

Gambar 3.1. Denah pengacakan setiap unit percobaan

### 3.4 Pelaksanaan Kegiatan

#### 3.4.1 Prosedur Fermentasi Ampas Kelapa

Ampas kelapa di kukus selama 30 menit, hamparkan di atas terpal lalu dinginkan, lalu taburkan ragi tape yang sudah dihaluskan sesuai dosis yang ditentukan, aduk sampai homogen, kemudian masukan kedalam plastik, lalu diikat tetapi tidak terlalu kencang, proses fermentasi selama 4 hari dalam suhu kamar atau dalam ruangan, setelah 2 hari ampas biarkan dalam tempatnya lalu di padatkan, biar proses fermentasi berjalan maksimal, biarkan selama 2 hari. Setelah 4 hari proses fermentasi selesai, di keringkan lalu di simpan. Setelah kering digiling agar tekstur menjadi lebih halus dan dapat menjadi tepung.

#### 3.4.2 Persiapan kandang dan peralatan

Persiapan kandang dilakukan sebelum DOQ datang. Persiapan kandang meliputi pembersihan di dalam dan luar kandang, penyemprotan dan pemberian desinfektan pada ruang kandang, tempat pakan, tempat minum, pemasangan kabel dan lampu, penyiapan tempat pakan dan minum. Untuk melakukan penelitian perlakuan maka kandang dibagi menjadi 20 unit dan setiap unit terdiri dari 1 tempat pakan, 1 tempat minum.

Untuk penerimaan DOQ langkah pertama yang dilakukan yaitu mengeluarkan puyuh dari box kemusian ditimbang per ekor, setelah di timbang puyuh langsung di arahkan ke tempat minum yang berisi air + air gula. Pemberian

larutan air gula dengan konsentrasi 3% yang bertujuan untuk mengganti energi yang hilang pada saat perjalanan.

### 3.4.3 Pengacakan Unit Percobaan

Pengacakan pada unit percobaan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan undian untuk menentukan ulangan pada unit perlakuan percobaan.

### 3.4.4 Pemberian Pakan

Frekuensi pemberian pakan selama penelitian dilakukan sebanyak dua kali dalam sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Pakan yang diberikan dicampur dengan fermentasi ampas kelapa dengan dosis yang telah ditentukan akan dimulai pada hari pertama. Pemberian pakan dan air minum dilakukan secara *adlibitum*.

Tabel 3.1 Kandungan Nutrisi Bahan Pakan

No	Komposisi	EM	PK	LK	SK	Ca	P
1	Jagung kuning *	3350	8,50	3,80	2,50	0,01	0,23
2	DedakHalus *	1900	12,00	5,00	12,00	0,04	1,27
3	Konsentrat super 36 SPR **	2900	36,00	2,00	8,00	12,00	0,05
4	Ampas Kelapa Fermentasi ***	4250	6,80	19,81	4,30	0,00	0,00
7	Premix *	0	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00
8	bungkil kedelai *	2550	40,00	0,50	3,00	0,20	0,29

Sumber: \* Buku Bahan Pakan Ternak (2017)

\*\* Label Komposisi Pakan PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk

\*\*\* Analisa proksimat di Laboratorium Politeknik Negeri Jember (2021)

Tabel 3.2 Komposisi Bahan Pakan dan Formulasi Pakan Fase Stater

Bahan Pakan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	(% )			
Jagung Kuning	37,97	27,99	19,87	10,68
DedakHalus	4,99	7,97	9,32	11,68
Konsentrat	27,87	27,87	27,64	27,47
Bungkil kedelai	28,67	28,67	28,67	28,67
Premix	0,5	0,5	0,5	0,5
ampas kelapa	0	7	14	21
Total	100	100	100	100

Tabel 3.3 Hasil Analisa Proksimat Pakan

No	Jenis Sampel	Komposisi Gizi Bahan				
		PK*	LK*	SK*	BK**	EM**
		%				(kkal/kg)
1	P0	27,51	4,83	4,89	87,9	2690
2	P1	28,24	5,57	5,44	89,9	2850
3	P2	27,18	6,25	7,67	89,4	2820
4	P3	28,77	6,00	9,35	89,4	2740

Keterangan: \* Analisa Proksimat Laboratorium Universitas Brawijaya (2021)

\*\* Analisa Proksimat Laboratorium Politeknik Negeri Jember (2021)

### 3.4.5 Pengumpulan Data

Data yang diambil adalah konsumsi pakan yang dilakukan setiap pagi hari, pertambahan bobot badan, dengan penimbangan bobot badan setiap satu minggu sekali pada pagi hari, konversi pakan dilakukan setiap satu minggu sekali.

