MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
eISSN 3048-0183
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

EFEK PEMBERIAN TEPUNG DAUN PEPAYA (*Carica Papaya*) TERHADAP PERFORMA PRODUKSI PUYUH (*Coturnix Coturnix Japonica*)

THE EFFECT OF ADDING PAPAYA LEAF (Carica Papaya) FLOUR ON THE PRODUCTION PERFORMANCE OF QUAILS (Coturnix Coturnix Japonica)

Exzel Overmarz Mulkay[1], David Kermite[2]*, Muhammad Juraid Watiheluw[3]

[1,2,3)]*Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon*
Jalan. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka – Ambon, 97233
[*)]*Email Korespondensi: davidkermite@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan tepung daun pepaya (*Carica papaya*) dalam pakan terhadap performa produksi dan bobot telur burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan masing-masing diulang dua kali. Parameter yang diukur meliputi konsumsi pakan, efisiensi konversi pakan, jumlah telur yang dihasilkan, serta bobot telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi tepung daun pepaya dengan kadar 3% hingga 6% dapat meningkatkan efisiensi konversi pakan hingga mencapai titik optimal. Perlakuan DP2 menghasilkan performa terbaik dengan nilai konversi pakan terendah, yaitu 4,67, yang mencerminkan efisiensi pakan tertinggi. Dari temuan ini dapat disimpulkan bahwa tepung daun pepaya berpotensi sebagai bahan pakan alami tambahan yang mampu meningkatkan efisiensi produksi telur burung puyuh.

Kata Kunci : Burung puyuh, Efisiensi produksi, Tepung daun pepaya, Produksi telur

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effect of adding papaya leaf flour (Carica papaya L.) to feed on the production performance and egg weight of Japanese quail (Coturnix coturnix japonica). The research employed a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments, each repeated twice. The parameters analyzed included feed consumption, feed conversion efficiency, the number of eggs produced, and egg weight. The results indicated that supplementing feed with papaya leaf flour at levels of 3% to 6% could enhance feed conversion efficiency to an optimal level. The DP2 treatment yielded the best results, with the lowest feed conversion ratio of 4.67, reflecting the highest feed efficiency. These findings suggest that papaya leaf flour has the potential to serve as a natural feed supplement that can improve egg production efficiency in Japanese quail.

Keywords*: Quail, Production efficiency, Papaya leaf flour, Egg production.*

PENDAHULUAN

Burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) kini semakin diminati sebagai salah satu jenis unggas yang populer. dalam industri peternakan di Indonesia. Keunggulan burung puyuh terletak pada kemampuannya untuk menghasilkan telur dalam jumlah yang banyak dengan ukuran tubuh yang kecil, sehingga efisien baik dalam penggunaan ruang untuk pembuatan kandangnya dan pakan. Namun, seperti halnya dalam setiap usaha peternakan, peternak puyuh juga menghadapi tantangan dalam memaksimalkan produktivitas dan meminimalkan biaya produksi. Salah satu aspek kunci dalam meningkatkan produktivitas burung puyuh adalah manajemen pakan yang tepat. Peternak seringkali menambahkan feed aditif ke dalam ransum atau air minum untuk meningkatkan performa

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
eISSN 3048-0183
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

produksi Imbuhan pakan atau *Feed additive* merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam ransum dalam jumlah kecil dengan tujuan meningkatkan kadar nutrisi dalam pakan agar dapat memenuhi kebutuhan spesifik ternak (Saputra et al., 2016). Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI, 2006), imbuhan pakan adalah zat yang dicampurkan ke dalam pakan dalam presentasi yang terbilang rendah dan bukan sebagai sumber utama nutrisi, tetapi berperan dalam mempengaruhi sifat pakan serta meningkatkan performa ternak, kesehatan, atau kualitas hasil ternak. Namun, penggunaan feed aditif komersial seperti *Ceva animal health*, dapat meningkatkan biaya produksi secara signifikan. Oleh karena itu, terdapat kebutuhan untuk mengeksplorasi alternatif alami yang lebih ekonomis namun tetap efektif dalam meningkatkan performans produksi telur puyuh.

Daun pepaya (*Carica papaya*) telah lama dikenal memiliki berbagai manfaat kesehatan dan nutrisi. Kamaruddin & Salim (2013) melaporkan bahwa dalam daun pepaya terdapat enzim papain yang berfungsi untuk menopang proses pencernaan serta meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi. Selain itu, Hasil analisis yang telah dilakukan oleh Lab Nutrisi Ternak Ruminansia pada Fakultas Peternakan, di Universitas Padjajaran (2017) mendapatkan hasil kalau kandungan nutrisi yang menjanjikan dalam daun pepaya, termasuk protein kasar, mineral, dan energi yang cukup tinggi.

Sutama (2013) dalam penelitianya yang dilakukan, ditemukan bahwa penggunaan tepung daun pepaya sebagai tambahan dalam pakan hingga taraf 3%/0,75 gram tidak berdampak negatif pada peningkatan produksi telur ayam Hysex Brown. Temuan ini membuka peluang untuk meneliti lebih lanjut potensi tepung daun pepaya sebagai suplemen pakan pada burung puyuh, yang memiliki kebutuhan nutrisi dan karakteristik fisiologis yang berbeda dari ayam petelur. Berdasarkan potensi yang dimiliki oleh daun pepaya dan kebutuhan akan alternatif feed aditif yang ekonomis dalam industri peternakan puyuh, maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan tepung daun pepaya (*Carica papaya*) dalam pakan terhadap performa produksi dan bobot telur burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Hutumuri, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon pada tanggal 15 September sampai 15 Oktober 2024.

Alat Dan Bahan

Penelitian ini melibatkan burung puyuh yang berada dalam *fase finisher*. Sampel yang digunakan terdiri dari 64 ekor betina dan 32 ekor jantan. Pakan utama yang diberikan adalah COMFEED PAR-LI, yaitu pakan khusus untuk ayam ras petelur yang mengandung berbagai bahan, seperti jagung lokal, tepung gandum, bungkil kedelai (SBM), tepung daging dan tulang (MBM),

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

eISSN 3048-0183
MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

gluten jagung (CGM), dedak gandum (Wheat Bran) (DDGS), minyak sawit (*Palm Oil*), serta berbagai zat tambahan seperti natrium bikarbonat, vitamin, enzim, dan mineral, sebagaimana tercantum dalam Tabel 2. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan daun pepaya muda (*Carica papaya*), air bersih, dan Vitachick sebagai suplemen tambahan. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini mencakup kandang puyuh, wadah pakan dan minum, lampu, alat penggiling tepung, ember, timbangan, kalkulator, alat tulis, lembar pencatatan pemeliharaan, rak telur, serta berbagai alat untuk menjaga kebersihan kandang.

