

**PENGARUH PENAMBAHAN FERMENTED MOTHER LIQUOR DAN BIOENZIM PADA
PAKAN BURUNG PUYUH JANTAN TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING
PAKAN DAN PROTEIN EFISIENSI RATIO**

Juliadi Azhar Kurniawan¹, Sunaryo², Usman Ali²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : jjuliadi26@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan bioenzim pada pakan burung puyuh dengan penambahan fermented mother liquor tertentu terhadap kecernaan bahan kering dan protein efisiensi ratio. Materi penelitian ini yaitu 160 ekor burung puyuh, pakan komersial, fermented mother liquor dan bioenzim. Metode yang dipakai yaitu eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Ada 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut yaitu P0= pakan yang tidak ditambahkan campuran fermented mother liquor dan bioenzim, P1= penambahan 3% fermented mother liquor dan bioenzim sebanyak 1 gram/kg pakan. P2= penambahan 3% fermented mother liquor dan bioenzim sebanyak 2 gram/kg pakan. P3= penambahan 3% fermented mother liquor dan bioenzim sebanyak 3 gram/kg pakan. Variabel yang diamati adalah kecernaan bahan kering dan protein efisiensi ratio. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan fermented mother liquor dan bioenzim berpengaruh nyata ($P<0,05$), terhadap daya cerna bahan kering dan protein efisiensi ratio pakan burung puyuh jantan. Rataan kecernaan bahan kering P0= 73,67%^a, P1= 74,89%^{ab}, P2= 75,98%^b, P3= 76,33%^b. Rataan protein efisiensi ratio P0= 0,37^a, P1= 0,38^b, P2= 0,39^c, P3= 0,39^c. Kesimpulan yaitu penambahan fermented mother liquor dan bioenzim dalam pakan dapat meningkatkan daya cerna bahan kering dan protein efisiensi ratio pada burung puyuh jantan. Penambahan 3% fermented mother liquor dan 2 gram bioenzim dalam pakan menunjukkan dosis yang optimum.

Kata kunci : *fermented mother liquor*, bioenzim, daya cerna bahan kering, burung puyuh jantan.

**EFFECT OF THE ADDITION OF FERMENTED MOTHER LIQUOR AND BIOENZIM IN
MALE QUAIL FEED ON DIETICITY OF FEED DRY INGREDIENTS AND PROTEIN
EFFICIENCY RATIO**

Abstract

This study aims to analyze the effect of adding bioenzymes to quail feed with the addition of certain fermented mother liquor on dry matter digestibility and protein efficiency ratio. The research materials included 160 quails, commercial feed, fermented mother liquor and bioenzymes. The method used is an experiment using a completely randomized design. There were 4 treatments and 4 replications. The treatment was P0 = feed without adding a mixture of fermented mother liquor and bioenzyme, P1 = addition of 3% fermented mother liquor and bioenzyme as much as 1 gram/kg of feed. P2 = addition of 3% fermented mother liquor and bioenzymes as much as 2 grams/kg of feed. P3 = addition of 3% fermented mother liquor and bioenzymes as much as 3 grams/kg of feed. The variables observed were dry matter digestibility and protein efficiency ratio. The results of the analysis of variance showed that the addition of fermented mother liquor and bioenzymes had a significant ($P<0.05$) effect on dry matter digestibility and protein efficiency ratio of male quail feed. Average dry matter digestibility P0= 73.67%^a, P1= 74.89%^{ab}, P2= 75.98%^b, P3= 76.33%^b. The mean protein efficiency ratio P0= 0.37^a, P1= 0.38^b, P2= 0.39^c, P3= 0.39^c. The conclusion is the addition of fermented mother liquor and bioenzymes in feed can increase dry matter digestibility and protein efficiency ratio in male quails. The addition of 3% fermented mother liquor and 2 grams of bioenzyme in the feed showed the optimum dose.

Keywords : *fermented mother liquor*, bioenzymes, dry matter digestibility, male quail.

PENDAHULUAN

Burung Puyuh adalah ternak unggas yang berpotensi untuk ditanakkan oleh masyarakat Indonesia karena bisa dimanfaatkan daging maupun telurnya. Di Indonesia salah satu yang ditanakkan yakni jenis (*Coturnix coturnix japonica*). Puyuh betina dipelihara sebagai puyuh petelur sedangkan puyuh jantan digunakan sebagai penghasil daging. Keunggulan beternak burung puyuh yaitu cara pemeliharaannya yang tidak sulit, tidak memerlukan kandang yang luas, sehingga dapat ditempatkan pada lahan yang terbatas dan dengan keperluan modal yang tidak terlalu besar.