## 3.5 Parameter Penelitian

### 3.5.1 Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan dihitung berdasarkan jumlah pakan yang diberikan pada awal minggu dikurangi sisa pakan pada akhir minggu, dalam satuan gram/ekor/minggu.

$$\text{Konsumsi pakan (g/ ekor)} = \frac{\text{pakan yang diberikan} - \text{sisa pakan}}{\text{jumlah puyuh (ekor)}}$$

### 3.5.2 Pertambahan bobot badan

Pertambahan bobot badan dihitung berdasarkan berat akhir minggu dikurangi dengan berat awal minggu yang dihitung tiap minggunya, dalam satuan gram/ekor/minggu.

$$\text{Pertambahan bobot badan (g)} = \text{bb akhir minggu} - \text{bb awal minggu}$$

### 3.5.3 Konversi Pakan

Konversi pakan dihitung berdasarkan perbandingan antara konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan tiap minggunya.

$$\text{Konversi pakan} = \frac{\text{konsumsi pakan}}{\text{pertambahan bobot badan}}$$

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh selama penelitian dianalisa dengan menggunakan microsoft excel, kemudian dilakukan uji analisis ragam ANOVA (*Analysis Of Variance*). Model matematika Rancangan Alat Lengkap (RAL) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$i$  : 1,2,3,...p (jumlah perlakuan)

$j$  : 1,2,3...,1(jumlah ulangan)

$Y_{ij}$  : Nilai pengamatan pada suatu percobaan

$\mu$  : Nilai tengah umum

$\alpha_i$  : Pengaruh perlakuan taraf ke- $i$

$\epsilon_{ij}$  : Galat percobaan pada suatu percobaan dari perlakuan ke- $i$  pada pengamatan ke- $j$

Data yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan sidik ragam. Apabila ditemukan perbedaan pada perlakuan, maka dilanjutkan uji Duncan untuk melihat perbedaan dalam perlakuan yang dilakukan.

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Peningkatan Kandungan Nutrisi Ampas Kelapa Terfermentasi

Kandungan nutrisi ampas kelapa terfermentasi dan tanpa fermentasi tercantum pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Analisis Proksimat

Jenis Sampel	Komposisi Gizi Bahan				
	PK*	LK*	SK*	BK**	EM**
Ampas Kelapa	5,2	38,24	9,7	94,4	4320
Ampas Kelapa Terfermentasi	6,8	19,81	4,3	94,1	4250

Keterangan: Analisa proksimat di Laboratorium Politeknik Negeri Jember (2021)

Hasil analisis limbah ampas kelapa masih terdapat kandungan nutrisi yang dapat digunakan untuk bahan pakan pada ternak, akan tetapi kandungan serat kasar dan lemak kasar pada ampas kelapa tinggi sehingga dilakukan pengolahan yaitu proses fermentasi. Hasil analisis proksimat ampas kelapa fermentasi menunjukkan adanya penurunan pada kandungan serat kasar dari 9,7% menjadi 4,3%, selain itu juga dapat menurunkan kandungan lemak kasar dari 38,24% menjadi 19,81%. Hal ini terjadi karena terjadi pemecahan struktur lemak yang dilakukan oleh enzim lipase pada saat fermentasi. Kurniawan (2016) menyatakan bahwa Enzim lipase dapat memecah lemak menjadi asam lemak dan gliserol yang digunakan oleh kapang sebagai sumber energi untuk proses pertumbuhannya sehingga menyebabkan penurunan kandungan lemak pada fermentasi ampas kelapa.

