

PENGARUH PENGGANTIAN BEKATUL DENGAN KULIT KOPI TERFERMENTASI PLUS CGM TERHADAP *HEN DAY PRODUCTION* DAN *FEED CONVERSION RATIO* AYAM PETELUR

Singgih Candra Wibawa¹, Umi Kalsum², dan Muhammad Farid Wajdi³

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : singgihcandra777@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisa efek penggantian bekatul dengan kulit kopi terfermentasi pada *hen day production* dan *feed conversion ratio* ayam petelur. Materi pada penelitian adalah 160 ekor ayam fase layer usia 65 minggu strain *Isa Brown* yang diberikan pakan jagung, konsentrat, bekatul, dan kulit kopi terfermentasi. Ayam dipelihara pada kandang baterai. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan 4 ulangan, setiap ulangan terdapat 10 ekor ayam. Pakan perlakuan yaitu P0: Jagung 50%, konsentrat 35%, Bekatul 15% tanpa menggunakan kulit kopi terfermentasi 0%. P1: Jagung 50%, konsentrat 35%, Bekatul 11,5%, kulit kopi terfermentasi 3,5%. P2: Jagung 50%, konsentrat 35%, Bekatul 10%, kulit kopi terfermentasi 5%. P3: Jagung 50%, konsentrat 35%, bekatul 8,5%, kulit kopi terfermentasi 6,5%. Variabel yang diamati *Hen Day Production* dan *Feed Conversion Ratio*. Data yang didapatkan dianalisa dengan ANOVA (*Analysis of Varians*). Hasil penelitian menunjukkan penggantian bekatul dengan kulit kopi terfermentasi plus CGM tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap *Hen Day Production* dan *Feed Conversion Ratio*. Rataan nilai *Hen Day Production* (P0)=81,42% (P1)=84,14% (P2)=86,66% (P3)=86,9%. Rata-rata nilai *Feed Conversion Ratio* (P0)=2,26, (P1)=2,19, (P2)=2,12, (P3)=2,12. Kulit kopi terfermentasi plus CGM dapat digunakan untuk menggantikan bekatul sampai 6,5% dari 15% penggunaan bekatul.

Kata kunci: Kulit kopi terfermentasi; cgm; ayam petelur; *hen day production*; *feed conversion ratio*

THE EFFECT OF REPLACING BRANCH WITH FERMENTED COFFEE SHELLS PLUS CGM ON *HEN DAY PRODUCTION* AND *FEED CONVERSION RATIO* OF LAYING HENS

Abstrac

This research aims to analyze the effect of replacing rice bran with fermented coffee shells on hen day production and feed conversion ratio of laying hens. The material for the research was 160 layer phase laying hens aged 65 weeks of the Isa Brown strain which were given a diet of corn, concentrate, rice bran and fermented coffee shells. Chickens are kept in battery cages. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 4 replications, each replication containing 10 chickens. P0: 50% corn, 35% concentrate, 15% bran without using 0% fermented coffee shells. P1: Corn 50%, concentrate 35%, bran 11.5%, fermented coffee shells 3.5%. P2: Corn 50%, concentrate 35%, bran 10%, fermented coffee shells 5%. P3: Corn 50%, concentrate 35%, rice bran 8.5%, fermented coffee shells 6.5%. The observed variables are Hen Day Production and Feed Conversion Ratio. The data obtained were analyzed using ANOVA (Analysis of Variance). The research results showed that replacing bran with fermented coffee shells plus CGM had no significant effect ($P>0.05$) on Hen Day Production and Feed Conversion Ratio. Average value of Hen Day Production (P0)=81.42% (P1)=84.14% (P2)=86.66% (P3)=86.9%. Average Feed Conversion Ratio (P0)=2.26, (P1)=2.19, (P2)=2.12, (P3)=2.12. Fermented coffee shells plus CGM can be used to replace until 6.5% bran from 15% bran usage.