Salah satu berperan penting pada usaha peternakan yaitu pakan karena mempunyai kontribusi sebesar 70-80% pada biaya produksi. Hal yang harus diperhatikan yaitu pakan karena akan berpengaruh terhadap pertumbuhan puyuh yang bisa terlihat dari pertumbuhan bobot badan dan performa. Secara umum pakan burung puyuh adalah pakan konsentrat yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhannya dan siap untuk dikonsumsi. (Setiawan, 2006).

Fermented Mother Liquor merupakan cairan yang diperoleh dari hasil samping proses produksi *Monosodium Glutamat* (MSG), dan mengandung lebih dari 20% protein kasar. Cairan FML ini berwarna coklat kehitaman dan memiliki aroma yang khas karena produk samping dari proses fermentasi yang berguna sebagai probiotik serta dapat merangsang organ pencernaan untuk meningkatkan fungsinya dan meningkatkan nafsu makan ternak

serta bermanfaat bagi tubuh ternak unggas (Anonimus, 2021).

Suplementasi multi enzim sebagai pakan tambahan sudah banyak diterapkan para peternak maupun industri pakan yang memiliki tujuan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pakan. Penggunaan enzim juga disesuaikan dengan jenis enzim dengan target atau substrat, yakni struktur molekul yang dipecah dan ada pada bahan pakan. Penggunaan enzim dapat meningkatkan pencernaan, dan kebutuhan gizi pada ternak dapat terpenuhi dengan kandungan gizi yang rendah (Bedford dan Cowieson 2020).

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2022 sampai 26 September 2022 bertempat di Pakis, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu 160 ekor Puyuh Jantan, Pakan Komersial, *Fermented Mother Liqour*, dan Bioenzim.

Penelitian menggunakan metode eksperimen atau percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga menjadi 16 unit percobaan. Perlakuan yang dilakukan dalam penelitian yaitu :

- P0 : Pakan yang tidak menggunakan *Fermented Mother Liqour* dan Bioenzim.
- P1 : Penambahan 3% *Fermented Mother Liqour* dan Bioenzim sebanyak 1 gram/kg pakan.
- P2 : Penambahan 3% *Fermented Mother Liqour* dan Bioenzim sebanyak 2 gram/kg pakan.

P3 : Penambahan 3% *Fermented Mother Liqour* dan Bioenzim sebanyak 3 gram/kg pakan.

Prosedur penelitian yang dilakukan yaitu pertama persiapan kandang menggunakan bahan utama ram kawat dengan rangka kayu dengan jumlah 16 kandang. Tiap kandang berukuran 45 x 45 x 25 cm, yang di isi 10 ekor burung puyuh pada setiap petak kandang. Perlengkapan yang diperlukan pada kandang berupa tempat makan dan tempat minum.

Prosedur penelitian yang kedua yaitu menyusun formulasi pakan burung puyuh sesuai dengan perlakuan untuk kebutuhan selama 30 hari. Masing-masing pakan perlakuan disiapkan sebanyak 26 kg yang diestimasi dari 22 gram x 10 ekor x 4 ulangan x 30 hari.

Prosedur penelitian yang ketiga yaitu menyiapkan burung puyuh jantan, untuk memperoleh keseragaman burung puyuh, maka dilakukan pemilihan burung puyuh jantan sebanyak 160 ekor pada umur yang sama 4 minggu dari breeding farm dan memiliki bobot badan yang sama dengan KK bobot badan <5%.

Prosedur penelitian yang keempat yakni pengambilan data. Variabel yang diamati yaitu pencernaan bahan kering dan protein efisiensi ratio. Uji kadar %BK dilakukan yakni cawan porselin terlebih dahulu di konstantkan dengan cara cawan porselin di oven selama 1 jam dengan suhu 105°C. Kemudian dilanjutkan cawan porselin di isi sampel sebanyak 1-2 gram, dan di oven selama 1 jam dengan suhu 105°C. Penghitungan pencernaan bahan kering menggunakan rumus :

$$\frac{\sum \text{BK yang dikonsumsi (g)} - \sum \text{BK dalam feses (g)}}{\sum \text{BK yang dikonsumsi (g)}}$$

Perhitungan nilai protein efisiensi ratio menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Pertambahan Bobot Badan}}{\text{Protein Terkonsumsi}}$$