Pada proses fermentasi ini juga menghasilkan peningkatan terhadap kandungan protein ampas kelapa dari 5,2% menjadi 6,8%. Peningkatan kandungan protein terjadi karena terdapat penambahan ragi tape dalam proses ampas kelapa, dimana pada ragi tape terdapat khamir (*Saccharomyces cerevisiae*) yang dapat meningkatkan kandungan protein karena kenaikan protein ini sangat erat hubungannya dengan pertumbuhan sel khamir, semakin banyak khamir yang tumbuh maka semakin tinggi kadar protein (Pratiwi, 2011).



## 4.2 Konsumsi Pakan

Rata-rata konsumsi pakan puyuh tercantum pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Rataan Konsumsi Pakan Kumulatif Setiap Minggu

Perlakuan	Minggu ke-							Kumulatif
	1	2	3	4	5	6	7	
	.....g/ekor.....							
P0	22,69 ± 1,18	39,37 ± 1,39	61,95 ± 1,96	84,92 ± 2,45	102,89 ± 4,95	113,05 ± 5,16	162,86 ± 2,92	587,74 ± 10,27
P1	21,21 ± 2,66	38,19 ± 2,29	62,87 ± 1,89	87,05 ± 1,51	101,61 ± 2,53	107,08 ± 12,16	160,17 ± 2,66	578,17 ± 18,30
P2	19,61 ± 2,04	38,99 ± 0,76	61,76 ± 1,25	85,27 ± 3,53	99,28 ± 1,86	112,88 ± 13,65	159,56 ± 4,79	577,35 ± 20,09
P3	18,55 ± 2,70	39,35 ± 0,93	61,62 ± 0,92	84,27 ± 2,22	99,03 ± 7,16	115,41 ± 9,21	156,13 ± 3,06	574,35 ± 13,97

Keterangan: tidak berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ )

Pada Tabel 4.2 menunjukkan rata-rata konsumsi pakan pada minggu ke 1 sampai minggu ke 7 dan konsumsi pakan kumulatif berurutan yaitu pada perlakuan P0 (0%) sebesar  $587,74 \pm 10,27$  g/ekor, P1 (7%)  $578,17 \pm 18,30$  g/ekor, P2 (14%)  $577,35 \pm 20,09$  g/ekor, P3 (21%)  $574,35 \pm 13,97$  g/ekor, untuk mengetahui lebih jelas pengaruh penambahan ampas kelapa fermentasi dalam pakan terhadap konsumsi pakan kumulatif puyuh petelur maka dilakukan analisis statistik sidik ragam.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan ampas kelapa fermentasi tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan. Konsumsi pakan yang tidak berbeda pada setiap perlakuan dapat disebabkan oleh palabilitas pakan perlakuan sama antara pakan yang ditambah ampas kelapa fermentasi dengan perlakuan yang tanpa penambahan ampas kelapa. Penambahan ampas kelapa fermentasi sampai 21% tidak berbeda pada konsumsi pakan puyuh. Konsumsi pakan dipengaruhi oleh kandungan energi metabolisme dalam pakan. Kandungan energi metabolisme pakan dalam penelitian ini berada dibawah standar kebutuhan puyuh yaitu 2690 sampai 2850 kkal/kg, sedangkan kebutuhan puyuh 2900 kkal/kg, akan tetapi kurangnya kandungan energi yang lebih rendah dari kebutuhan ini tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan yang didukung oleh hasil penelitian Subiah *et al* (2020) menyatakan kandungan energi

metabolisme 2489 sampai 2700 Kkal/kg tidak meningkatkan konsumsi pakan yang sama pada puyuh.

Serat kasar pada pakan yang semakin meningkat dengan penambahan ampas kelapa fermentasi tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan juga. Serat kasar tersebut masih dapat ditolerir sistem pencernaan puyuh sehingga penggunaan ampas kelapa fermentasi hingga 21% tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi pakan. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Cahya (2017) yang menyatakan bahwa penambahan ampas kelapa fermentasi sampai 30% tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan ayam broiler.

