

Evaluasi Pola Konsumsi dan Gambaran Mikroflora Ayam Petelur Strain Lohman Brown Fase II dengan Pemberian Pakan *Free Choice Feeding*

(*Evaluation of Consumption Pattern and Profile of Layer Hens Period II Microflora with Free Choice Feeding*)

Sigit Handoko, Suhardi, Eudia Christina Wulandari*

Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Boyolali, Boyolali, 57313

*Penulis Korespondensi: eudia1990.christina@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan secara *free choice feeding* terhadap pola konsumsi dan gambaran mikroflora usus ayam petelur strain *Lohman brown* fase produksi ke-II. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni – Juli 2020 di kandang ayam petelur di Dusun Sidoharjo, Desa Sumbung, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali. Materi yang digunakan adalah ayam petelur *Lohman Brown* umur 52 minggu sebanyak 30 ekor. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jagung, bekatul dan konsentrat layer. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan pembacaan grafik data yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ayam petelur fase II lebih menyukai pakan jagung dibandingkan dengan bekatul dan konsentrat. Konsumsi jagung yang tinggi mencapai 80 gr/ekor/hari. Rataan konsumsi pakan total cenderung rendah yaitu hanya 109 g/ekor/hari. Penambahan jagung rata-rata sebesar 61 g/ekor/hari sedangkan penambahan konsentrat rata-rata sebesar 28 g/ekor/hari. Kondisi mikroflora usus halus dan usus besar tergolong baik. Mikroflora didominasi oleh bakteri gram positif jenis *Bacillus Diplobacillus*, *Streptobacillus*, dan *Streptococcus*. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu pemberian pakan menggunakan metode *Free Choice Feeding* mampu meningkatkan kesehatan saluran pencernaan serta meningkatkan HDP (*Hen Day Production*) ayam petelur.

Kata Kunci: Free choice feeding, Konsumsi Jagung, Konsumsi Kosentrat, Bakteri Asam Laktat, Produktivitas, Bobot badan

ABSTRACT

Research aims to understand the in free choice to feeding to ration consumption and mikroflora laying reflection of intestine strain Lohman Brown second phase. The research was conducted in June – July 2020 at Sidoharjo, Sumbung, Cepogo, Boyolali, used thirty of Lohmann Brown laying hens, 52 weeks. Feed stuffs used in this study are corn, rice bran and layer concentrate. Data analysis was measured quantitative with graphs. This result showed that consumed corn more than rice bran and concentrate. Average of consumption corn's are 80 g/

hens/ day. However, the average of ration consumption are 10 g / hens / day . On this study compare that hens more consume corn than concentrate, approximately, 161 g/hens/ day for corns and 28 g /hens /day for concentrate. The microflora condition of the small and large is dominated by gram-positive bacteria, such as Bacillus, with contained are Diplobacillus, Streptobacillus and Streptococcus bacteria. The conclusion of this study was that Free choice feeding method can improve the health of the digestive tract and increase productivity of laying hens.

Keywords: *Free choice feeding, Consumption corn, Consumption Concentrate, Lactic Acid Bacteria, Productivity, Weight Gain*

PENDAHULUAN

Ayam petelur merupakan jenis ayam penghasil telur yang memiliki produktivitas yang tinggi. Produksi telur pada ayam petelur dimulai pada umur 20 sampai umur 72 minggu. Pemeliharaan ayam petelur dipengaruhi oleh faktor – faktor pemeliharaan salah satunya adalah faktor pakan. Jenis bahan pakan yang digunakan juga berpengaruh terhadap konsumsi pakan, kecernaan pakan, penambahan bobot badan, dewasa kelamin, kualitas dan kuantitas telur (Suci dan Hermana, 2012).

Sistem pemberian pakan *free choice feeding* merupakan pemberian pakan dengan bermacam-macam jenis bahan pakan yang bertujuan untuk memberikan kebebasan bagi ayam memilih jenis bahan pakan yang disukai, terutama terkait pemenuhan nutrisi berdasarkan kebutuhan fisiologisnya (Pousga et al., 2005). Pemberian pakan secara *free choice feeding* diharapkan dapat memberikan optimalisasi kebutuhan nutrisi berdasarkan kebutuhan fisiologis ayam.