Hasil penelitian dari pengamatan sampel yang telah dilakukan dianalisa menggunakan uji (ANOVA). Hasil analisis ragam yang menunjukkan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecernaan Bahan Kering

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa penambahan *fermented mother liquor* dan bioenzim berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pencernaan bahan kering pada burung puyuh jantan. Adapun rata-rata pencernaan bahan kering sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata pencernaan bahan kering (KcBK) masing-masing perlakuan selama penelitian

Perlakuan	Rerata KcBK (%)	Notasi
P0	73,67	a
P1	74,89	ab
P2	75,98	b
P3	76,33	b

Sebagaimana pada Tabel 1, rata-rata KcBK, pemberian *fermented mother liqour* dan bioenzim pada pakan burung puyuh jantan terhadap pencernaan bahan kering naik. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa rata-rata pencernaan bahan kering terendah

pada P0 yaitu pakan tidak ada penambahan *fermented mother liquor* dan bioenzim, pada P1 yaitu penambahan *fermented mother liquor* sebanyak 3% dan bioenzim 1 gram/kg pakan, pada P2 yaitu penambahan *fermented mother liquor* sebanyak 3% dan bioenzim 2 gram/kg pakan mengalami peningkatan, tidak berbeda nyata dengan P3 yaitu penambahan *fermented mother liquor* sebanyak 3% dan bioenzim 3 gram/kg pakan, persamaan notasi P2 dan P3 menunjukkan bahwa penambahan bioenzim 3 gram/kg pakan menghasilkan tingkat pencernaan bahan kering pakan yang sama dengan penambahan bioenzim sebanyak 2 gram/kg pakan, pada P1 masih rendah dikarenakan dosis penambahan yang kurang maksimal.

Berdasarkan hasil uji BNT menunjukkan nilai daya cerna bahan kering tertinggi pada P3, akan tetapi pada P2 sudah dapat membuktikan bahwa penambahan *fermented mother liquor* sebanyak 3% dan bioenzim 2 gram/kg pakan dapat meningkatkan daya cerna bahan kering, hal ini dikarenakan oleh penambahan *fermented mother liquor* dan bioenzim dalam pakan berfungsi secara maksimal sehingga aktivitas daya cerna dari bahan pakan semakin baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyu (1997) bahwa pakan ditambahkan *feed additive* berguna untuk meningkatkan proses pada metabolisme ternak, sehingga nutrisi pakan yang dikonsumsi akan lebih mudah dicerna kemudian ditransportasikan ke seluruh tubuh dengan lancar. Diperkuat oleh pendapat Tanwiriah dkk., (2006) bahwa pakan dengan kandungan

nutrisi yang cukup mempunyai daya cerna baik jika pakan bebas dari faktor pembatas seperti racun untuk mendukung pertumbuhan ternak.

Rataan nilai pencernaan bahan kering pada perlakuan penambahan *fermented mother liquor* dan bioenzim dalam penelitian ini berkisar antara 73,67%-76,33%. Kisaran nilai KcBK penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Widodo dkk., (2013) nilai KcBK yang dihasilkan berkisar antar 76,33%-77,08% dengan penggunaan ampas tahu fermentasi (ATF), hasil tersebut menunjukkan penggunaan ampas tahu fermentasi tidak berpengaruh yang nyata terhadap pencernaan bahan kering burung puyuh jantan.

Protein Efisiensi Ratio

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa penambahan *fermented mother liquor* dan bioenzim berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap Protein Efisiensi Ratio pada burung puyuh jantan. Adapun rata-rata protein efisiensi ratio sebagai berikut :

Tabel 2. Rata-rata protein efisiensi ratio masing-masing perlakuan selama penelitian

Perlakuan	Rerata PER	Notasi
P0	0,37	a
P1	0,38	b
P2	0,39	c
P3	0,39	c

Sebagaimana pada Tabel 2, rata-rata protein efisiensi ratio, pemberian *fermented mother liquor* dan bioenzim pada pakan burung puyuh terhadap protein efisiensi ratio

naik. Secara nyata pemberian *fermented mother liquor* dan bioenzim pada pakan burung puyuh dapat meningkatkan protein efisiensi ratio. Hasil uji BNT menunjukkan nilai protein efisiensi ratio terendah pada perlakuan P0 yaitu 0,37 pakan tanpa diberi tambahan *fermented mother liquor* dan bioenzim, pada perlakuan P1 yaitu 0,38 penambahan *fermented mother liquor* sebanyak 3% dan bioenzim 1 gram/kg pakan, pada perlakuan P2 yaitu 0,39 mengalami peningkatan dimana penambahan *fermented mother liquor* sebanyak 3% dan bioenzim 2 gram/kg pakan, tidak berbeda nyata dengan P3 yaitu 0,39 penambahan *fermented mother liquor* sebanyak 3% dan bioenzim 3 gram/kg pakan.