Tabel 1. Komposisi nutrisi dari bahan pakan

KANDUNGAN NUTRISI			
Kadar Air	:	Maks	12,00 %
Abu	:	Maks	14,00 %
PK	:	Min	17,00 %
LK	:	Min	3,00 %
SK	:	Maks	6,00 %
Ca	:	3,25	4,25 %
P	:	Min	0,45 %
Enzim	:	Fitase ≥ 400 FTU/kg (Min)	
Urea	:	ND (NON DETECTION)	
Aflatoksin Total	:	Maks	50µg/Kg
Total Amino Acid			
- Lisin	:	Min	0,80 %
- Metionin	:	Min	0,40 %
- Metionin + Sistin	:	Min	0,67 %
- Treonin	:	Min	0,55 %
- Triptofan	:	Min	0,18 %

Sumber : PT. Japfa Comfeed Indonesia

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan DP0 (sebagai kontrol), DP1, DP2 dan DP3. Setiap perlakuan diulang sebanyak 2 kali sehingga terdapat 8 unit pengamatan dimana pada masing masing unit terdapat 9 ekor diantaranya 3 jantan dan 6 betina. Pemilihan dua ulangan dalam penelitian ini disebabkan oleh keterbatasan jumlah burung puyuh yang tersedia, meskipun idealnya minimal tiga ulangan digunakan dalam penelitian peternakan, dua ulangan masih memungkinkan untuk analisis statistik dengan mempertimbangkan jumlah individu per kelompok. Jadi total pengamatan 96 ekor. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan penambahan tepung daun pepaya dengan level konsentrasi yang berbeda pada pakan. Adapun level pemberian pada pakan sebagai berikut :

DP0 : Tanpa Perlakuan Kontrol 0%

DP1 : Tepung Daun Pepaya (Carica papaya L) 3%/ 9 gr Dari Jumlah Pakan yaitu 300 gr

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

eISSN 3048-0183
MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

DP2 : Tepung Daun Pepaya (Carica papaya L) 6% /18 gr Dari Jumlah Pakan yaitu 300 gr

DP3 : Tepung Daun Pepaya (Carica papaya L) 9% /27 gr Dari Jumlah Pakan yaitu 300 gr

Prosedur Penelitian

1. Menyiapkan 4 unit kandang yang nantinya pada setiap kandang puyuh akan di bagi menjadi 8 kelompok (4 perlakuan x 2 ulangan) kemudian membagi setiap kandang menjadi 2 sekat untuk 2 ulangan
2. Menggunakan 96 ekor puyuh yang terbagi menjadi 64 ekor betina dan 32 ekor jantan (*Coturnix coturnix japonica*) fase grower memasuki fase bertelur kemudian membagi puyuh ke dalam 8 kelompok (4 perlakuan x 2 ulangan), masing-masing: 9 betina dan 3 jantan (total 12 ekor per kelompok) Setiap kandang berisi 2 kelompok (24 ekor), dibagi menjadi 2 sekat menyiapkan puyuh Jantan 3 dan puyuh betina 6 pada masing-masing kandang karena rasio perbandingan puyuh yang ideal adalah puyuh jantan betina 1 : 2 - 4 (Listyowati & Roospitasari, 2009).
3. Menyiapkan pakan komersial ayam (periode bertelur) Sany et al., (2015) mengungkapkan bahwa puyuh yang telah mencapai usia 70 hari memiliki tingkat konsumsi pakan berkisar antara 20,92 hingga 25,32 gram per ekor setiap harinya. Pernyataan ini sejalan seperti hasil dari temuan Ani et al. (2014), yang mengatakan kalau puyuh dewasa hanya membutuhkan pakan sebanyak 20 hingga 25 gram/hari.
4. Membuat tepung daun pepaya yang dimulai dengan mengumpulkan daun pepaya yang sudah tua namun masih segar kemudian mencuci dan mengeringkan daun pepaya tersebut dengan cara dijemur di bawah cahaya matahari setelah itu digiling menjadi tepung.
5. Menyiapkan ransum ditambah dengan daun pepaya dengan empat perlakuan diantaranya DP 0: 100% (300 g) ransum dasar (kontrol), DP1: 97% (291 g) ransum dasar + 3% (9 g) tepung daun pepaya, DP2: 94% (282 g) ransum dasar + 6 % (18 gr) tepung daun pepaya, DP3: 91% (273 g) ransum dasar + 9% (27 g) tepung daun pepaya.
6. Pemeliharaan puyuh dapat dilakukan dengan, memberikan pakan dan air minum sesuai perlakuan membersihkan kandang secara rutin mengumpulkan telur setiap hari.
7. Pengumpulan data meliputi, pencatatan jumlah telur yang dihasilkan setiap hari menimbang berat telur setiap hari dan menghitung FCR.
8. Pengamatan variabel meliputi produksi telur yaitu menghitung jumlah telur yang dihasilkan per hari dan menghitung persentase produksi telur (*Hen-day egg production*). Kemudian berat telur seperti menghitung rata-rata berat telur per perlakuan. Dan konversi pakan seperti menghitung rasio jumlah pakan yang dikonsumsi terhadap berat telur yang dihasilkan

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
eISSN 3048-0183
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

9. Analisis yang terdiri dari proses saat mengumpulkan dan mentabulasi data setelah itu melakukan analisis ragam (ANOVA)
10. Pelaporan, ini meliputi penyusunan hasil penelitian kemudian membuat pembahasan dan Kesimpulan.

Analisis Data

Data performa produksi telur puyuh dan bobot yang terhimpun dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terhadap parameter yang diuji sesuai dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 2 ulangan. Jika ada perlakuan yang berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Duncan untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan. Model linier yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Yij = \mu + Ti + \Sigma ij$$

Keterangan:

Yij = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-i pada ulangan ke-j .
μ = Nilai tengah umum.
Ti = Pengaruh produksi dan bobot telur ke-i
Σij = Pengaruh galat percobaan produksi dan bobot telur ke-i pada ulangan ke-i yang diperoleh (Yitnosumarto, 1993).

Berikut adalah kriteria pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk analisis data performa produksi telur puyuh dan bobot:

Kriteria pengambilan keputusan:

a. Jika F hitung > F tabel (α = 0,05), maka H0 ditolak dan H1 diterima
   Artinya: Terdapat pengaruh yang signifikan dari perlakuan terhadap parameter yang diuji.
b. Jika F hitung ≤ F tabel (α = 0,05), maka H0 diterima dan H1 ditolak
   Artinya: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari perlakuan terhadap parameter yang diuji.

1 Jika hasil ANOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan (P < 0,05), maka dilanjutkan dengan Uji Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.
2 Tingkat signifikansi (α) yang digunakan adalah 0,05 atau 5%.
3 Hipotesis yang diuji:
a. H0: Ti = 0 (tidak ada pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diuji)
b. H1: minimal ada satu Ti ≠ 0 (ada pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diuji)
4 Kesimpulan:
a. Jika H0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap performa produksi telur puyuh dan bobot.