Mikroflora yang terdapat pada saluran pencernaan memiliki peran terhadap produktivitas dan kesehatan ternak terkait dengan morfologi saluran pencernaan, penyerapan nutrisi, patogenitas dan imunitas tanpa ada penurunan bobot badan ayam (Lu et al., 2003). Mikroflora di dalam usus halus ayam secara umum terdapat bakteri gram

positif seperti bakteri asam laktat dan bakteri gram negatif seperti *E. coli*. Bakteri asam laktat (BAL) berperan dalam menghasilkan asam laktat dan asam asetat yang menghasilkan suasana asam (fermentasi) untuk menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk seperti *E. coli* (Sari et al., 2013).

Hal tersebut melatar belakangi penerapan pola pemberian pakan bebas pilih (*free choice feeding*) dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan kebutuhan nutrisi yang sesuai dengan lingkungan saat ini dan melihat jenis bahan pakan yang disukai ayam petelur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan secara *free choice feeding* terhadap pola konsumsi dan cerminan mikroflora usus ayam petelur fase produksi ke-II.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di kandang petelur Dusun Sidoharjo, Desa Sumbang, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali. Analisis bahan pakan dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang dan untuk Analisis bakteri gram positif dan negatif dilakukan di Laboratorium Balai Pelayanan Kesehatan Masyarakat Veteriner Boyolali. Penelitian ini menggunakan ayam petelur bangsa *Lohmann Brown* umur 52 minggu sebanyak 30 ekor.

Pakan yang digunakan adalah jagung, bekatul dan konsentrat layer. Kandang ayam menggunakan kandang *battery* 3 susun dengan sistem semi intensif. Alat yang digunakan yaitu timbangan digital kapasitas 5000 g untuk menimbang bahan pakan dan timbangan digital kapasitas 200 g untuk menimbang sisa ransum. Tempat pakan diberikan 3 sekat untuk membatasi masing-masing bahan pakan yang diberikan secara terpisah, sementara air minum menggunakan

pipet yang terdapat 1 buah per ekor. Ayam diberikan pakan mulai pukul 09.00 WIB dengan pemberian awal sebanyak 50 g tiap masing-masing bahan pakan, kemudian penambahan dilakukan tiap 1 jam sekali pada tempat pakan yang sudah habis atau masih tersisa sedikit. Penambahan diberikan sebanyak 10 g dan dilakukan sampai pukul 17.00 WIB. Penimbangan sisa dilakukan setiap hari pada pagi hari dengan menimbang sisa pakan dari masing-masing bahan pakan.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bahan pakan yang diberikan selama penelitian:

Bahan pakan	Protein kasar	Serat kasar	Lemak kasar	Kadar abu	Kadar air	Kadar serat kasar
Jagung ¹	8,60	3,53	2,17	1,56	13,43	3,53
Bekatul ¹	11,37	19,01	12,54	8,82	11,03	19,01
Comfeed Konsentrat layer khusus ²	30,31	10,13	2,82	8,92	12,14	10,13

Keterangan : Hasil analisa Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang (2020)