Berdasarkan hasil uji BNT menunjukkan bahwa nilai protein efisiensi ratio pada P2 berbeda dengan P0 dan P1 tetapi tidak dengan P3, dikarenakan perlakuan penambahan *fermented mother liquor* dan bioenzim dalam pakan yang berfungsi secara maksimal sehingga aktivitas cerna dari bahan pakan semakin baik. Pada enzim yang terkandung salah satunya adalah enzim protease yang berperan menghidrolis protein menjadi senyawa yang lebih sederhana seperti peptida kecil dan asam amino. Hal ini sesuai dengan pendapat Yamin, dkk (2008) bahwa Enzim protease bertugas untuk mencerna protein yang diserap ke dalam sel-sel dinding bagian dalam usus dan diproduksi di pankreas. Enzim protease melakukan degradasi atau dicerna substrat protein menjadi peptida dan menjadi asam amino. Nilai protein efisiensi ratio tidak terlalu besar dikarenakan

pertambahan bobot badan sudah menurun, sehingga kebutuhan nutrisinya menurun.

Rataan nilai protein efisiensi ratio yang dihasilkan berdasarkan penelitian ini yaitu antara 0,37-0,39. Kisaran nilai PER penelitian ini lebih rendah dari penelitian Lestari dkk., (2015) nilai PER yang dihasilkan berkisar antara 0,45-0,75 pada penggunaan limbah rumput laut (*Gracilaria Verrucosa*), hasil tersebut membuktikan penggunaan limbah rumput laut tidak berpengaruh nyata terhadap protein efisiensi ratio pada burung puyuh jantan.

KESIMPULAN

1. Penambahan *Fermented Mother Liquor* dan Bioenzim dalam pakan dapat meningkatkan daya cerna bahan kering (KcBK) dan Protein Efisiensi Ratio (PER) pada burung puyuh jantan.
2. Penambahan 3% *Fermented Mother Liquor* dan 2 gram Bioenzim dalam pakan menunjukkan dosis yang optimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 2021. *Fermented Mother Liquor* (FML), Alternatif Nutrisi Pakan Ternak Inovasi PT AJINOMOTO INDONESIA dalam Peningkatan Produksi dan Kualitas Peternakan di Indonesia. 7 December 2021. <https://www.ajinomoto.co.id/jd/artikel/fermented-mother-liquor-fml-alternatif-nutrisi-pakan-ternak-inovasi-pt-ajinomoto-indonesia-dalam-peningkatan-produksi-dan-kualitas-peternakan-di->

- [indonesia](#) (Diakses pada tanggal 06 juni 2022).
- Bedford, M. R, dan A. J. Cowieson, 2020. "Matrix values for exogenous enzymes and their application in the real world." *Journal of Applied Poultry Research*,:15-22.
- Lestari, I. D. Yuniarto V. D. dan E. Suprijatna. 2015. Pengaruh penggunaan limbah rumput laut (*Gracilaria Verrucosa*) terhadap efisiensi penggunaan protein puyuh jantan umur 6–10 minggu. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. *Animal Agriculture Journal* 4(2): 252-255.
- Setiawan, D. 2006. Performa Produksi Burung Puyuh saat Perbandingan Jantan dengan Betina Berbeda. [Skripsi]. Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tanwiriah, W., D. Darnida dan Y. I. Asmara. 2006. Pengaruh Tingkat Pemberian Ampas Tahu dalam Ransum terhadap Performan Entok (*Muscovy duck*) Pada Periode Pertumbuhan. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. hal. 650 – 655.
- Wahju. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Widodo, A. R., H. Setiawan, Sudiyono, Sudibya dan R. Indreswari. 2013. Kecernaan Nutrien dan Performan Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) Jantan yang Diberi Ampas Tahu Fermentasi dalam Ransum Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Tropical Animal Husbandry Vol. 2.
- Yamin M. Neltje N., Palinggi dan Rachmansyah. 2008. Aktivitas Enzim Protease dalam Lambung dan usus Ikan Kerapu Macan Setelah Pemberian Pakan. *Jurnal Media Akuakultur*. Vol. 3. No. 1