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
eISSN 3048-0183
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

b. Jika H0 diterima, dapat disimpulkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap performa produksi telur puyuh dan bobot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Bobot Telur

Bobot telur merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan kualitas produksi burung puyuh. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan DP2 dengan 6% tepung daun pepaya memberikan bobot telur tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Peningkatan ini adalah akibat dari kandungan nutrisi dalam daun pepaya dalam hal ini adalah kalsium dan Zat besi yang dapat meningkatkan efisiensi metabolisme dan penyerapan nutrisi oleh tubuh burung puyuh. Hal ini sesuai dengan penelitian Yunita et al., (2014) yang melaporkan bahwa pemberian pakan dengan tambahan tepung daun pepaya mampu meningkatkan bobot telur pada unggas petelur. Hasil pengamatan bobot telur harian dari semua kelompok perlakuan disajikan pada Tabel 2.

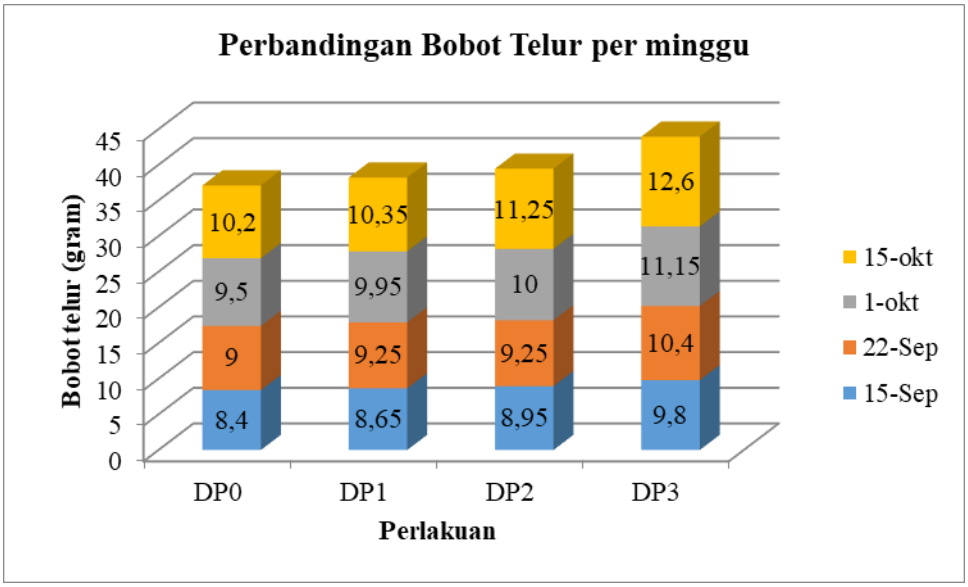
Tabel 2. Rekapitulasi data rata-rata hasil pengamatan bobot telur

Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata - rata
DP0	9.28	9.46	9.37
DP1	9.67	9.73	9.7
DP2	10.04	9.89	9.965
DP3	11.08	11.44	11.26

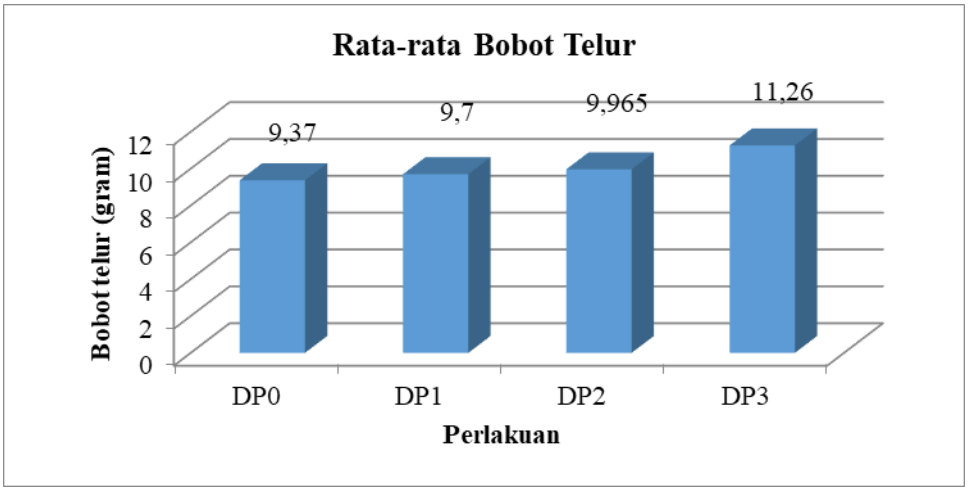
Tabel 2. menunjukkan perkembangan bobot telur harian dari masing-masing perlakuan selama periode penelitian. Bobot telur rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan DP3, yaitu 11,26 g, sedangkan bobot telur terendah terdapat pada perlakuan DP0, yaitu 9,37 g. Secara umum, terdapat variasi bobot telur antar perlakuan. Bobot telur burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) dapat bervariasi tergantung pada beberapa faktor, termasuk ukuran tubuh induk. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa bobot telur puyuh cenderung meningkat dengan bertambahnya usia dan ukuran tubuh induknya (Nazligul *et al*., 2001; Lacin *et al.*, 2008). Selain itu, variasi genetik dalam populasi puyuh juga dapat mempengaruhi karakteristik telur, termasuk berat dan kualitas cangkangnya .

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
eISSN 3048-0183
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst



Gambar 1. Perbandingan bobot telur per minggu



Gambar 2. Rata-rata bobot telur per perlakuan

Gambar 1. menunjukan perubahan bobot telur dari minggu pertama sampai minggu ke empat untuk setiap perlakuan. DP3 memiliki tren kenaikan bobot telur tertinggi**,** sementara DP0 cenderung lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Pola ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis tepung daun pepaya membantu meningkatkan bobot telur secara bertahap. Peningkatan bobot telur ini dikaitkan dengan peningkatan efisiensi pakan akibat enzim papain dalam daun pepaya yang membantu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi (Kusuma et al., 2021).

Gambar 2. Menunjukan rata-rata bobot telur antar perlakuan. DP3 menunjukkan bobot telur rata-rata tertinggi**,** diikuti oleh DP2, DP1, dan terakhir DP0. Kemudian Untuk mengetahui apakah perbedaan bobot telur antar perlakuan signifikan secara statistik, dilakukan analisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA). Hasil analisis ditampilkan pada Tabel 3.

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

eISSN 3048-0183
MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

Tabel 3. Hasil uji ANOVA untuk bobot telur

Sumber Variasi	db	JK	KT	Fhit	Sig.
Perlakuan	3	4.107937	1.369312	58.23764**	<0.001
Galat	4	0.09405	0.023512		
Total	7	4.201987			

Sumber : Data primer

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang sangat signifikan yaitu (P < 0.001) antara perlakuan terhadap bobot telur. Nilai p-value atau tingkat signifikansi yang sangat kecil yaitu (< 0.001) menunjukkan bahwa perbedaan bobot telur antar perlakuan bukanlah hasil dari kebetulan, tetapi merupakan efek nyata dari pemberian tepung daun pepaya. Selain itu hasil analisis Sidik Ragam (ANOVA) menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara perlakuan dan karena nilai F-hitungnya (58,23764) lebih besar dari F-tabel (6,59) pada tingkat signifikansi 5% maka H0 ditolak.

