

Ajibah, N. B., Setya, A., & Trijana, E. (2020). PERBEDAAN PEMBERIAN ONGGOK TERFERMENTASI *Trichoderma viride* TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM KAMPUNG SUPER (*Gallus domesticus sp.*). *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 14(1), 52-62.
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

PERBEDAAN PEMBERIAN ONGGOK TERFERMENTASI *Trichoderma viride* TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM KAMPUNG SUPER (*Gallus domesticus sp.*)

DIFFERENT USE TAPIOCA BY PRODUCT FERMENTATED WITH *Trichoderma viride* OF SUPER NATIVE CHICKEN PRODUCTION

¹⁾Binti Nur Ajibah, ²⁾Alfan Setya W., ³⁾Eddy Trijana Sudani
Program Studi Ilmu Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Islam Balitar
Jl. Majapahit 4A Blitar

E-mail : bintiajibah29@gmail.com, alfansetyawinurdana@unisbablitar.ac.id eddytrijana@gmail.com

ABSTRACT

This research was aimed to determine different use tapioca by product fermented with *Trichoderma viride* of Super Native Chicken production which includes Feed Conversion Ratio and Indeks Performance. In this research, used 120 super-native chickens aged 28 days. The method is an experimental with observation techniques. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments and 6 replications. The treatment used in this study P0 (treatment without the addition of tapioca by product fermented), P1 (treatment with addition of 25% of tapioca by product fermented), P2 (treatment with addition of 50% of tapioca by product fermented), P3 (treatment with addition of 75% of tapioca by product fermented). The results of the research data show that the use of tapioca by product fermented in Super Native Chicken rations did not have a significant effect ($P > 0.05$) on the Feed Conversion Ratio and Indeks Performance. On the Feed Conversion Ratio with the lowest value in the treatment P0 of 4.17 gr/bird and on the Indeks Performance with the highest value in the treatment P1 of 60.85. The conclusion of this study is the use of tapioca by product fermented can be given up to 25% in the feed as a substitute.

Keywords: *Tapioca By Product Fermented, Super Native Chicken*

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan daging ayam dari tahun ke tahun semakin meningkat sepanjang tahun 2013- 2017 (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2018). Mayoritas masyarakat lebih menyukai ayam kampung daripada ayam broiler.

Ayam kampung Super atau joper adalah ayam kampung yang berasal dari hasil persilangan antara ayam petelur dan ayam kampung. Pramual, Meeyen, Wongpakan (2013) dalam Munira (2016) menyatakan bahwa ayam kampung di Indonesia berasal dari subspecies *Gallus gallus bankiva* yang

Ajibah, N. B., Setya, A., & Trijana, E. (2020). PERBEDAAN PEMBERIAN ONGGOK TERFERMENTASI *Trichoderma viride* TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM KAMPUNG SUPER (*Gallus domesticus sp.*). *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 14(1), 52-62.

<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

berasal dari Lampung, Jawa, dan Bali. Ayam yang terdapat di pedesaan Indonesia adalah keturunan ayam hutan (*Gallus gallus*) yang sebagian telah didomestikasi. Rasyaf (2006) dalam Munira (2016) menjelaskan jenis ayam kampung super dapat dipanen hasilnya dengan kurun waktu antara 5-6 minggu dengan berat hidup 1,4 – 1,6 kg.

Produktivitas yang baik memerlukan pakan yang tepat, berimbang dan efisien, dikarenakan pakan merupakan faktor yang paling penting dalam dunia peternakan, dimana dalam pemeliharaan secara intensif biaya pakan yang dikeluarkan mencapai 60-70% dari total biaya produksi, sehingga hal ini sangat penting untuk menjadi pertimbangan dalam pemilihan bahan pakan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan bahan baku yang harganya murah akan tetapi memiliki nilai gizi yang tinggi dan tersedia.

Onggok adalah hasil produk samping pengolahan ubi kayu menjadi tapioka. Onggok memiliki kandungan air cukup tinggi yaitu 81-85%. Onggok sebenarnya memiliki potensi sangat besar sebagai bahan pakan, akan tetapi mutu dan nutrisinya cukup rendah yaitu dengan kandungan protein kurang dari 5% dan disertai dengan kandungan serat kasar yang cukup tinggi yaitu lebih dari 35% (Grace, 1997 dalam Kiramang, 2011).