Key words: Fermented coffee shells; cgm; laying hens; *hen day production*; *feed conversi ratio*

PENDAHULUAN

Usaha peternakan khususnya ayam petelur menampilkan prospek yang baik dan berkembang dengan pesat. Permintaan telur yang terus mengalami kenaikan dilapisi masyarakat karena telur ayam menjadi menu utama dalam konsumsi masyarakat sehari-hari (Setyono dkk., 2013). Berkembangnya usaha pada sektor peternakan khususnya peternakan ayam petelur sangat dipengaruhi pada pemberian pakan pada ayam dengan pakan berkualitas yang baik dan harga yang bersaing. Hal ini dikarenakan bahwasanya pada kenyataannya pakan ternak adalah komponen tertinggi dalam biaya produksi pada usaha peternakan khususnya peternakan unggas yaitu kisaran 60-70% dari biaya produksi (Murti dkk., 2015).

Banyak upaya yang dilakukan oleh peternak untuk mendapatkan pakan yang murah namun berkualitas. Umumnya untuk memenuhi kebutuhan serat pada ayam yaitu menggunakan bekatul, namun karena banyak terjadinya kasus pemalsuan pada bekatul dan juga harga bekatul yang terus meningkat akan memperbesar biaya produksi pada usaha peternakan ayam. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan ketersediaan bahan pakan perlu dilakukan. Salah satu alternatif untuk memenuhi sumber serat pada ayam adalah menggantikan bekatul dengan kulit kopi terfermentasi.

Kulit kopi merupakan limbah pertanian komoditi kopi yang limbahnya belum banyak dimanfaatkan, kandungan nutrisi pada kulit kopi cukup baik sehingga sangat layak dimanfaatkan untuk bahan pakan ternak, namun dikarenakan kadar serat kasar yang besar menjadikan kulit kopi kurang digunakan untuk bahan pakan ternak terutama pada ternak unggas. Limbah kulit kopi memiliki nilai nutrisi serat kasar 18,28%, 6,67% protein kasar, lemak 1,0%, kalsium 0,21%, dan fosfor 0,03% (Talib dkk., 2020). Untuk mengurangi tingginya kadar serat kasar di kulit kopi perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut agar kulit kopi dapat dimanfaatkan dengan baik sebagai bahan pakan untuk ternak unggas. Metode pengolahan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan mutu kulit kopi untuk

pakan ternak unggas bisa dilakukan dengan teknik fermentasi. Kadar serat kasar dan juga kandungan anti nutrisi seperti tannin, kafein, dan lignin dalam kulit kopi yang tidak difermentasi bisa mengganggu pencernaan pada ternak (Intan dkk., 2018).

Salah satu metode alternatif untuk meningkatkan kualitas bahan pakan adalah melalui metode fermentasi secara substrat padat. Melalui proses fermentasi ini memungkinkan komponen-komponen yang sulit tercerna menjadi lebih mudah dicerna oleh hewan ternak. Jenis mikroba yang digunakan dalam proses fermentasi akan menentukan kualitas dari produk fermentasi.

Berdasarkan uraian diatas untuk mengetahui respon ayam petelur terhadap pemberian kulit kopi terfermentasi pada Hen Day Production dan Feed Conversion Ratio maka perlu dilakukan uji coba atau penelitian.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan tanggal 27 Mei 2024 – 16 Juni 2024 di kandang ayam petelur milik peternak rakyat yang berlokasi di Kecamatan Gembong, Kabupaten Pati, Jawa Tengah. Materi yang dipakai pada penelitian ini yaitu ayam petelur fase *layer* berjumlah 160 ekor jenis kelamin betina umur 65 minggu strain *Isa Brown* yang diberikan ransum jagung, konsentrat, bekatul, *Corn gluten meal* (CGM), dan kulit kopi terfermentasi. Alat yang dimanfaatkan pada penelitian ini yaitu 16 unit kandang baterai beserta wadah makan dan minum, serta timbangan.

