

SKRIPSI

**EVALUASI PEMBERIAN PROBIOTIK DARI SILASE
RUMPUT KUMPAI TEMBAGA (*Hymnenachne
acutigluma*) TERHADAP PERFORMA AYAM LAYER
JANTAN**

***EVALUATION OF THE PROVISION OF PROBIOTICS
FROM COPPER KUMPAI GRASS SILAGE
(*Hymnenachne acutigluma*) ON THE PERFORMANCE
OF MALE LAYER CHICKENS***



**Imelda Mertasari
05041181722009**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

IMELDA MERTASARI. Evaluation of the Provision of Probiotics from Copper Kumpai Grass Silage (*Hymnenachne acutigluma*) on the Performance of Male Layer Chickens. (Guided by **SOPIA SANDI**).

This study aims to study the effect of giving probiotics from silage of copper kumpai grass (*Hymnenachne acutigluma*) in improving the performance of male layer chickens optimally. This research lasted for two months in the experimental cage of the Animal Husbandry Study Program, Department of Animal Science and Industry, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used 100 male layer chickens from PT. Japfa Comfeed Indonesia and use commercial rations from PT. Charoen Pokphand Indonesia. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 4 replications, each replication used 5 male layer chickens. Each treatment consisted of P0 (Control), P1 (Commercial Ration + Probiotic at a dose of 0,2%), P2 (Commercial Ration + Probiotic at a dose of 0,4%), P3 (Commercial Ration + Probiotic at a dose of 0,6%) and P4 (Commercial Ration + Probiotic with a dose of 0,8%). The variables observed in this study were ration consumption, body weight gain and ration conversion. The results showed that the provision of probiotics from copper kumpai grass silage had a significant effect ($P < 0,05$) on ration consumption, body weight gain (PBB) and ration conversion (FCR). The conclusion of this study is that the provision of probiotics from copper kumpai grass silage into the ration at a dose of 0,8% shows optimal results in improving the performance of male layer chickens at the age of 8 weeks.

Keywords: Livestock performance, male layer chickens, probiotics and ration.

RINGKASAN

IMELDA MERTASARI. Evaluasi Pemberian Probiotik dari Silase Rumput Kumpai Tembaga (*Hymnenachne acutigluma*) terhadap Performa Ayam *Layer* Jantan. (Dibimbing oleh **SOPIA SANDI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga (*Hymnenachne acutigluma*) dalam meningkatkan performa ayam *layer* jantan secara optimal. Penelitian ini berlangsung selama dua bulan di kandang percobaan Program Studi Peternakan, Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan 100 ekor ayam *layer* jantan yang berasal dari PT. Japfa Comfeed Indonesia serta menggunakan ransum komersial yang berasal dari PT. Charoen Pokphand Indonesia. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan, setiap ulangan menggunakan 5 ekor ayam *layer* jantan. Masing-masing perlakuan terdiri dari P0 (Kontrol), P1 (Ransum Komersil + Probiotik dengan dosis 0,2%), P2 (Ransum Komersil + Probiotik dengan dosis 0,4%), P3 (Ransum Komersil + Probiotik dengan dosis 0,6%) dan P4 (Ransum Komersil + Probiotik dengan dosis 0,8%). Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap konsumsi ransum, penambahan bobot badan (PBB) dan Konversi Ransum (FCR). Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga ke dalam ransum dengan dosis 0,8% menunjukkan hasil yang optimal dalam meningkatkan performa dari ayam *layer* jantan pada umur 8 minggu.

Kata Kunci: Ayam *layer* jantan, performa ternak, probiotik dan ransum.

SKRIPSI

EVALUASI PEMBERIAN PROBIOTIK DARI SILASE RUMPUT KUMPAI TEMBAGA (*Hymenachne acutigluma*) TERHADAP PERFORMA AYAM LAYER JANTAN

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Imelda Mertasari
05041181722009

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI PEMBERIAN PROBIOTIK DARI SILASE
RUMPUT KUMPAI TEMBAGA (*Hymenachne
acutigluma*) TERHADAP PERFORMA AYAM LAYER
JANTAN**

SKRIPSI

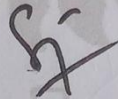
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Imelda Mertasari
05041181722009**

Indralaya, Mei 2021

Pembimbing



**Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si.
NIP. 197011231998032005**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian**

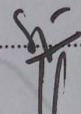


**Dr. H. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001**

Skripsi dengan Judul "Evaluasi Pemberian Probiotik dari Silase Rumput Kumpai Tembaga (*Hymenachne acutigluma*) terhadap Performa Ayam Layer Jantan" oleh Imelda Mertasari telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 April 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

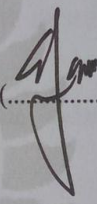
1. Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si.
NIP. 197011231998032005

Ketua (..........)

2. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.
NIP. 197209162000122001

Sekretaris (..........)

3. Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si.
NIP. 197303052000122001

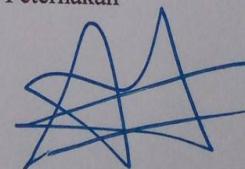
Anggota (..........)

Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan



Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D.
NIP. 197507112005011002

Indralaya, Mei 2021
Koordinator Program Studi
Peternakan



Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D.
NIP. 197507112005011002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imelda Mertasari

NIM : 05041181722009

Judul : Evaluasi Pemberian Probiotik dari Silase Rumput Kumpai Tembaga
(*Hymenachne acutigluma*) Terhadap Performa Ayam Layer Jantan

Menyatakan bahwa semua data yang saya muat dalam skripsi ini adalah hasil dari penelitian saya sendiri di bawah bimbingan dosen yang bersangkutan kecuali yang dengan jelas disebutkan sumbernya, apabila di kemudian hari di temukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Dengan pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2021



Imelda Mertasari
NIM. 05041181722009

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 2 April 1999 di Desa Trimoharjo, Kecamatan Semendawai Suku III, Kabupaten OKU Timur, Sumatera Selatan yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Pitono dan Ibu Fatimah.

Pendidikan yang ditempuh oleh penulis meliputi MIN 4 OKUT di Desa Trimorejo yang diselesaikan pada tahun 2011, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Belitang Mulya yang diselesaikan pada tahun 2014, dan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Favorit Semendawai Suku III yang diselesaikan pada tahun 2017. Sejak 2017 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi dan Industri Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Penulis ikut dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Peternakan Unsri (HIMAPETRI) sebagai anggota periode 2018-2019. Penulis juga masuk dalam organisasi kedaerahan IMB (Ikatan Mahasiswa Belitang) sebagai anggota periode 2018-2019 dan ikut dalam organisasi BWPI sebagai anggota periode 2019.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. yang selalu memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini yang berjudul “Evaluasi Pemberian Probiotik dari Silase Rumput Kumpai Tembaga (*Hymenachne acutigluma*) terhadap Performa Ayam *Layer* Jantan” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Peternakan di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan, Program studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak dalam penyusunan skripsi, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang utama kepada Bapak Pitono dan Ibu Fatimah yang telah memberikan dukungan, perhatian dan do’a yang sangat berperan dalam proses pengerjaan dan penyelesaian skripsi ini. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Sofia Sandi, S.Pt.,M.Si. selaku pembimbing skripsi dan sekaligus pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan pengarahan kepada penulis selama penelitian berlangsung sampai skripsi ini terselesaikan. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Eli Sahara, S.Pt.,M.Si. yang telah bersedia untuk menguji dan memberikan saran kepada penulis sehingga dapat melalui proses penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ketua Program Studi Peternakan Bapak Arfan Abrar, S.Pt.,M.Si.,Ph.D. dan semua staf dosen pengajar di Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan.

Ucapan terimakasih tidak lupa penulis sampaikan kepada saudari Endang Pehulisa Br. Sembiring, Julianti Priatin, Rapika Putri dan Pusparini Ambarwati selaku tim penelitian serta teman-teman seperjuangan angkatan 2017 dan adik-adik angkatan 2018 sampai 2019 yang sangat membantu penulis pada saat penelitian dilaksanakan. Penulis menyadari sepenuhnya skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan skripsi di masa yang akan datang. Penulis juga berharap mudah-mudahan skripsi ini dapat

memberikan sumbangan pemikiran sebagai acuan penelitian berikutnya sehingga dapat diterapkan di kehidupan masyarakat. Terimakasih.

Indralaya, Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Kegunaan	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Ayam Layer Jantan	3
2.2. Probiotik dari Silase Rumput Kumpai Tembaga	3
2.3. Performa Ayam Layer Jantan	5
2.2.1. Konsumsi Ransum	5
2.2.2. Pertambahan Bobot Badan (PBB)	6
2.2.3. Konversi Ransum (FCR)	7
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1. Waktu dan Tempat	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Rancangan Penelitian	10
3.4. Cara Kerja	10
3.4.1. Persiapan Kandang	10
3.4.2. Persiapan Ternak	11
3.4.3. Ransum	11
3.4.4. Pemeliharaan Ternak	12
3.4.5. Pengambilan Sampel	12
3.5. Peubah yang Diamati	13
3.5.1. Konsumsi Ransum	13
3.5.2. Pengukuran Pertambahan Bobot Badan	13