#### 4.3 Pertambahan Bobot Badan

Rata-rata pertambahan bobot badan puyuh tercantum pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Rataan Pertambahan Bobot Badan Setiap Minggu

Perlakuan	Minggu						
	1	2	3	4	5	6	7
	.....g/ekor.....						
P0	9,21 ± 0,87	11,92 ± 2,35	22,07 ± 2,05	28,72 ± 0,98	21,55 ± 1,53	27,11 ± 6,33	32,08 ± 6,18
P1	8,30 ± 1,55	12,63 ± 0,82	23,35 ± 2,10	25,97 ± 3,94	22,17 ± 3,38	23,21 ± 5,13	36,24 ± 5,53
P2	8,98 ± 2,12	13,26 ± 3,60	18,11 ± 2,52	23,05 ± 3,86	22,76 ± 5,80	25,06 ± 4,18	29,16 ± 4,35
P3	7,62 ± 1,52	13,40 ± 1,03	17,34 ± 1,38	21,59 ± 3,10	23,56 ± 4,95	24,55 ± 6,69	38,31 ± 10,43

Keterangan: Notasi yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan adanya berbeda signifikan ( $P < 0,05$ )

Tabel 4.4 Rataan Pertambahan Bobot Badan Kumulatif dari Setiap Perlakuan

Perlakuan	Bobot Awal (g/ekor)	Bobot Akhir (g/ekor)	Kumulatif (g/ekor)
P0	7,48 ± 0,36	160,14 ± 9,94	152,66 <sup>a</sup> ± 10,05
P1	7,42 ± 0,22	159,36 ± 6,94	151,94 <sup>a</sup> ± 7,11
P2	7,44 ± 0,19	151,99 ± 7,99	144,55 <sup>b</sup> ± 8,01
P3	7,48 ± 0,34	153,8 ± 5,19	146,32 <sup>ab</sup> ± 5,03

Keterangan: Notasi yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan adanya berbeda signifikan ( $P < 0,05$ )

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penambahan ampas kelapa fermentasi pada pakan memberikan pengaruh secara nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap

pertambahan bobot badan puyuh. Pertambahan bobot badan pada puyuh tertinggi ada pada perlakuan P0 sedangkan pertambahan bobot badan terendah pada perlakuan P2 dengan ampas kelapa fermentasi sebanyak 14 % dengan berat kumulatif  $152,66 \pm 10,05$  dan  $144,55 \pm 8,01$  gr/ekor. Penambahan ampas kelapa fermentasi pada pakan sebesar 14% menurunkan pertambahan bobot badan puyuh.

Penurunan bobot badan dengan semakin meningkatnya pemberian ampas kelapa fermentasi diduga adanya kandungan serat kasar pakan yang semakin meningkat. Kandungan serat kasar pada perlakuan P2 dan P3 yaitu melebihi batas standar kebutuhan puyuh yakni sebesar 7%, sedangkan kandungan serat dalam pakan sebesar 7,67% dan 9,35%. Kandungan serat kasar yang tinggi akan mempercepat laju digesta, semakin cepat laju digesta maka semakin singkat proses pencernaan yang dapat mengakibatkan kurangnya waktu tersedia bagi enzim pencernaan untuk mendegradasi nutrisi secara menyeluruh, sehingga menyebabkan rendahnya nutrisi yang diserap serta kecernaan protein menurun yang menyebabkan rendahnya bobot badan yang dicapai (Ginting., 2015). Rendahnya laju pertumbuhan pada puyuh juga akan mengakibatkan lambatnya dewasa kelamin. Hal ini terjadi karena puyuh akan bertelur pada saat pencapaian bobot badan yang optimal.