Fermentasi merupakan proses biokimia yang berlangsung dengan melibatkan mikroorganisme yang salah satu tujuannya adalah untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan. Penelitian Jaenuri (2018) menjelaskan Kapang *Trichoderma viride* merupakan salah satu fermentor yang dapat meningkatkan kandungan nutrisi onggok yaitu protein sebesar 75.36% dari protein yang semula 2.8% menjadi 4.91%.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Juli sampai 27 Agustus 2019 selama 28 hari yang berlokasi di tempat Bapak Djatmiko Kelurahan Bendo Kecamatan Kepanjen Kidul Kota Blitar

2.2. Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian adalah Ayam Kampung Super sebanyak 120 ekor berumur 28 hari.

2.3. Ransum Percobaan

Ransum dalam penelitian disusun sendiri menggunakan bahan pakan jagung, bungkil kedelai, bungkil kelapa, Dicalcium phospat, MBM, premix dan onggok terfermentasi. Kandungan nutrisi ransum dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Ajibah, N. B., Setya, A., & Trijana, E. (2020). PERBEDAAN PEMBERIAN ONGGOK TERFERMENTASI *Trichoderma viride* TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM KAMPUNG SUPER (*Gallus domesticus sp.*). *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 14(1), 52-62.

<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Ransum Masing-Masing Perlakuan

Perlakuan	Kandungan Nutrisi (%)						
	PK	SK	Lemak	Ca	P	Na	Energi Metabolis
P0	19.79	4.9	2.8	0.3	0.1	0.0	2304
P1	19.57	5.6	2.8	0.3	0.1	0.0	2246
P2	19.34	6.3	2.7	0.3	0.1	0.0	2186
P3	19.11	7.0	2.7	0.3	0.1	0.0	2126

Sumber : Data Primer yang Diolah (2019)

2.4. Kandang dan Perlengkapan

Kandang yang digunakan dalam penelitian adalah tipe kandang *open house* yang membujur dari arah timur ke barat dengan ukuran (100 x 70 x 80 cm) disetiap perlakuan dan ulangan yang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum, atap kandang berbahan esbes dan ditopang dengan batang berbahan kayu. Dalam kandang ditempatkan *Thermometer* dan *Higrometer* untuk mencatat suhu dan kelembaban kandang.

2.5. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan pada penelitian adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dengan 6 ulangan dan masing-masing ulangan terdiri dari 5 ekor ayam kampung super. Perlakuan yang dilakukan sebagai berikut:

P0 : Ransum Tanpa Penambahan Onggok Terfermentasi

P1 : Ransum + Penambahan 25% Onggok Terfermentasi

P2 : Ransum + Penambahan 50% Onggok Terfermentasi

P3 : Ransum + Penambahan 75% Onggok Terfermentasi

2.6. Variabel Pengamatan

Pada penelitian ini variabel yang diamati adalah:

1. Konversi Pakan atau *Feed Conversion Ratio* (FCR) dihitung berdasarkan jumlah ransum yang dikonsumsi selama penelitian dibagi dengan pertambahan bobot badan selama penelitian.
2. Nilai Indeks Performan (IP) adalah suatu angka yang menunjukkan keberhasilan pemeliharaan ayam dalam 1 periode.

2.7. Analisa Data

Data dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan RAL dengan 4 Perlakuan dan 6 Ulangan dengan progam Ms. Exel. Apabila terdapat perbedaan (F hitung > F Tabel) maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Model Rancangan Acak Lengkap sebagai berikut:

Ajibah, N. B., Setya, A., & Trijana, E. (2020). PERBEDAAN PEMBERIAN ONGGOK TERFERMENTASI *Trichoderma viride* TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM KAMPUNG SUPER (*Gallus domesticus sp.*). *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 14(1), 52-62.
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

$$Y_{12} = \mu + T_1 + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Yij = Nilai pengamatan perlakuan ke-i, ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