Hasil ini sejalan dengan pendapat Yunita et al., (2014) yang menyatakan bahwa pakan dengan tambahan tepung daun pepaya dapat meningkatkan bobot telur unggas karena kandungan enzim papain, kalsium dan zat besi dalam daun pepaya yang membantu pencernaan, meningkatkan efisiensi metabolisme dan penyerapan nutrisi. Dengan demikian, hasil penelitian ini telah menunjukkan bahwa suplementasi daun pepaya dapat meningkatkan bobot telur secara signifikan sehingga analisis uji lanjut duncan diperlukan untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda (Wendysaka, 2017).

Tabel 4. Hasil uji Duncan untuk bobot telur

Perlakuan	N	Subset 1	Subset 2	Subset 3
DP0	2	9.370		
DP1	2	9.700	9.700	
DP2	2		9.965	
DP3	2			11.260
Sig.		0.098	0.159	1.000

Sumber : Data primer

Berdasarkan hasil ANOVA sebelumnya yang telah menunjukkan adanya perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji duncan, pada Tabel 4 diatas terdapat subset yang menunjukkan bahwa terdapat perlakuan yang tidak berbeda signifikan satu sama lain tetapi ada yang berbeda signifikan satu sama lain. Hal ini mengartikan bahwa subset 1 terdiri dari DP 0 (9,37 g) dan DP1 (9,70 g), yang berarti bobot telur antara keduanya tidak berbeda signifikan. Subset 2 mencakup DP1 (9,70 g) dan DP2 (9,96 g), yang juga menunjukkan bahwa bobot telur mereka tidak berbeda signifikan. Namun antara DP0, DP1 dengan DP1, DP2 ada perbedaan signifikan karena masing-masing perlakuan tersebut berada dalam subset yang berbeda, begitu juga dengan DP3 (11,26 g)

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

eISSN 3048-0183
MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

berada dalam subset 3, yang menunjukkan bahwa bobot telur pada DP3 berbeda secara signifikan dibandingkan semua perlakuan yang ada pada subset 1 dan subset 2.

Kemudian nilai signifikansi (Sig.) dalam tabel uji duncan menunjukkan p-value untuk perbandingan antara subset yang berbeda. subset 1 memiliki p-value 0.098, yang berarti tidak ada perbedaan signifikan antara DP0 dan DP1. Tetapi berbeda signifikan dengan subset lain, begitu juga dengan Subset 2 yang memiliki p-value 0.159, juga menunjukkan bahwa DP1 dan DP2 tidak memiliki perbedaan yang signifikan tetapi berbeda signifikan dengan subset lain sama halnya dengan subset 3 yang memiliki p-value 1.000, yang menunjukkan bahwa DP3 memiliki perbedaan yang sangat signifikan dengan semua perlakuan lainnya.

Jadi artinya adalah DP0 dan DP1 tidak berbeda signifikan dalam bobot telur, begitu juga dengan DP1 dan DP2. Namun, DP3 memiliki bobot telur yang secara signifikan lebih tinggi dibanding semua perlakuan lainnya. Dengan demikian, peningkatan dosis tepung daun pepaya hingga 9% memberikan peningkatan bobot telur yang nyata dibandingkan perlakuan lainnya. Studi sebelumnya yang dilakukan oleh Utomo et al., (2023) menunjukkan bahwa kualitas pakan berperan penting dalam meningkatkan bobot telur puyuh. Penggunaan pakan dengan tambahan imbuhan yang tepat telah terbukti meningkatkan produksi dan ukuran telur (Utomo et al., 2023). namun, meskipun DP3 menunjukkan peningkatan bobot telur yang signifikan, perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut terkait efek jangka panjang dari dosis tinggi tepung daun pepaya terhadap kesehatan burung puyuh dan stabilitas produksinya. Selanjutnya menurut Fitriani et al., (2023) konsumsi pakan dengan imbuhan alami dalam dosis tinggi dapat menyebabkan efek kejenuhan yang berpengaruh pada metabolisme unggas. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menentukan batas optimal pemberian tepung daun pepaya agar tetap memberikan manfaat maksimal tanpa menimbulkan dampak negatif.

b. Produksi Telur (HDP)

Produksi telur (HDP) merupakan parameter kunci dalam menilai produktivitas unggas petelur, termasuk puyuh. Parameter ini mengukur persentase produksi telur dari total puyuh betina produktif dalam satu hari. Dengan analisis HDP, kita dapat mengevaluasi efektivitas berbagai perlakuan terhadap produktivitas puyuh (Hastuti & Prabowo, 2018). Demikian yang dilakukan pada saat penelitian dengan melakukan pengamatan setiap hari terhadap setiap telur yang dihasilkan.

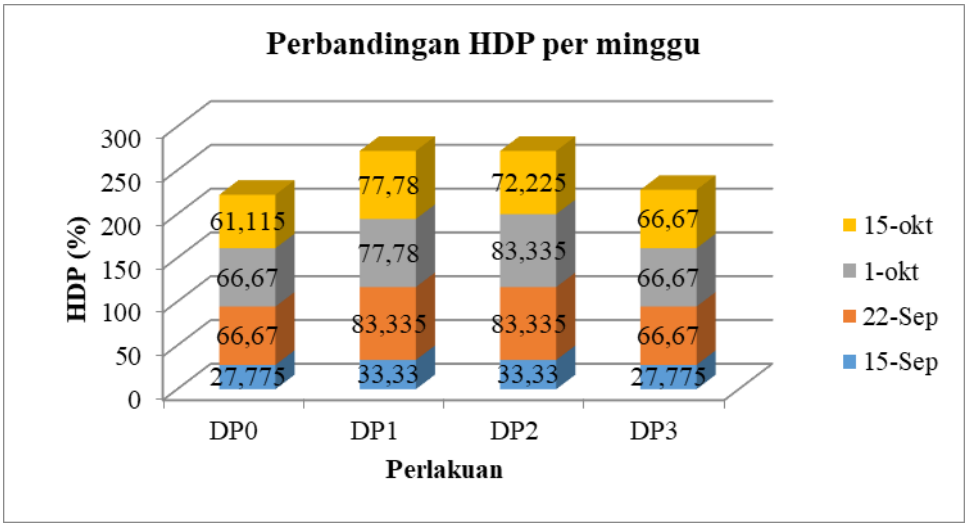
Tabel 5. Rekapitulasi Data Hasil HDP

Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata - rata
DP0	56,28	61,65	58,965
DP1	71,33	69,89	70,61
DP2	75,99	74,20	75,095
DP3	58,78	62,01	60,395