#### 4.4 Konversi Pakan

Rataan konversi pakan puyuh tercantum pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rataan Konversi Pakan dari Setiap Minggu

Perlakuan	Minggu							Total	Rerata
	1	2	3	4	5	6	7		
	.....g/ekor.....								
P0	2,48 ± 0,28	3,45 ± 0,92	2,83 ± 0,35	2,96 ± 0,11	4,79 ± 0,35	4,32 ± 0,80	5,23 ± 1,04	26,06 ± 2,11	3,72 ± 0,30
P1	2,59 ± 0,34	3,03 ± 0,23	2,71 ± 0,26	3,41 ± 0,48	4,66 ± 0,62	4,70 ± 0,55	4,50 ± 0,70	25,6 ± 0,81	3,66 ± 0,12
P2	2,25 ± 0,38	3,11 ± 0,81	3,46 ± 0,47	3,77 ± 0,54	4,54 ± 0,91	4,55 ± 0,55	5,58 ± 0,92	27,26 ± 1,55	3,90 ± 0,22
P3	2,52 ± 0,64	2,95 ± 0,29	3,57 ± 0,28	3,97 ± 0,59	4,33 ± 0,73	4,94 ± 1,15	4,45 ± 1,77	26,73 ± 0,79	3,82 ± 0,11

Keterangan: tidak berpengaruh nyata ( $P > 0.05$ )

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penambahan ampas kelapa fermentasi tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konversi pakan pada puyuh. Hal ini dapat diartikan bahwa pemberian pakan pada puyuh tanpa tambahan ampas kelapa fermentasi dan dengan ditambah ampas kelapa fermentasi menghasilkan konversi pakan yang hampir sama baiknya. Pemberian pakan dengan penambahan ampas kelapa dari level berbeda pada puyuh menghasilkan konsumsi pakan yang tidak berbeda dari pakan yang tanpa tambahan ampas kelapa di ikuti pula dengan pertambahan bobot badan yang lebih rendah setiap perlakuan sehingga diperoleh konversi pakan yang tidak berbeda antar perlakuan. Hasil penelitian ini sesuai dengan Cahya (2017) yang menyatakan penambahan ampas kelapa sampai 30% tidak berpengaruh terhadap konversi pakan.

Rerata nilai konversi pakan pada penelitian ini adalah  $3,66 \pm 0,12$  sampai dengan  $3,90 \pm 0,22$ . Hasil tersebut lebih rendah dari penelitian Henry et al., (2017) menghasilkan nilai konversi pakan sebesar 4,55. Konversi pakan merupakan salah satu indikator untuk menggambarkan tingkat efisiensi penggunaan pakan, semakin rendah angka konversi pakan berarti semakin baik efisiensi penggunaan pakannya. Konversi pakan juga dipengaruhi oleh strain dan faktor lingkungan seperti seluruh pengaruh luar termasuk di dalamnya faktor makanan terutama nilai gizi rendah. Pertambahan bobot badan yang rendah pada minggu ke-5 sampai ke7 menyebabkan konversi pakan yang tinggi pada minggu ini, hal ini dikarenakan pertumbuhan memiliki tahap-tahap yang cepat dan lambat, tahap cepat terjadi pada awal pertumbuhan sampai pubertas sedangkan tahap lambat terjadi pada saat kedewasaan tubuh telah tercapai (Mustofa A. *et al.*, 2015).

## **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan fermentasi pada ampas kelapa dapat meningkatkan kandungan protein sebesar 30,7% dan menurunkan kandungan serat kasar serta lemak kasar yang terdapat dalam ampas kelapa. Penambahan ampas kelapa fermentasi pada pakan sampai pemberian 14% menurunkan pertambahan bobot badan, akan tetapi tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan dan konversi pakan. Pemberian ampas kelapa terfermentasi pada level 7% memiliki angka terbaik terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi pakan.