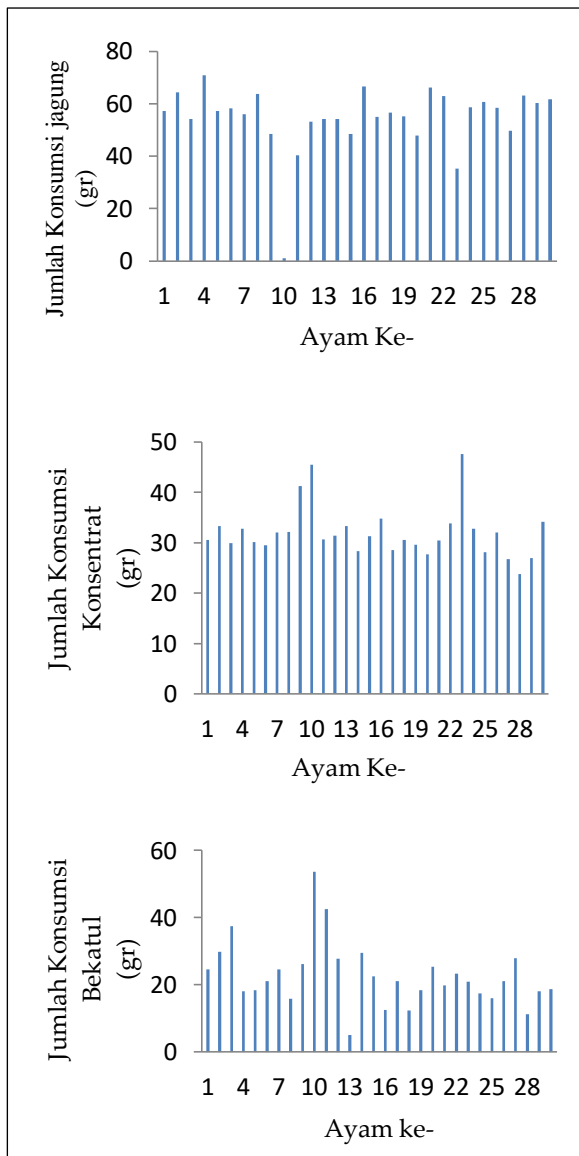
Penimbangan bobot badan dilakukan sekali dalam satu minggu selama pemeliharaan dengan penimbangan di akhir minggu. Pengambilan telur dilakukan setiap hari pada pagi hari. Pemeliharaan dilaksanakan selama 30 hari, kemudian di akhir pemeliharaan, ayam disembelih dan diambil usus halus dan usus besar kemudian dimasukkan ke dalam botol steril. Sampel usus halus dan usus besar masing-masing diambil kemudian dibiakkan menggunakan kultur agar. Morfologi bakteri gram positif dan negatif diamati dengan metode pewarnaan gram. Kultur sampel usus diambil menggunakan jarum ose kemudian disebarkan di atas kaca objek yang sudah ditetesi 1-2 tetes aquades steril. Kaca objek tersebut dibiarkan mengering, kemudian dilalukan di atas nyala api bunsen sampai kaca objek terasa panas. Kaca objek kemudian ditetesi larutan kristal ungu (gram A) dan dibiarkan 1 menit kemudian dibilas aquades

dan dikeringkan. Kaca objek kemudian ditetesi larutan kedua yaitu larutan iodium (gram B) dan dibiarkan 1 menit kemudian dibilas aquades dan dikeringkan. Tahap selanjutnya ditetesi larutan etanol 95% (gram C) dan dibilas aquades kemudian yang terakhir ditetesi larutan safranin (gram D) dikeringkan dan dibilas lagi menggunakan aquades. Kaca objek kemudian diamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran tertentu. Hasil pewarnaan gram menunjukkan bakteri gram positif apabila berwarna violet dan bakteri gram negatif apabila berwarna merah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsumsi Pakan

Hasil pengamatan terhadap konsumsi pakan diukur pada masing-masing bahan pakan. Rata – rata konsumsi per bahan pakan dapat dilihat pada ilustrasi di bawah ini :