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

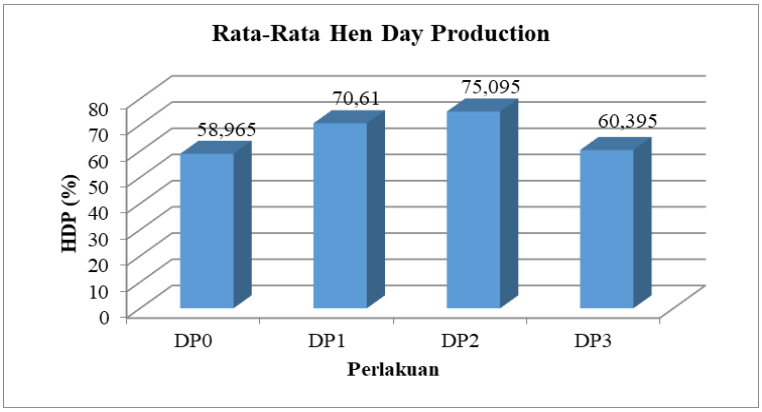
eISSN 3048-0183
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

Dari data yang tersaji, DP2 memiliki nilai HDP tertinggi, yang menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun pepaya 6% dapat meningkatkan produktivitas burung puyuh secara maksimal. DP0 memiliki HDP paling rendah, mengindikasikan bahwa tanpa tambahan tepung daun pepaya, produksi telur lebih rendah. DP3 mengalami sedikit penurunan dibanding DP2, yang mungkin disebabkan oleh efek kejenuhan pada dosis tinggi. Efek kejenuhan ini disebabkan oleh zat yang terkandung dalam daun pepaya yaitu flavonoid, saponin dan alkaloid yang mana zat-zat ini membuat rasa pada daun pepaya itu sangat pahit.



Gambar 3. Perbandingan HDP per minggu

Grafik ini memperlihatkan HDP per minggu untuk setiap perlakuan. DP2 memiliki nilai HDP tertinggi secara konsisten**,** sementara DP0 lebih rendah sepanjang minggu. DP3 mengalami sedikit penurunan pada minggu terakhir, yang dapat mengindikasikan efek kejenuhan karena efek dari flavonoid saponin dan alkaloid yang memiliki rasa pahit.



Gambar 4. Rata-rata HDP per perlakuan

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

eISSN 3048-0183
MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

Grafik pada Gambar 4. membandingkan rata-rata HDP antar perlakuan. DP2 memiliki nilai HDP tertinggi, sedangkan DP0 paling rendah. DP3 sedikit lebih rendah dibanding DP2, yang menunjukkan bahwa pada dosis 9%, efektivitas mulai menurun. Hasil ini menunjukkan adanya variasi dalam tingkat produksi harian antar perlakuan. Untuk menentukan apakah perbedaan ini signifikan secara statistik, dilakukan Analisis Sidik Ragam (ANOVA**)**, yang hasilnya akan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji ANOVA untuk HDP

Sumber Variasi	db	JK	KT	fhit	Sig.
Perlakuan	3	369,190	123,063	22,100**	0,006
Galat	4	22,274	5,568		
Total	7	391,463			

Sumber : Data primer

Dari hasil analisis sidik ragam (ANOVA), ditemukan bahwa perbedaan antar perlakuan bersifat signifikan (P = 0,006) sehingga hal ini menunjukkan bahwa pemberian tepung daun pepaya memberikan efek signifikan terhadap HDP. Hal ini didukung oleh pendapat Wahyuni et al., (2021) yang menyatakan bahwa pakan yang mengandung bahan alami dengan kandungan enzim dan fitokimia dapat meningkatkan efisiensi metabolisme unggas petelur, sehingga berdampak positif terhadap HDP dan juga menurut Yuliana et al., (2022) mineral dalam daun pepaya, seperti kalsium dan fosfor, berperan penting dalam pembentukan cangkang telur dan kandungan zat besi juga membantu transportasi oksigen yang penting untuk metabolisme dan produksi telur. Selain itu, penelitian dari Rahman dan Sari (2022) menyebutkan bahwa peningkatan HDP sangat dipengaruhi oleh kualitas pakan dan keseimbangan nutrisi seperti protein. Kemudian Muharlien dan Nurgiartiningsih (2020) mengatakan bahwa daun pepaya mengandung vitamin A dan vitamin C yang dapat meningkatkan fungsi reproduksi dan menurunkan stres pada burung puyuh, sehingga berdampak positif pada produksi telur.

Selain itu hasil ANOVA menunjukkan bahwa nilai P value < 0,05 yaitu 0,006 dan nilai F-hitung (22,100) lebih besar dibandingkan F-tabel (6,59) pada tingkat signifikansi 5%, maka hipotesis nol (H0) ditolak. Oleh karena itu, dilakukan uji lanjut Duncan untuk mengetahui kelompok perlakuan mana yang memiliki perbedaan yang signifikan dalam HDP (Hidayat, 2020).

Tabel 7. Hasil uji Duncan untuk HDP

Perlakuan	N	Subset 1	Subset 2
DP0	2	58.9650	
DP3	2	60.3950	
DP1	2		70.6100
DP2	2		75.0950
Sig.		0.577	0.130

Sumber : Data primer

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
eISSN 3048-0183
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

Berdasarkan hasil uji Duncan, DP0 dan DP3 berada dalam subset yang sama, yaitu subset 1 yang menunjukkan bahwa tingkat HDP pada kedua perlakuan ini tidak berbeda nyata. Di sisi lain, DP1 dan DP2 berada dalam subset yang berbeda dari DP0 dan DP3, yaitu subset 2 yang menunjukkan bahwa kedua perlakuan ini memiliki tingkat HDP yang lebih tinggi karena nilai signifikan (Sig.) lebih kecil yaitu 0,130 dari nilai sig pada subset 1 (0,577).

Berdasarkan hasil uji duncan tersebut, dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang ada dalam subset 1 tidak memiliki perbedaan yang signifikan dalam HDP, begitu pun perlakuan yang ada dalam subset 2. Sedangkan subset 1 memiliki perbedaan yang signifikan dengan Subset 2. Dari tabel tersebut kita bisa melihat bahwa HDP tertinggi ada pada subset 2 yakni pada perlakuan DP2, peningkatan HDP yang terjadi pada DP2 menunjukkan bahwa pemberian tepung daun pepaya hingga dosis 6% dapat meningkatkan efisiensi produksi telur, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian oleh Maulana *et al.*, (2023), yang menyatakan bahwa bahan pakan alami tertentu dapat meningkatkan HDP melalui peningkatan efisiensi pencernaan dan metabolisme nutrisi. Sebaliknya, penurunan HDP pada DP3 mengindikasikan bahwa pemberian tepung daun pepaya dalam dosis yang lebih tinggi mungkin menyebabkan kejenuhan metabolisme, sehingga menurunkan tingkat produksi telur. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun pepaya dalam pakan puyuh hingga 6% dapat meningkatkan HDP secara optimal. Namun, pemberian dalam dosis lebih tinggi (9%) tidak memberikan peningkatan yang signifikan dan justru cenderung menurunkan HDP. Oleh karena itu, dosis 6% direkomendasikan sebagai level optimal untuk meningkatkan produksi telur puyuh.

c. Konversi Pakan (FCR)

Konsumsi ransum merupakan aspek penting dalam mengevaluasi efisiensi pemanfaatan pakan oleh ternak. Dalam penelitian ini, meskipun konsumsi tidak dianalisis secara statistik seperti bobot telur, HDP, dan FCR, namun data konsumsi tetap dihitung dan dianalisis secara deskriptif untuk memperkuat interpretasi hasil FCR. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa konsumsi ransum bervariasi antara perlakuan. Perlakuan DP2 (6% tepung daun pepaya) menunjukkan konsumsi ransum terendah, namun menghasilkan nilai FCR terbaik (terendah), yang mengindikasikan efisiensi pakan yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pada dosis ini, kandungan enzim papain dan senyawa aktif dalam daun pepaya dapat membantu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi secara optimal.