### **5.2 Saran**

Diperlukan prosedur fermentasi menggunakan bahan fermentator yang lain agar serat kasar bisa diturunkan secara optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdel-Mageed, M. A. A., Shabaan, S. A. M., and El-Bahy, N. M. A. (2009). "Effect of threonine supplementation on japanese quail fed various levels of protein and sulfur amino acids laying period". *Egypt Poultry Science*. 29 (3): 805-819.
- Amrullah, I. K. 2003. "Nutrisi Ayam Petelur". Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Asiyah, N., D, S., & U, A. (2013). "Performa Burung Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*) Umur 3 sampai 6 minggu dengan pola Pemberian Pakan Bebas Pilih (*free choice feeding*)". *Animal Agricultural Journal*, 2(1), 498.
- Bakrie, B., E. Manshur., & I. M. Sukadana. 2012. "Pemberian berbagai level cangkang udang ke dalam pakan anak puyuh dalam masa pertumbuhan (umur 1-6 minggu)". *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 12 (1) : 58-68
- Cahya, A. 2017. "Pengaruh Penambahan Ampas Kelapa Fermentasi Terhadap Bobot Badan Ayam Broiler". *Jurnal Peternakan*. halaman 2-13
- Fahmi M, Anang A, Sujana E. 2016. "Kurva Pertumbuhan Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*) Betina Umur 0-6 Minggu Galur Warna Cokelat Generasi 3". Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Padjajaran, Bandung.
- Fanani, A. F. N. Suthama dan B. Sukamto. 2016. "Efek penambahan umbi bunga dahlia sebagai sumber inulin terhadap pencernaan protein dan produktivitas ayam lokal persilangan". *J. Ked. Hewan* 10(1):58-62
- Farizaldi. 2016. "Evaluasi Kandungan Nutrisi Ampas Kelapa Terfermentasi Dengan Ragi Lokal Dan Lama Fermentasi Yang Berbeda". *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 18(1)(9), 49–55.
- Fransela Ch, Sarajar LK, Montong MER, Najooan M. 2017. "Performans Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) yang Diberikan Tepung Keong Sawah (*Pila ampullacea*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan dalam Pakan". *Jurnal Zootek Vol. 37 (1): 62 – 69*
- Gheisari, A., H. A. Halaji, G. Maghsoudinegad, M. Toghyani, A. Alibemani, and S. E. Saeid. 2011. "Effect of Different Dietary Levels of energy and Protein on Performance of Japanese Quails (*Coturnix-coturnix japonica*)". *Proceeding of 2nd International Conference on Agricultural And Animal Science*. Page. 156-159.
- Ginting, 2015. *Sukses Beternak Ayam Ras Petelur dan Pedaging*. Pustaka Mina, Jakarta.

- Gusri, R., Nuraini. (2020). "*Performa Puyuh yang Diberi Limbah Sawit Fermentasi dengan Pleurotus ostreatus dalam Pakan*". Jurnal Peternakan Indonesia. 22(2) : 228
- Henry, G. L., Sujana, E., Indrijani, H., 2017. " *Performa Pertumbuhan Puyuh (Coturnix Coturnix Japonica) Petelur Betina Silangan Warna Bulu Coklat Dan Hitam Di Pusat Pembibitan Puyuh Universitas Padjadjaran*". Universitas Padjadjaran, Bandung
- Herawati, H., Kusbiantoro, B., & Rismayanti, Y. (2008). "*Pemanfaatan Limbah Pembuatan Vco*". 50501(80), 18–19.
- Hertamawati, R. T. 2006. "*Produksi Telur Puyuh (Coturnix Coturnix Japonica) Dengan Pemberian Pakan Secara Terbatas Pada Saat Pertumbuhan Sampai Dewasa Kelamin*". Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture, 31 (3). pp. 167-171
- Imam, A.A., Nurmi, A., & Hasibuan A. 2017. "*Pemberian tepung daun pepaya (Carica papaya L) dalam pakan terhadap performans Burung puyuh (Coturnix coturnix Japonica)*". Jurnal Peternakan. 1(2): 28-35
- Khalil, MM. 2015. "*Use of Enzymes to Improve Feed Conversion Efficiency in Japanese Quail Fed a Lupin-based Diet*". Thesis. The University of Western Australia.
- Kurniawan, H. 2016. "*Kualitas Nutrisi Ampas Kelapa (Cocos Nucifera L.) Fermentasi Menggunakan Aspergillus niger*". Jurnal Buletin Peternakan, 40(1), 26–33.
- Listyowati, E., dan K. Roospitasari. 2009. "*Beternak Puyuh Secara Komersil*". Penebar Swadaya. Jakarta
- Lokapirnasari, W. P. 2017. "*Nutrisi dan Manajemen Pakan*". Cetakan ke 1. Surabaya: Universitas Airlangga
- Maliani, L. 2019. "*Profil Asam Amino Dan Nutrien Limbah Biji Durian (Durio Zibethinus Murr) Yang Difermentasi Dengan Ragi Tape (Saccharomyces Cerevisiae) Dan Ragi Tempe (Rhizopus Oligosporus)*". Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan, 8 (1), 59–66.
- Miskiyah, et al. 2006. "*Pemanfaatan Ampas Kelapa Limbah Pengolahan Minyak Kelapa Murni Menjadi Pakan ( Fermented Virgin Coconut Oil Waste Product As Feed Source )*". Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner, 880–884.
- Mustofa, A. R. 2015. "*Pengaruh Penambahan Tepung Daun Lamtoro (Leucaena Leucocephala) Pada Pakan Terhadap Penampilan Pertumbuhan Puyuh (Coturnix Coturnix Japonica)*". Jurnal Peternakan, 1-8.