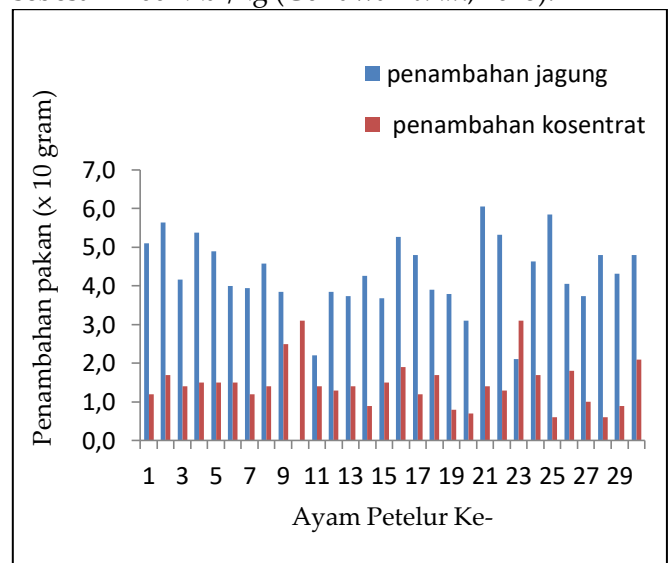


Ilustrasi 1. Rata-rata konsumsi per bahan pakan

Berdasarkan ilustrasi tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata konsumsi pakan tertinggi secara berurutan adalah pakan jagung, konsentrat kemudian bekatul. Rata – rata konsumsi jagung, bekatul, konsentrat, selama penelitian adalah sebesar 54,7 g/ekor/hari, 22,65 g/ekor/hari dan 31,9 g/ekor/hari.

Menurut pendapat Wickramasuriya *et al.* (2020) ayam petelur mampu mengonsumsi jagung diatas 50 gram per ekor per hari. Rataan konsumsi bekatul paling rendah dibandingkan konsentrat dan jagung.

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan data bahwa rata-rata konsumsi total pakan ayam petelur selama peneliharaan adalah sebesar 109,4 g/ekor/hari. Konsumsi total pakan cenderung lebih rendah dibandingkan dengan konsumsi ayam petelur pada umumnya. Menurut Ramadhan *et al.* (2018) apabila ayam mengonsumsi ransum dengan energi yang tinggi atau sudah mencukupi untuk kebutuhan ternak, maka ternak tersebut akan mengurangi konsumsi pakan. Jagung mengandung energi metabolisme yang tinggi yakni sebagai salah satu sumber energi yang banyak digunakan untuk pakan unggas. Menurut Djapili *et al.* (2016) jagung dan bekatul termasuk bahan pakan sumber energi dengan kandungan energi metabolis jagung sebesar 3350 kkal/kg dan bekatul (Supartini dan Fitasari, 2011) sebesar 2980 kkal/kg. Kandungan energi konsentrat layer khusus (KLK) super adalah sebesar 2700 kkal/kg (Gunawan *et al.*, 2018).



Ilustrasi 2. Perbandingan penambahan jagung dan konsentrat

Rataan penambahan jagung pada ayam petelur lebih tinggi yaitu sebesar 61 g/ekor/hari dibandingkan rata-rata penambahan konsentrat yaitu 31 g/ekor/hari yang menunjukkan bahwa ayam memiliki kesukaan lebih tinggi terhadap pakan jagung. Hal ini disebabkan karena jagung memiliki warna yang lebih terang dan berbentuk bijian.

Menurut Irianing *et al.* (2015) bahwa warna ransum sangat mempengaruhi konsumsi pakan terutama pada unggas karena sangat mempengaruhi selera makan atau palatabilitas ternak.

Analisis Bakteri Gram Positif dan Negatif

Berdasarkan hasil pengujian pewarnaan gram, diperoleh hasil analisis bakteri usus halus dan usus besar ayam petelur sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis Bakteri Gram Positif dan Negatif

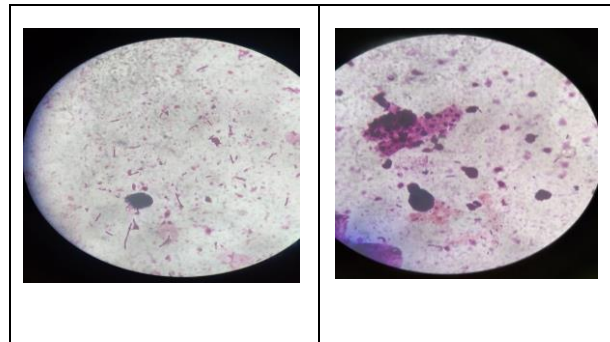
Bagian Pengamatan	Bakteri Gram Positif	Bakteri Gram Negatif	Jenis Bakteri
Usus Halus	+	-	Gram Positif Bacillus Diplococcus Streptococcus Diplobacillus
Usus Besar	+	-	Gram Positif Bacillus Streptobacillus Diplococcus Streptococcus Diplobacillus