Ti = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Kesalahan (galat) percobaan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Data hasil penelitian perbedaan pemberian onggok terfermentasi *Trichoderma viride* terhadap penampilan produksi ayam kampung super meliputi konversi pakan dan nilai indek performan. Hasil disajikan dalam tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Rataan Konversi Pakan dan Indek Performan

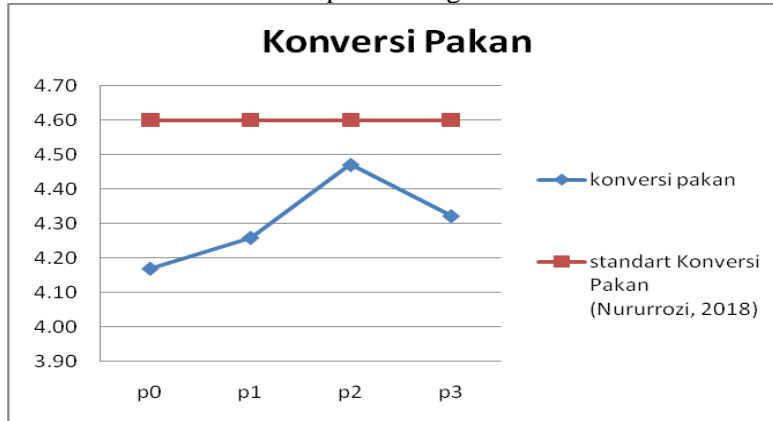
Perlakuan	Konversi Pakan	Indek Performan
P0	4,17 ± 0,46	56,07 ± 10,42
P1	4,26 ± 0,47	60,85 ± 13,00
P2	4,47 ± 0,23	53,34 ± 3,03
P3	4,32 ± 0,33	57,86 ± 9,36

Sumber : Data Primer Yang Diolah (2019)

3.1.1 Konversi Pakan

Konversi pakan dari perbedaan pemberian onggok terfermentasi *Trichoderma viride* terhadap penampilan produksi ayam kampung super memberikan pengaruh tidak nyata ($p < 0.01$). Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan P2 yaitu 4,47 (penambahan onggok terfermentasi 50%) sedangkan konversi pakan terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu sebesar 4,17 (tanpa penambahan onggok terfermentasi). Nururrozi, dkk (2018) menjelaskan bahwa standart FCR ayam kampung yang dikatakan baik pada pemeliharaan hingga hari ke-60 adalah sekitar 4-6. Kurva rataan konversi pakan ditunjukkan pada gambar 1.

Ajibah, N. B., Setya, A., & Trijana, E. (2020). PERBEDAAN PEMBERIAN ONGGOK TERFERMENTASI *Trichoderma viride* TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM KAMPUNG SUPER (*Gallus domesticus sp*). *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 14(1), 52-62.
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>



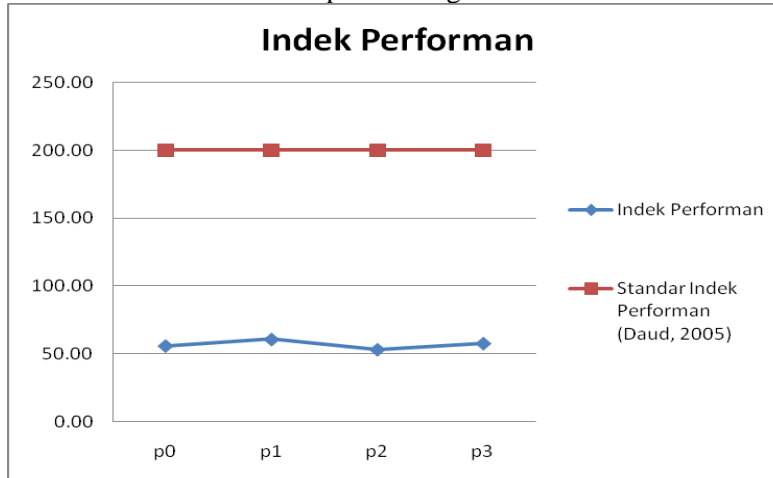
Gambar 1. Kurva Rataan Konversi Pakan di setiap Perlakuan