Penelitian ini memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 4 ulangan, dimana setiap ulangan berisi 10 ekor ayam dan jumlah ayam yang dipakai adalah 160 ekor ayam. Perlakuan penelitian sebagai berikut:

P0: Jagung 50%, konsentrat 35%, Bekatul 15% tanpa menggunakan kulit kopi terfermentasi 0%
 P1: Jagung 50%, konsentrat 35%, Bekatul 11,5%, kulit kopi terfermentasi 3,5%
 P2: Jagung 50%, konsentrat 35%, Bekatul 10%, kulit kopi terfermentasi 5%
 P3: Jagung 50%, konsentrat 35%, bekatul 8,5%, kulit kopi terfermentasi 6,5%

Prosedur pembuatan fermentasi:

1. Dosis penggunaan *Aspergillus niger* adalah 4 ml/kg bahan
2. Menambahkan 2% molases dari total bahan
3. Menyiapkan kulit kopi 50 kg lalu semprotkan cairan *Aspergillus niger* ke kulit kopi kemudian campur hingga rata
4. Kemudian kulit kopi disimpan dengan keadaan anaerob selama 7 hari.
5. Setelah fermentasi kulit kopi sudah siap kemudian kulit kopi ditambahkan *Corn gluten meal* (CGM) sebanyak 10%.

Prosedur pengambilan data:

Hen Day Production: Produksi telur harian dihitung melalui jumlah telur dibagi jumlah ayam saat itu dikali 100%:

$$\text{HDP} = \frac{\text{Jumlah telur yang dihasilkan}}{\text{Jumlah populasi ayam saat itu}} \times 100\%$$

Feed Conversion Ratio: Konversi pakan dapat dihitung dengan matematis melalui rumus berikut:

$$\text{FCR} = \frac{\text{Konsumsi Pakan (g)}}{\text{Telur yang dihasilkan (g)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hen Day Production (HDP)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa penggantian bekatul dengan kulit kopi terfermentasi plus CGM tidak memberikan pengaruh nyata pada *Hen Day Production* (HDP) ayam petelur. *Hen Day Production* (HDP) tertinggi adalah P3 dengan rata-rata 86,89% dan yang terendah adalah P0 dengan rata-rata 81,42%. Rataan nilai *Hen Day Production* bisa dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Rataan nilai *Hen Day Production*

Perlakuan	Rataan HDP (%)
P0	81,42
P1	84,16
P2	86,66
P3	86,9

Tidak adanya perbedaan yang signifikan ini diduga disebabkan kulit kopi terfermentasi *Aspergillus niger* dan juga dengan tambahan *Corn Gluten Meal* (CGM) mempunyai nilai nutrisi

yang hampir sama dengan bekatul. Fermentasi berperan penting dalam meningkatkan kualitas nutrisi pada kulit kopi. Penambahan probiotik ke dalam pakan dapat meningkatkan pencernaan enzimatis pada saluran pencernaan unggas (Kalsum, 2016). Dari proses fermentasi akan terjadi konversi biologis zat organik dan anorganik yang menjadi protein sel yang dapat meningkatkan kadar protein dan juga enzim pengurai yang akan menurunkan kadar serat (Pertiwi, 2016).

Kenaikan nilai HDP dari masing-masing perlakuan diduga karena peran *Aspergillus niger* yang dapat menurunkan kadar serat kasar yang tinggi dalam kulit kopi dan juga menaikkan nilai protein pada kulit kopi. Menurut Kalsum dan Wadjdi (2016) penambahan probiotik pada pakan dapat meningkatkan pencernaan pakan, kemudian nutrisi hasil pencernaan disalurkan pencernaan semakin dimanfaatkan oleh tubuh yang mampu menaikkan produksi telur.

Aspergillus niger sering digunakan pada fermentasi pakan karena mampu mendegradasi selulosa menjadi protein. Menurut Sukaryani dkk., (2021) *Aspergillus niger* mampu untuk menaikkan kadar protein melalui enzim proteolitik yang menghidrolis protein menjadi asam amino dan pemberian dari protein sel tunggal atau (PST). Menurut Ratanaphadit *et al.*, (2010) *Aspergillus niger* menghasilkan enzim amilolitik seperti *amylase* dan *glukoamilase*. *Aspergillus niger* menghasilkan berbagai enzim seperti enzim mananase, selulase dan enzim pengurai karbohidrat lainnya sehingga pada proses fermentasi bakteri ini mampu mengurai serat yang cukup maksimal (Yakin dkk., 2020).