Sebaliknya, konsumsi ransum meningkat pada perlakuan DP3 (9%), hampir setara dengan kontrol (DP0), namun diikuti dengan peningkatan nilai FCR, yang berarti efisiensi pakan justru menurun. Ini dapat disebabkan oleh efek kejenuhan akibat senyawa aktif yang berlebihan, seperti flavonoid dan saponin, yang dapat mengganggu palatabilitas dan proses metabolisme. Kondisi ini mempertegas bahwa peningkatan konsumsi ransum tidak selalu berbanding lurus dengan efisiensi

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
eISSN 3048-0183
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

pakan, dan dosis 6% merupakan level optimal yang memberikan keseimbangan terbaik antara konsumsi dan efisiensi.

Tabel 8. Rekapitulasi data hasil pengamatan konsumsi ransum (gr/ekor/hari)

Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata - rata
DP0	20.79	20.38	20.585
DP1	19.70	19.83	19.765
DP2	19.35	19.44	19.395
DP3	20.56	20.48	20.52

Hasil perhitungan rata-rata konsumsi ransum per ekor menunjukkan bahwa perlakuan DP2 (6% tepung daun pepaya) memiliki konsumsi terendah, yakni sekitar 19,35–19,44 gram/ekor/hari. Sementara itu, konsumsi tertinggi tercatat pada DP0 (kontrol) dan DP3 (9%), yaitu sekitar 20,38–20,79 gram/ekor/hari. Pola ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun pepaya dalam jumlah sedang (6%) dapat menurunkan konsumsi pakan namun tetap menghasilkan efisiensi pakan terbaik, sebagaimana terlihat dari nilai FCR yang paling rendah pada DP2. Penurunan konsumsi ini kemungkinan disebabkan oleh efek senyawa aktif dalam daun pepaya seperti papain, saponin, dan flavonoid yang meningkatkan pencernaan dan penyerapan nutrisi secara efisien sehingga kebutuhan makan menjadi lebih rendah. Sebaliknya, meskipun konsumsi pakan pada DP3 hampir setara dengan kontrol, efisiensi pakannya (FCR) menurun. Hal ini mengindikasikan bahwa pada dosis tinggi (9%), meski palatabilitas tidak lagi menjadi masalah utama, terjadi kemungkinan kejenuhan senyawa aktif yang justru menurunkan pemanfaatan nutrien. DP1 (3%) menunjukkan konsumsi yang sedikit lebih rendah dari kontrol, namun belum seefisien DP2. Dari pola ini, dapat disimpulkan bahwa konsumsi pakan tidak selalu berkorelasi positif dengan efisiensi produksi; yang lebih penting adalah bagaimana pakan tersebut dimanfaatkan oleh tubuh ternak. Oleh karena itu, dosis 6% merupakan titik optimal yang memberikan efisiensi terbaik tanpa mengorbankan konsumsi berlebihan.

Konsumsi ransum sebelumnya berkaitan dengan konversi pakan. Karena konversi pakan sebagai tolak ukur untuk menilai seberapa banyak pakan yang dikonsumsi puyuh untuk mampu menjadi jaringan tubuh, yang dinyatakan dengan besarnya bobot badan adalah cara yang dianggap masih terbaik (Suparyanto, 2022).

Tabel 9. Rekapitulasi data hasil pengamatan konversi pakan

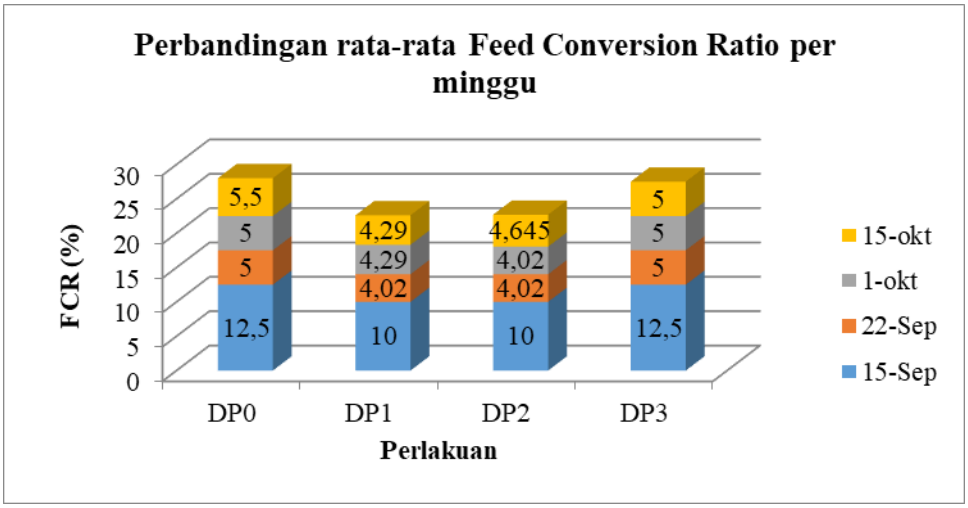
Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata - rata
DP0	6.4	5.62	6.01
DP1	4.96	4.99	4.975

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
eISSN 3048-0183
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Rata - rata
DP2	4.59	4.75	4.67
DP3	6.19	5.61	5.9

Dari data yang tersaji**,** DP2 memiliki nilai FCR paling rendah**,** yang berarti penggunaan tepung daun pepaya 6% memberikan efisiensi pakan terbaik. DP0 memiliki FCR tertinggi, artinya burung puyuh membutuhkan lebih banyak pakan untuk menghasilkan satu butir telur. DP3 memiliki nilai FCR lebih tinggi dibanding DP2**,** yang mungkin menunjukkan bahwa pada dosis 9%, efisiensi pakan mulai menurun.