Hasil Konversi pakan selama penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan konversi pakan Irawati (2016) menghasilkan rata-rata konversi pakan dengan kisaran 4,14 – 4,98 dan memenuhi standart FCR ayam kampung. Konversi Pakan dipengaruhi oleh genetik ayam kampung super yang berbeda-beda, seperti yang dikemukakan oleh Rasyaf (1987) dalam Rusdiansyah (2014) menjelaskan bahwa konversi ransum dipengaruhi oleh genetik, bobot badan, suhu lingkungan, kesehatan, dan tercukupinya nutrisiransum. Rendahnya konversi ransum pada perlakuan P1 (penambahan onggok terfermentasi 25%) disebabkan adanya perbedaan jumlah ransum yang dikonsumsi dengan penambahan bobot badan yang dihasilkan. Sulistiawan (2015) menjelaskan bahwa proses fermentasi onggok dengan *Trichoderma viride* dapat meningkatkan nilai nutrisi pakan dengan memecah polimer karbohidrat menjadi senyawa sederhana sehingga akan mudah dicerna oleh ternak, sehingga akan meningkatkan nilai cerna bahan pakan tersebut.

3.1.2 Indek Performan

Indek Performan (IP) dari perbedaan pemberian onggok terfermentasi *Trichoderma viride* terhadap penampilan produksi ayam kampung super memberikan pengaruh tidak nyata ($p < 0.01$). Hasil tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu 60,85 (penambahan onggok terfermentasi 25%) sedangkan nilai IP terendah terdapat pada perlakuan P2 (penambahan 50% onggok terfermentasi) yaitu sebesar 53,34. Kurva rata-rata Indek Performan ditunjukkan pada gambar 2.

Ajibah, N. B., Setya, A., & Trijana, E. (2020). PERBEDAAN PEMBERIAN ONGGOK TERFERMENTASI *Trichoderma viride* TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM KAMPUNG SUPER (*Gallus domesticus sp.*). *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 14(1), 52-62.
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>



Gambar 2. Kurva Rataan Indek Performan di setiap Perlakuan

Nilai IP dalam penelitian lebih rendah kisaran antara 53,34 – 60,85 termasuk kategori kurang dibanding dalam penelitian Maharatih(2017) menjelaskan bahwa rata-rata IP ayam broiler yaitu antara 237,83 – 407,35 dengan FCR berkisar antara 1,67-1,88 dan berkategori cukup baik. Standart IP ayam pedaging Indonesia yang baik berkisar ± 200 (Arifin, 1997 dalam Daud, 2005), standart tersebut merupakan ayam pedaging umur 42 hari sedangkan untuk standart ayam kampung super belum terstandarisasi sehingga standart ayam kampung super dalam penelitian berkisar antara 53,34 – 60,85. Acuan penggunaan standart IP ayam pedaging Indonesia pada penelitian dikarenakan belum terstandarisasi IP pada ayam kampung dan pemeliharaan ayam kampung masih tergolong lebih lama yaitu hingga umur 56 hari pemeliharaan. Kesimpulan dalam penelitian penggunaan onggok terfermentasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai indek performan, data pengamatan menunjukkan bahwa pada perlakuan P1 (penambahan onggok terfermentasi 25%) menghasilkan rata-rata IP lebih tinggi dibanding P0 (tanpa onggok terfermentasi) yaitu 60,85. Rendahnya nilai IP pada ayam kampung super disebabkan tingkat FCR yang tinggi, sesuai dengan pendapat Setiyono (2015) yang menjelaskan bahwa faktor yang mempengaruhi nilai indek performan yang maksimal adalah rata-rata berat ayam saat panen, presentase kematian, rata-rata umur panen, dan *Feed Conversion Ratio* (FCR). Didukung pendapat Fadilah (2007) dalam Maharatih (2017) menyatakan bahwa semakin besar nilai IP yang diperoleh, semakin baik prestasi ayam dan semakin efisien penggunaan pakan.