Berdasarkan hasil pengujian pewarnaan gram, dapat diketahui bahwa koloni bakteri yang berada di usus halus maupun usus besar hanya terdapat bakteri gram positif dan tidak ada sampel yang menunjukkan adanya bakteri gram negatif. Bakteri yang banyak ditemukan di dalam usus halus ayam petelur didominasi oleh bakteri Bacillus dan juga terdapat bakteri Streptococcus dalam jumlah sedikit. Sampel yang berasal dari usus besar ayam petelur ditemukan hal yang serupa yaitu banyak terdapat bakteri jenis bacillus seperti *Streptobacillus* dan terdapat pula bakteri coccus seperti *Streptococcus* dan *Diplococcus*. Rychlik (2020) menyatakan bahwa komposisi bakteri yang ada di usus unggas yaitu di duodenum, ileum dan jejunum hampir sama.

Komposisi mikroba cenderung meningkat dan lebih bervariasi di saluran pencernaan akhir yaitu bagian seka dan kolon. Bakteri jenis *bacillus* di dalam saluran pencernaan ayam petelur secara umum merupakan bakteri penghasil laktat atau BAL seperti *Lactobacillus* dan *Streptococcus*.

Menurut Awalia (2017) bakteri yang banyak terdapat di ileum dan sekum adalah bakteri

gram positif seperti *Lactobacillus*, *Clostridia*, *Bacillus*, dan *Streptococcus*, sedangkan bakteri gram negatif seperti *Escherichia coli*. Mutmainnah *et al.* (2008) menyatakan bahwa bakteri yang sebagian besar terdapat di saluran pencernaan adalah bakteri gram positif yaitu bakteri asam laktat dengan bentuk bacil seperti *Lactobacillus* dan berbentuk kokus seperti *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *Enterococcus* dan *Pediococcus*.



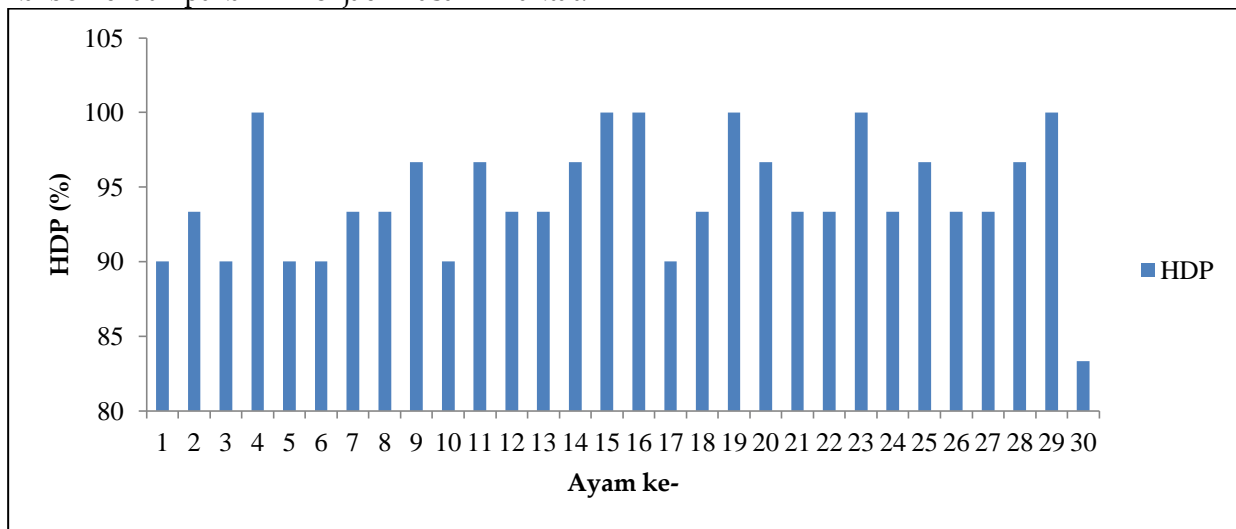
Ilustrasi 3. Pewarnaan Gram Positif yang menunjukkan adanya bakteri berbentuk basil dan kokus