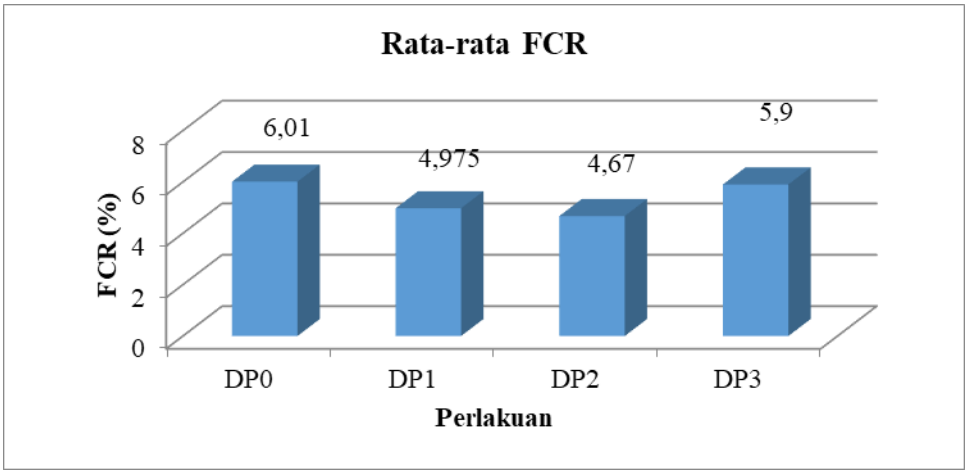


Gambar 5. Perbandingan rata-rata konversi pakan (FCR) per minggu

Grafik ini menunjukkan perbandingan berupa perubahan FCR tiap minggu untuk setiap perlakuan selama periode penelitian. DP2 memiliki tren FCR yang stabil dan rendah, hal menunjukkan efisiensi penggunaan pakan terbaik dengan konsistensi yang tinggi. Sebaliknya, DP0 menunjukkan FCR paling tinggi di antara semua perlakuan yang berarti kelompok kontrol ini membutuhkan pakan yang lebih banyak dari perlakuan lainya untuk menghasilkan telur. Sementara itu, DP3 menunjukkan pola yang menarik dengan peningkatan FCR yang signifikan pada minggu terakhir, yang menandakan terjadinya penurunan efisiensi pakan akibat efek kejenuhan dari penggunaan tepung daun pepaya dengan dosis yang lebih tinggi dari perlakuan lainya.

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
eISSN 3048-0183
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst



Gambar 6. Rata – rata FCR perlakuan

Grafik pada Gambar 6. membandingkan rata-rata FCR antar perlakuan. DP2 memiliki FCR paling rendah (efisiensi terbaik), diikuti oleh DP1, DP3, dan terakhir DP0. DP3 mengalami peningkatan FCR dibanding DP2, yang menunjukkan bahwa dosis 9% tidak seefektif dosis 6%. Dari tabel 8, terlihat bahwa perlakuan DP2 memiliki rata-rata konversi pakan terendah, yaitu 4.67**,** sedangkan perlakuan DP0 memiliki rata-rata konversi pakan tertinggi, yaitu 6,01. Konversi pakan yang lebih rendah menunjukkan efisiensi pakan yang lebih baik dalam menghasilkan produksi ternak (Rohayeti *et al*., 2022) Untuk mengetahui apakah perbedaan ini signifikan secara statistik, dilakukan Analisis Sidik Ragam (ANOVA), yang hasilnya akan disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil uji ANOVA untuk FCR

Sumber Variasi	db	JK	KT	fhit	Sig.
Perlakuan	3	2.670	123.063	7.331**	0.042
Galat	4	0.486	5.568		
Total	7	3.156			

Sumber : Data primer

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) pada tabel diatas, ditemukan bahwa perbedaan antar perlakuan terhadap FCR bersifat signifikan (P = 0,042). Nilai p-value atau tingkat signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa FCR dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan. Menurut penelitian oleh Setiawan *et al.,* (2022) efisiensi konversi pakan sangat bergantung pada kualitas pakan dan daya cerna unggas. Peningkatan efisiensi FCR sering kali dikaitkan dengan peningkatan pencernaan dan penyerapan nutrisi yang lebih baik. Rohayati et al., (2022) juga menjelaskan bahwa nilai FCR yang lebih rendah menunjukkan efisiensi pakan yang lebih baik, artinya burung puyuh dapat menghasilkan lebih banyak telur dengan jumlah pakan yang lebih sedikit. Dalam penelitian ini, karena F-hitung (7,331) lebih besar dari F-tabel (6,59) pada taraf signifikansi

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

eISSN 3048-0183
MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

5%, maka H0 ditolak. Ini berarti bahwa perlakuan pemberian tepung daun pepaya berpengaruh signifikan terhadap konversi pakan burung puyuh oleh karena itu, dilakukan uji lanjut Duncan untuk mengetahui kelompok perlakuan mana yang memiliki perbedaan.

Tabel 11. Hasil uji Duncan untuk FCR

Perlakuan	N	Subset 1	Subset 2	Subset 3
DP2	2	4.670		
DP1	2	4.975	4.975	
DP3	2		5.900	5.900
DP0	2			6.010
Sig.		0.431	0.572	0.768

Sumber : Data Primer

Karena pada uji ANOVA sebelumnya hasilnya signifikan maka dilanjutkan dengan uji duncan. Dan hasil dari analisis duncan ini didapati bahwa terdapat tiga subset, yang berarti bahwa perlakuan yang diuji dalam penelitian ini menghasilkan tiga kelompok subset yang memiliki perbedaan nyata dalam konversi pakan (FCR). Ini berarti ada perbedaan dalam bagaimana perlakuan mempengaruhi efisiensi pakan yang dikonsumsi. Bisa dilihat pada tabel bahwa DP2 dan DP1 memiliki nilai konversi pakan yang lebih baik dibandingkan dengan DP3 dan DP0.

Dan untuk nilai (Sig.) dari ketiga subset ini, lebih dari 0,05 yang berarti ada pengaruh yang signifikan secara statistik, namun dari ketiga nilai (Sig.) tersebut, nilai sig pada subset 1 adalah yang paling signifikan karena lebih mendekati 0,05 jika dibandingkan dengan dua subset yang lain. Ini mengindikasikan bahwa penggunaan tepung daun pepaya dalam dosis 3% hingga 6% mampu meningkatkan efisiensi konversi pakan sebelum mengalami titik kejenuhan pada DP3. Konversi pakan yang lebih rendah seperti pada perlakuan subset 1 menunjukkan efisiensi yang lebih tinggi, di mana burung puyuh mampu menghasilkan lebih banyak telur dengan jumlah pakan yang lebih sedikit. Efisiensi ini sangat penting dalam industri peternakan untuk mengurangi biaya produksi (Fitriani et al., 2023). Efisiensi ini dapat dipengaruhi oleh faktor mikroba dalam saluran pencernaan yang mendukung penyerapan nutrien serta memperlambat laju digesta, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap optimalisasi produksi telur (Hartono et al., 2019), Sementara menurut Mahfudz (2020) bahwa alkaloid karpain dalam daun pepaya menunjukkan aktivitas antimikroba selektif yang dapat meningkatkan efisiensi pakan serta absorpsi nutrisi pada unggas. Untuk itu peternak dapat mengadopsi penggunaan tepung daun pepaya dalam pakan hingga level 6% untuk meningkatkan efisiensi pakan.