- Panjaitan, I., Sofiana, A., & Priabudiman, Y. (2012). "Suplementasi Tepung Jangkrik Sebagai Sumber Protein Pengaruhnya Terhadap Kinerja Burung Puyuh (*Coturnix Coturnix Japonica*)". Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan Universitas Jambi, XV(1), 8–14.
- Perkasa, B. G., Sudjarwo, E. 2019. "Pemanfaatan Tepung Limbah Kepala Udang Dalam Pakan Burung Puyuh Terhadap Performa, Konversi Pakan Dan Umur Pertama" Kali Bertelur. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis, 2(2):51-58
- Pratiwi, W. 2011. "Fermentasi Tepung Dedak Menggunakan Ragi Tape *Saccharomyces Cerevisiae* Untuk Meningkatkan Nutrisi Pakan Ikan". Skripsi. Institut Pertanian Bogor
- Putri, M. F. 2014. "Kandungan Gizi Dan Sifat Fisik Tepung Ampas Kelapa Sebagai Bahan Pangan Sumber Serat". Teknoba, 1(1), 32–43.
- Setiawan D. 2006. "Performa produksi Burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) pada perbandingan jantan dan betina yang berbeda" [skripsi]. Bogor (ID): Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Umiyasih, U. 2009. "Terhadap Kandungan Nutrisi dan Kecernaan Ampas Pati Aren ( *Arenga Pinnata Merr .* ) ( *The Effects Of Saccharomyces Cerevisiae Fermentation On Nutrient Contents And Digestibility Of Arenga Waste* )". Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner, 256–262.
- Widodo A.R, Setiawan H, Sudiyono, Sudiby, Indreswari R. 2013. "Kecernaan Nutrien dan Performan Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan yang Diberi Ampas Tahu Fermentasi dalam Pakan". Tropical Animal Husbandary Vol.2(1), 51-57 ISSN 2301-9921.
- Widyastuti, W., S. M. Mardiaty, T. R. Sarasaty. 2014. "Pertumbuhan puyuh (*Coturnix - coturnix japonica*) setelah pemberian tepung Kunyit (*Curcuma longa L.*) pada pakan". Buletin Anatomi dan Fisiologi. 22 (2) : 12 - 20.
- Wiradmadja, R. W., Piling, M. T., Suharto, & Manalu, W. 2007. "Umur dewasa kelamin puyuh betina yang diberi tepung daun katuk (*Sauropus androgynous L.Merr*)". Jurnal Animal Production, 9(2), 67–72.
- Yatno. 2009. "Isolasi protein bungkil inti sawit dan kajian nilai biologinya sebagai alternatif bungkil kedelai pada puyuh" [disertasi]. Bogor (ID): Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Yulvianti, M., Ernayati, W., Tarsono, & R, M. A. mi. 2015. "Pemanfaatan ampas kelapa sebagai bahan baku tepung kelapa tinggi serat dengan metode freeze drying". Jurnal Integrasi Proses, 5(2), 101–107.