Ajibah, N. B., Setya, A., & Trijana, E. (2020). PERBEDAAN PEMBERIAN ONGGOK TERFERMENTASI *Trichoderma viride* TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM KAMPUNG SUPER (*Gallus domesticus sp.*). *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 14(1), 52-62.
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. KESIMPULAN

Hasil data dalam penelitian menunjukkan bahwa pemberian onggok terfermentasi *Trichoderma viride* pada ayam kampung super tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0.05$) terhadap konversi pakan dan indek performan mampu diberikan hingga 25% onggok terfermentasi sebagai substitusi.

4.2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, diperlukan penelitian lanjutan tentang:

1. Sebaiknya pemilihan strain ayam kampung super yang sudah terstandarisasi
2. Sebaiknya diperlukan uji laboratorium yang lebih lanjut untuk mengetahui kandungan nutrisi pada ransum di setiap perlakuan

Ajibah, N. B., Setya, A., & Trijana, E. (2020). PERBEDAAN PEMBERIAN ONGGOK TERFERMENTASI *Trichoderma viride* TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM KAMPUNG SUPER (*Gallus domesticus sp.*). *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 14(1), 52-62.
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, F. 2016. *Penggunaan Tepung Daun Mengkudu Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Produksi Karkas Ayam Kampung Super*. Skripsi: Fakultas Peternakandan Pertanian universitas Diponegoro.Semarang.
- Antika, R. 2013. *Penggunaan Tepung onggok Singkong Yang Difermentasi Rhizopus sp Sebagai Bahan Baku Pakan Ikan Nila Merah (Oreochromis Niloticus)*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Badan Pusat Statistik (BPS) diakses dari <http://www.bps.go.id/>, diakses pada tanggal 5 Maret 2020 Pada Pukul 10.23 WIB
- Budiarta, D.H., S.Edhy., C. Nur. 2014. *Pengaruh Kepadatan Kandang Terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Pakan Pada Ayam Pedaging*. *Jurnal Ternak Tropika* Vol 15 No.2 Hal 31-35.
- Charoen Pokphand Bulletin Service. 2006. *Manual Broiler Manajemen Cp 707*. Charoen Pokphandindonesia. Jakarta
- Daud, M. 2005. *Performan Ayam Pedaging Yang Diberi Probiotik Dan Prebiotik Dalam Ransum*. *Jurnal ilmu ternak* vol.5 no. 2 hal 75-79
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2018. *Buku Statistik Peternakan, Kementerian Pertanian*. Jakarta.
- Edjeng, S. dan R. Kartasudjana. 2006. *Manajemen Ternak Unggas*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Fahrudin, A., T.Wiwin.,J. Heni. 2016. *Konsumsi Ransum, Pertambahn Bobot Badan Dan Konversi Ransum Ayam Lokal Di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.
- Hayanti, S.Y. 2014.*Petunjuk Teknis Budidaya Ayam Kampung Unggul (Kub) Badan Litbang Pertanian Di Provinsi Jambi*. Bekerjasama Dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi, Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Jambi
- Irawati, E. Mirzah. G, Ciptaan. 2016. *Pemakaian Onggok Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Performa Ayam Buras Periode Pertumbuhan*. Skripsi Peternakan. Fakultas Pertanian Dan Pertanian. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Iswanto, H. 2005. *Ayam Kampung Pedaging*. Agromedia Pustaka. Jakarta