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

eISSN 3048-0183
MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun pepaya dalam pakan burung puyuh memiliki pengaruh signifikan terhadap performa produksi dan bobot telur. Pemberian tepung daun pepaya sebanyak 3% tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap bobot telur, produksi telur (HDP), maupun efisiensi pakan (FCR). Senyawa aktif dalam daun pepaya seperti enzim papain, flavonoid, dan mineral penting seperti kalsium dan zat besi memang berpotensi meningkatkan metabolisme dan penyerapan nutrisi, namun pada level 3%, jumlah senyawa yang tersedia bagi tubuh burung puyuh belum cukup untuk menimbulkan respons fisiologis yang nyata. Kemudian dosis optimal ditemukan pada perlakuan DP2 (6%) tepung daun pepaya, yang menghasilkan produksi telur tertinggi dan efisiensi pakan terbaik. Perlakuan DP3 (9%) menunjukkan peningkatan bobot telur, tetapi mengalami sedikit penurunan produksi telur pada minggu-minggu akhir, kemungkinan akibat efek kejenuhan akibat kandungan flavonoid, saponin, dan alkaloid yang membuat daun pepaya pahit. Dengan demikian, tepung daun pepaya dapat digunakan sebagai *alternatif feed additive* alami yang ekonomis dan efektif untuk meningkatkan performa produksi puyuh tanpa mengganggu kesehatannya.

DAFTAR PUSTAKA

Ani, A.O., Okeke, G. C., & Emeh, M. B., 2014. Respons anak puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*) yang sedang tumbuh terhadap pakan yang mengandung tingkat energi dan protein berbeda. Prosiding Konferensi Tahunan ke-34 Perhimpunan Ilmu Produksi Ternak Nigeria. 15 - 18 Maret, Uyo: 328 - 331.

Fitriani., Novieta, D. I., Yunus, Y., & Asikin, N., 2023. Konsumsi dan Konversi Pakan Ternak Puyuh Petelur (*Coturnix-coturnix* J.) dengan Penambahan Tepung Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) pada Pakan. ANOA: Journal of Animal Husbandry, 115-120.

Hartono, R., Baharudin, A., & Komalig, L., 2019. Pengaruh mikroba dalam pakan terhadap kualitas telur ayam niaga petelur afkir. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner.

Hastuti, D., & Prabowo, R. S., 2018. Tingkat Hen Day Production (HDP) dan Break Even Point (BEP) Usaha Ayam Ras Petelur (*Gallus sp*). Jurnal AGRIFOR, 76-84.

Hidayat, S., 2020. Analisis statistik dalam penelitian peternakan: Pendekatan uji sidik ragam dan uji lanjut. Jurnal Statistika dan Peternakan, 8(1), 50-61.

Kusuma, A. P., Rahayu, T., & Widodo, H., 2021. Efek Pemberian Pakan Berbasis Daun Pepaya terhadap Bobot Telur Burung Puyuh. Jurnal Nutrisi Ternak Indonesia, 12(3), 95-105.

Lacin, E., Yildiz, A., Esenbuga, N., & Macit, M., 200). Pengaruh berat badan terhadap parameter kualitas telur pada burung puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*).

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

MARSEGU Jurnal Sains dan Teknologi
eISSN 3048-0183
DOI: https://doi.org/10.69840/marsegu/2.2.2025.82-99
Homepage: https://marsegu.barringtonia.web.id/index.php/mjst

Maulana, R., Sari, D. P., & Yusuf, H., 2023. Pengaruh bahan pakan alami terhadap peningkatan HDP pada unggas petelur. Jurnal Nutrisi Peternakan Tropis, 11(2), 79-90.

Muharlien, M., & Nurgiartiningsih, V. M. A., 2020. Analisis Kandungan Vitamin A dan C Daun Pepaya serta Pengaruhnya terhadap Produktivitas dan Tingkat Stres Burung Puyuh. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan, 25(3), 1-7.

Nazligul, A., Yilmaz, B., & Aygun, A., 2001. Egg weight in Japanese quails and its relationship with body size. Journal of Animal and Plant Sciences, 25(4), 937-944.

Rahman, F., & Sari, L., 2022. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produksi telur unggas petelur. Jurnal Ilmu Peternakan dan Nutrisi, 9(3), 67-75.

Rohayeti, Y., Heraini, D., Andri, & Bulauati, T. G., 2022. Tepung Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) Sebagai Feed Additive Burung Puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*). Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan, 54-61.

Rohayati, S., Widodo, A., & Setiawan, B., 2022. Pengaruh imbuhan herbal dalam pakan terhadap konversi pakan unggas. Jurnal Ilmu Ternak Tropis, 9(1), 98-105.

Sany, A., Prasetyo, B., & Widodo, C., 2015. Pengaruh pemberian pakan dengan kadar protein berbeda terhadap pertumbuhan puyuh Jepang (*Coturnix coturnix japonica*). Jurnal Peternakan Indonesia, 17(2): 87-95.

Saputra, W. S., Suryani, R., & Handayani, T., 2016. Kitab Herbal Nusantara: Kumpulan Resep dan Ramuan Tanaman Obat untuk Berbagai Gangguan Kesehatan. (Andien, Ed.). Yogyakarta: Katahati.

Setiawan, D., Handayani, L., & Wulandari, R., 2022. Efisiensi konversi pakan melalui pemanfaatan bahan pakan alami pada unggas petelur. Jurnal Peternakan Berkelanjutan, 14(3), 67-75.

Suparyanto, S., 2022. Analisis Feed Conversion Ratio (FCR) pada burung puyuh dengan suplementasi pakan herbal. Jurnal Ilmu Nutrisi Ternak 15(1), 45-55.

Sutama, I.N.S., 2013. Daun Pepaya dalam ransum menurunkan kolesterol pada serum dan telur ayam. Jurnal Veteriner, 9 (3): 152-156

Utomo, B., Setiawan, D. R., & Lestari, P., 2023. Pengaruh suplementasi pakan herbal terhadap produktivitas burung puyuh. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis, 6(2), 83-89.

Wahyuni, R., Purnomo, A., & Widodo, B., 2021. Efek pakan herbal terhadap performa produksi telur unggas petelur. Jurnal Teknologi Pakan, 12(4), 89-98.

Wendysaka, I., 2017. Perbandingan Taraf Nyata antara Uji BNT dan Uji Duncan dalam Uji Lanjut pada Data Rancangan Acak Kelompok. Malang: Universitas Brawijaya.

Yitnosumarto., 1993. Penerapan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam penelitian peternakan unggas. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Yuliana, D., Suprijatna, E., & Kismiati, S., 2022. Kandungan Mineral Daun Pepaya dan Pengaruhnya terhadap Kualitas Cangkang dan Produksi Telur Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Jurnal Sain Peternakan Indonesia, 17(1), 67-73.

Yunita, D., Rachmawati, T., & Suryadi, H., 2014. Pengaruh pencahayaan terhadap pertumbuhan dan produksi telur burung puyuh. Jurnal Teknologi Peternakan, 17(2), 120-135.

CC Attribution-ShareAlike 4.0 International License.