Feed Conversion Ratio (FCR)

Berdasarkan hasil ANOVA (*Analysis of variance*) menunjukan bahwa penggantian bekatul dengan kulit kopi terfermentasi plus CGM tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) pada *feed conversion ratio* (FCR) ayam petelur. FCR terbaik ada pada P2 dan P3 yang memiliki nilai FCR yang sama yaitu P2 diangka 2,12 dan P3 diangka 2,12. Penggantian bekatul dengan kulit kopi terfermentasi tidak menunjukan perbedaan yang nyata diduga karena ransum yang digunakan dari masing-masing perlakuan

memiliki nilai nutrisi yang kurang lebih sama. Nilai FCR didapat melalui perbandingan jumlah pakan yang diberikan dan berat telur yang dihasilkan (Kukuh Prasetyo dkk., 2022). Rataan nilai FCR dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan nilai *Feed Conversion Ratio*

Perlakuan	Rataan FCR
P0	2,26
P1	2,19
P2	2,12
P3	2,12

Tidak adanya perbedaan yang nyata pada penggantian bekatul dengan kulit kopi terfermentasi plus CGM diduga karena peran fermentasi memakai *aspergillus niger* yang membuat kandungan serat kasar yang tinggi pada kulit kopi menjadi lebih rendah karena *Aspergillus niger* mengandung enzim-enzim pengurai seperti *amilase*, *selulase*, dan *amiloglucosidase* (Hilakore dkk., 2015). Menurut Prasetyo dkk., (2022), semakin tinggi kandungan serat kasar maka semakin tinggi laju digesta sehingga mempercepat laju pencernaan yang berakibat kurangnya waktu tersedia untuk enzim pencernaan untuk mendegradasi nutrisi secara optimal.

Peran *Aspergillus niger* disini juga melarutkan senyawa anti nutrisi pada kulit kopi seperti tanin. Hal ini dikarenakan *Aspergillus niger* menghasilkan enzim tonase yang bisa melarutkan kandungan tanin (Pertiwi, 2016). Penambahan probiotik dalam pakan unggas khususnya pada ransum dapat melindungi dari mikroba negatif sehingga pada proses pencernaan pakan pada sistem pencernaan meningkat dan konsumsi pakan lebih efisien (Mansyur dkk., 2022). Selain itu pada proses fermentasi diduga mampu meningkatkan kadar protein karena sumbangan dari sel mikroba yang pertumbuhannya menghasilkan produk protein sel tunggal (PST) atau biomassa sel yang memiliki kadar protein sekitar 40-65% protein (Kusuma dkk., 2019).

Meskipun penggantian bekatul dengan kulit kopi terfermentasi plus CGM tidak berpengaruh nyata terhadap FCR ayam petelur, namun terdapat kecenderungan penekanan rata-rata nilai FCR pada perlakuan penggantian bekatul dengan kulit kopi terfermentasi

Aspergillus niger. Pada perlakuan P2 dengan taraf kulit kopi terfermentasi 5% dan bekatul 10% dan P3 dengan taraf kulit kopi terfermentasi 6,5% bekatul 8,5% menunjukkan angka FCR terbaik yaitu P2 2,12 dan P3 2,12. Semakin tinggi tingkat efisiensi ransum maka semakin rendah nilai FCR (Nisa dkk., 2023). Menurut Bell & Weaver (2012), faktor yang mempengaruhi konversi pakan adalah penyakit, kadar amoniak, stress, air, suhu, cahaya, kebisingan, pemberian pakan, dan faktor dari anti nutrisi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini bisa disimpulkan bahwa penggantian bekatul dengan kulit kopi terfermentasi tidak berpengaruh nyata pada *Hen Day Production* dan *Feed Conversion Ratio* ayam petelur. Kulit kopi terfermentasi plus CGM dapat digunakan untuk menggantikan bekatul hingga 6,5% dari 15% penggunaan bekatul.