Keberadaan bakteri *bacillus* atau penghasil asam laktat ini dapat membantu meningkatkan kesehatan saluran pencernaan unggas dengan menghasilkan senyawa yang mampu menghambat bakteri patogen. Bakteri Asam Laktat (BAL) merupakan jenis bakteri yang mampu menghasilkan antibakteri yang

berupa asam organik, metabolit primer, bakteriosin, hydrogen peroksida, diasetil, karbondioksida dan asetaldehid. Bakteri Asam Laktat juga menghasilkan senyawa penghambat bakteri pathogen yang mampu menurunkan pH lingkungan (Usmiati, 2012). Menurut Febriyossa *et al.* (2013) bahwa pada saluran pencernaan pencernaan unggas terdapat bakteri pemfermentasi yang mampu memfermentasi glukosa yang berasal dari karbohidrat pakan menjadi asam laktat.

Menurut Shang *et al.* (2018) bahwa mikrobiota di dalam saluran pencernaan akan membentuk proteksi dengan cara menyerang dinding sel bakteri pathogen sehingga akan menurunkan kesempatan bagi bakteri pathogen untuk berkembang biak.

Data *Hen Day Production* (HDP) ayam petelur selama pemeliharaan diperoleh sebagai berikut:



Ilustrasi 4. Rata-rata *Hen Day Production* (HDP) ayam petelur

Berdasarkan ilustrasi tersebut dapat diketahui rata-rata HDP atau *Hen Day Production* ayam petelur selama penelitian adalah sebesar 94%. Menurut Pratama (2019) bahwa HDP ayam petelur unggul dengan pakan biasa mampu menghasilkan HDP sebesar 70% dan cenderung menurun sejalan dengan pertambahan usia ayam. Menurut Ruhnke *et al.* (2018) bahwa pemberian pakan *free choice feeding* yang diberikan tambahan larva BSF (*black soldier fly*) pada ayam petelur dapat meningkatkan produksi telur sampai 91,6 %.

HDP ayam petelur dengan metode pemberian pakan secara *free choice feeding* ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kesehatan mikroflora usus dan peningkatan kecernaan pakan. Chen *et al.* (2018) berpendapat bahwa pemberian *free dietary choice* atau pakan bebas pilih dapat meningkatkan komposisi total mikroflora

usus ayam petelur. Keberadaan mikrobial di dalam saluran pencernaan akan menstimulasi peningkatan sistem imun sehingga akan berpengaruh terhadap kesehatan usus dan saluran pencernaan ayam petelur. Kau *et al.* (2011) menambahkan bahwa keberadaan mikrobiota di dalam saluran pencernaan unggas memiliki peranan penting untuk membantu suplai nutrisi, fisiologi, serta perkembangan saluran pencernaan. Saluran pencernaan ayam yang sehat dan dalam kondisi baik akan mendukung proses digesti dan berpengaruh terhadap peningkatan *hen day production*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan pada ayam petelur menggunakan metode *free choice*

feeding tidak meningkatkan konsumsi pakan total dan ayam lebih menyukai pakan jagung dibandingkan dengan bekatul dan konsentrat. Cerminan mikroflora di dalam usus halus dan usus besar menunjukkan tidak adanya bakteri gram negatif atau bakteri patogen lainnya. Pemberian pakan *free choice feeding* pada ayam petelur fase II dapat meningkatkan persentase HDP (*Hen Day Production*) sampai 94%.