- Ajibah, N. B., Setya, A., & Trijana, E. (2020). PERBEDAAN PEMBERIAN ONGGOK TERFERMENTASI *Trichoderma viride* TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM KAMPUNG SUPER (*Gallus domesticus sp.*). *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 14(1), 52-62.
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>
- Jaelani, A. 2011. *Performans Ayam Pedaging Yang Diberi Enzim Beta Mannanase Dalam Ransum Yang Berbasis Bungkil Inti Sawit*. Skripsi Peternakan. Jurusan Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Kalimantan. Kalimantan
- Jaenuri, H. 2018. *Perbedaan Jenis Inokulum terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Pada Onggok Terfermentasi*. Skripsi: Fakultas Peternakan Universitas Islam Balitar
- Kiramang, K. 2011. *Potensi Dan Pemanfaatan Onggok Dalam Ransum Unggas*. *Jurnal Tekno Sains* 5(2):155-163.
- Kementrian Pertanian. 2018. *Statistik Peternakan Dan Kesehatan Hewan*. Direktorat Jenderal Peternakan Dan Kesehatan Hewan RI.
- Koni, T. N. I., J. Bale-Therik, dan P.R.Kale. 2013. *Pemanfaatan kulit pisang hasil fermentasi *Rhizopus oligosporus* dalam ransum terhadap pertumbuhan ayam pedaging*. *Jurnal Veteriner.*, 14 (3):365-370.
- Maharatih, N.M.D., I.W. Sukanata dan I.P.A.Astawa. 2017. *Analisis Performance Usaha Ternak Ayam Broiler Pada Model Kemitraan Dengan Sistem Open House*. PS. Peternakan, Fakultas Peternakan. Universitas Udayana. Denpasar
- Medion. 2010. *Berhasil Atau Tidakkah Pemeliharaan Broiler Anda*. <http://www.info.medion.co.id>. Diakses Tanggal 5 Maret 2020 Pada Pukul 10.23 WIB
- Merlina, S. 2012. *Perubahan Kandungan Nutrient Wheat Bran Yang Difermentasi Menggunakan Level Starter *Aspergillus Niger* Yang Berbeda*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Munira, S. L., O Nafiu. A., M. Tasse. 2016. *Performans Ayam Kampung Super Pada Pakan Yang Disubstitusi Dedak Padi Fermentasi Dengan Fermentor Berbeda*. Fakultas Peternakan UHO. Vol.3 No.2:22-29.
- Nujum, M. 2016. *Penggunaan Tepung Daun Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas*) Terfermentasi Oleh *Aspergillus Niger* Dalam Ransum Terhadap Produksi Karkas Ayam Kampung Super*. Skripsi Fakultas Peternakan Dan Pertanian. Universitas Diponegoro Semarang.
- Nururrozi, A., S. Indarjulianto., D. Ramandani., Yanuartono. 2018. *Pengaruh Pemberian Manur Broiler Dengan Fermentasi *Lactobacillus casei* Terhadap Konversi Pakan Ayam Kampung*. Skripsi : Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Prawitasari, R.H., V.D.Y.B.Ismadi., I. Estiningdriati. 2012. *Kecernaan Protein Kasar Dan Serat Kasar Serta Laju Digesta Pada Ayam Arab Yang Diberi Ransum Dengan Berbagai Level *Azolla microphylla**. Skripsi: Fakultas Peternakan Dan Pertanian. Universitas Diponegoro Semarang
- Purwanti, F.W. 2012. *Kualitas Nutrien Onggok yang difermentasi *Aspergillus niger* dengan Penambahan Level Urea dan Zeolit yang Berbeda*. Respository IPB. IPB.ac.id.

- Ajibah, N. B., Setya, A., & Trijana, E. (2020). PERBEDAAN PEMBERIAN ONGGOK TERFERMENTASI *Trichoderma viride* TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM KAMPUNG SUPER (*Gallus domesticus sp.*). *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 14(1), 52-62.
<https://doi.org/10.35457/aves.v12i1.1132>
- Resnawati, H. 2014. *Bahan presentasi Pakan Ayam KUB*. Balai Penelitian Ternak Bogor
- Salim, E. 2013. *Empat Puluh Lima Hari Siap Panen Ayam Kampung Super*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Setiyono, E..2015. *Penggunaan Kadar Protein Ransum Yang Berbeda Terhadap Performa Ayam Jantan Petelur*. Skripsi: Fakultas Pertanian. Universitas Djuanda Bogor
- Sukaryana, Y., Nurhayati, dan Chandra Utami Wirawati, 2013. *Optimalisasi Pemanfaatan Bungkil Inti Sawit, Gaplek dan Onggok Melalui Teknologi Fermentasi dengan Kapang Berbeda Sebagai Pakan Ayam Pedaging*. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. Volume 13 (2): 70-77.