DAFTAR PUSTAKA

- Bell D. and W.D. Weaver, Jr. 2012. *Commercial Chicken Meat and Egg Production*. (5th edition). Springer Science and Business Media Inc.
- Hilakore, M., Suryahadi, Wiryawan, I., dan Mangunwijaya, D. 2015. Pengaruh Level Inokulan dan Lama Inkubasi oleh *Aspergillus niger* Terhadap Kandungan Nutrisi Putak. *Partner*, 1 (1), 1–4.
- Intan, N. M., Mastika, I. M., dan Nuriyasa, I. M. 2018. Pengaruh Penggunaan Limbah Kulit Kopi Terfermentasi (*aspergillus niger*) Dengan Aras Berbeda Dalam Ransum Terhadap Pertumbuhan Ayam Buras.
- Kalsum, U., Rahardjo, L., dan Wadjdi, M. F. (2016). Pemanfaatan probiotik guna peningkatan kualitas telur puyuh. *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan*, 1(2), 50-53.
- Kalsum, U., dan Wadjdi, M. F. (2016). Pengaruh Penambahan Probiotik Enkapsulasi Terhadap Konsumsi Pakan, Produksi Telur dan Efisiensi pakan Pada Burung Puyuh. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 1(2).

- Kukuh Prasetyo, A., Anggriawan, R., dan Afikasari, D. 2022. Pengaruh Pemberian Asam Sitrat (citric acid) Sebagai Feed Additive Terhadap FCR (*Feed Conversion Ratio*) dan HDP (*Hen Day Production*) Ayam Petelur Di Kecamatan Badas Kabupaten Kediri.
- Mansyur, H. A., Wadjdi, M. F., & Kalsum, U. (2022). Pengaruh Tingkat Penambahan Bakteri *Lactobacillus Fermentum* Terenkapsulasi Dalam Pakan Terhadap Konsumsi, Pertambahan Bobot Badan, Dan Konversi Pakan Pada Broiler Periode Finisher. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 2(1).
- Murti, A. T., Hartono, B., dan Fanani, Z. 2015. Elastisitas Produksi Usaha Peternakan Broiler Pola Kemitraan di Kabupaten Blitar. *J-PAL*, 6(2).
- Nisa, Z., dan Haryuni, N., 2023. 415 Interaksi Umur Ayam dan Tipe Kandang (*Open House* dan *Close House*) terhadap Kinerja Produksi Ayam Petelur. *BRILIANT: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 8(2), 2023.
- Pertiwi, N. 2016. Kandungan Lignin, Selulosa, Hemiselulosa Dan Tanin Limbah Kulit Kopi Yang Difermentasi Menggunakan *Aspergillus niger* Dan *Trichoderma viride*. Universitas Hasanuddin.
- Prasetya Kusuma, A., Chuzaemi, dan S., Mashudi., 2019. Pengaruh Lama Waktu Fermentasi Limbah Buah Nanas (*Ananas comosus L. Merr*) Terhadap Kualitas Fisik Dan Kandungan Nutrien Menggunakan *Aspergillus niger*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Maret* (Vol. 2).
- Ratanaphadit, K.; Kaewjan, K. & Plakan, S.J., 2010, Poteintial of Glycoamylase and Cellulase Production Using Mixed Culture of *Aspergillus niger* TISTR 3254 and *Trikoderma reesei* TISTR 3081, *KKU.Res.J*, 15(9):2553.
- Setyono, D. J., Ulfah, M., dan Suharti, S. 2013. *Sukses Meningkatkan Produksi Ayam Petelur* (S. Nugroho, Ed.). Penebar Swadaya.
- Sukaryani, S., Lestari, D., & Yakin, E. A. 2021. Perbandingan lama fermentasi menggunakan *Aspergillus niger* terhadap kadar nutrisi kulit kentang. *Jurnal Sains dan Teknologi Industri Peternakan*, 1(2), 6-10.
- Talib, Z., Montong, P. R. R. I., Poli, Z., dan Sarajar, C. L. K. 2020. Pengaruh Limbah Kulit Kopi Pengolahan Sederhana Dengan Level Subtitusi Sebagian Jagung Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging (Vol. 40, Issue 1).
- Yakin, E. A., Sariri, A. K., & Sukaryani, S. 2020. Pengaruh Penambahan *Aspergillus niger* terhadap Kandungan Nutrien pada Proses Fermentasi Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao*). *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 10(2), 135-â.