DAFTAR PUSTAKA

- Awalia, F. 2017. Isolasi dan Uji Aktivitas Antibiotik Bakteri Asam Laktat pada Ususu Ayam Bangkok *Gallus domesticus*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. UIN Alauddin Makassar. Makassar.
- Chen, S., H. Xiang, X. Zhu, H. Zhang, D. Wang, H. Liu, J. Wang, T. Yin, L. Liu, M. Kong, J. Zhang, S. Ogura dan X. Zhao. 2018. *Free Dietary Choice and Free-Range Rearing Improve the Product Quality, Gait Score dan Microbial Richness of Chickens*. *J. Animals*. 8(6):1-14.
- Djapili, D., F. Wolayan, I. Untu dan H. Liwe. 2016. Pengaruh Penggantian Sebagian Jagung dengan Tepung Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca*) dalam Ransum Terhadap Performan Broiler. *J. Zootec*. 36(1):158-166.
- Febriyossa, A., Nurmiati dan Periadnadi. 2013. Potensi dan Karakterisasi Bakteri Alami Pencernaan Ayam Broiler Pedaging (*Gallus gallus domesticus* L.) Sebagai Kandidat Probiotik Pakan Ayam Broiler. *J. Biologi Universitas Andalas*. 2(3):201-206.
- Gunawan, E., D. Kaharuddin dan Kususiayah. 2018. Performans Keturunan Ayam Arras dengan Ayam Arab (Ayam Ketarras) Umur 2-12 Minggu. *J. Sains Peternakan Indonesia*. 13(1):89-100.
- Irianing, S., N. Suthama dan I. Mangisah. 2015. Pengaruh Substitusi Jagung dengan Tepung Biji Alpukat terhadap Konsumsi Ransum, Asupan Protein dan Retensi Nitrogen pada Ayam Broiler. *J. Pengembangan Penyuluhan Pertanian*. 11(22):19-24.
- Kau, A.L., Ahern P.P., Griffin N.W., Goodman A.L. dan Gordon J.I. Human nutrition. 2011. The gut microbiome and the immune system. *Nature*. 474:32-36.
- Lu, J., U. Idris, B. Harmon, C. Hofacre, J. J. Maurer dan M. D. Lee. 2003. Diversity and Succession of the Intestinal Bacterial Community of the Maturing Broiler Chicken. *Applied and Environmental Microbiology*. 69(11):6816-6824.
- Mutmainnah, H., R. B. Gobel, N. Djide dan Z. Dwyana. 2008. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Probiotik dari Saluran Pencernaan Ayam Kampung *Gallus Domesticus*. *J. Fakultas Matematika dan Sains*. 1-9.
- Pratama, A. A. 2019. Pengaruh Biofram Terhadap Konsumsi Pakan dan Hen Day Production (HDP) Ayam Petelur Periode Akhir. Skripsi. Fakultas Pertanian Peternakan. Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Pousga, S., H. Boly dan B. Ogle. 2005. Choice Feeding of Poultry: a Review. *Livestock Research for Rural Development*. 17 (4): Retrieved August 31, 2020. http://www.lrrd.org/lrrd17/4/pous1704_5.htm.
- Ramadhan, M., L. D. Mahfudz dan W. Sarengat. 2018. Performans Ayam Petelur Tua dengan Penggunaan Tepung Ampas Kecap dalam Pakan. *J. Sains Peternakan Indonesia*. 13(1):84-88.
- Rychlik, I. 2020. Composition and Function of Chicken Gut Microbiota. *J. Animals*. 10 (103):1-20.
- Ruhnke, I., et al. 2018. Impact of On-Range Choice Feeding with Black Soldier Fly Larvae (*Hermetia illucens*) on Flock Performance, Egg Quality and Range Use of Free-range Laying Hens. *J. Animal Nutrition*. 4(4):452-460

- Sari, M. L., A. Abrar dan Merint. 2013. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat pada Usus Ayam Broiler. J. Agripet. 13(1):43-48.
- Shang, Y., S. Kumar, B. Oakley dan W. K. Kim. 2018. Chicken Gut Microbiota: Importance and Detection Technology. J. Frontiers In Veterinary Science. 5(254):1=11.
- Suci, D.M. dan W. Hermana. 2012. Pakan Ayam. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Supartini, N. dan E. Fitasari. 2011. Penggunaan Bekatul Fermentasi "*Aspergillus Niger*" dalam Pakan terhadap Karakteristik Organ Dalam Ayam Pedaging. Buana Sains. 11(2):127-136.
- Usmiati, S dan T. Utami. 2008. Pengaruh bakteri probiotik terhadap mutu sari kacang tanah fermentasi. Jurnal Pasca Panen. 5(2):27-36.