3.5.3. Konversi Ransum	13
3.6. Analisis Data	13
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Konsumsi Ransum	14
4.2. Pertambahan Bobot Badan (PBB)	16
4.3. Konversi Ransum (FCR)	17
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1. Kesimpulan	20
5.2. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Tabel Kebutuhan Nutrien pada Ayam	12
Tabel 3.2. Kandungan Nutrien Ransum OB11 dan OB12 Produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia	12
Tabel 4.1. Rataan Nilai Konsumsi Ransum Ayam Layer Jantan	14
Tabel 4.2. Rataan Nilai PBB Ayam Layer Jantan	16
Tabel 4.3. Rataan Nilai Konversi Ransum Ayam Layer Jantan	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Konsumsi Ransum (g/ekor/minggu).....	29
Lampiran 2. Pertambahan Bobot Badan (g/ekor/minggu)	31
Lampiran 3. Konversi Ransum	33
Lampiran 4. Proses Pelaksanaan Penelitian	35

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tingginya tingkat kesadaran masyarakat terhadap pentingnya nilai gizi yang bersumber dari menyebabkan semakin meningkatnya peternakan ayam di Indonesia, salah satunya yaitu ayam *layer* jantan. Ayam *layer* jantan memiliki beberapa kelebihan, diantaranya bentuk badan dan kadar lemaknya rendah menyerupai ayam kampung, harga DOC nya jauh lebih murah, mudah dipasarkan dan memiliki pertumbuhannya yang cepat (Nova, 2017). Masa pertumbuhan ayam *layer* jantan yang cepat dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah pakan. Menurut Setiyono *et al.* (2015) pakan merupakan komponen yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ternak dengan melihat kualitas dan kuantitas pakan sehingga dapat meningkatkan pencernaan pakan, penyerapan zat makanan dan efisiensi penggunaan ransum. Pakan yang baik adalah pakan yang memiliki nilai kualitas dan kuantitas yang baik serta mengandung zat-zat gizi yang lengkap dan sesuai untuk menghasilkan performa ternak yang optimal, pernyataan tersebut sejalan dengan Astuti *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa pakan harus memiliki kandungan gizi yang berperan penting dalam pertumbuhan ternak yaitu energi (karbohidrat dan lemak), protein, vitamin, mineral serta air.

Upaya yang dilakukan untuk mencapai performa ternak yang optimal dan efisien yaitu dengan cara pemberian probiotik sebagai *feed additive* dalam ransum ternak. Probiotik dapat didefinisikan sebagai mikroorganisme hidup yang ditambahkan dalam ransum ternak dengan tujuan menjaga kondisi saluran pencernaan untuk meningkatkan keseimbangan mikroflora usus, sehingga terjadi peningkatan daya cerna dan daya serap zat makanan di dalam saluran pencernaan (Vester dan Fahey, 2010). Banyak tumbuhan lokal yang dapat dijadikan sebagai probiotik, salah satunya tumbuhan yang berasal dari hijauan rawa yaitu rumput kumpai tembaga (*Hymenachne acutigluma*). Hasil penelitian Sandi *et al.* (2019) menunjukkan bahwa rumput kumpai tembaga yang diolah menjadi silase mengandung bakteri asam laktat dan dapat digunakan sebagai probiotik dalam ransum ternak. Penggunaan probiotik yang mengandung bakteri asam laktat

dapat bekerja dengan baik di dalam usus ternak sehingga dapat menunjang performa ternak. Hasil penelitian Lubis (2018) menunjukkan bahwa pemberian probiotik dengan dosis 0,02% belum mampu meningkatkan performa dari itik pegagan, demikian pula belum ditemukan dosis yang tepat untuk memberikan efek optimal terhadap pertumbuhan ayam *layer* jantan. Berdasarkan hal ini, diperlukan penelitian lebih lanjut pada penambahan berbagai level dosis probiotik ke dalam ransum untuk menentukan jumlah dosis yang dapat meningkatkan performa ayam *layer* jantan secara optimal.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga (*Hymnenachne acutigluma*) dalam meningkatkan performa ayam *layer* jantan secara optimal.

1.3. Kegunaan

Kegunaan dilakukan penelitian ini yaitu memberikan informasi kepada para peternak tentang penggunaan probiotik dari silase rumput kumpai tembaga (*Hymnenachne acutigluma*) sebagai imbuhan pakan ternak dalam meningkatkan performa ayam *layer* jantan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aftahi, A., Munim, T., Hoquedan, M.A. and Ashraf, M.A., 2006. Efecof yogurt and protein boost on broiler performance. *Int. J. of Poult. Sci.*, 5 (7): 651-655.
- Akbarillah, T., Kaharuddin, D., Hidayat dan Primalasari, A., 2017. Penggunaan ampas tahu pada level berbeda terhadap performa entok (*Muscovy duck*) umur 3-10 minggu. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 12 (1): 112-123.
- Alloui, M.N., Szczurek, W. and Swiatkiewicz, S., 2013. The usefulness of prebiotics and probiotics in modern poultry nutrition. *Annals of Animal Science*, 13 (1): 17-32.
- Ardiansyah F., 2012. Perbandingan performa dua strain ayam jantan tipe medium yang diberi ransum komersial broiler. *Skripsi*. Lampung: Universitas Lampung.
- Argo, D.B., 2012. Pengaruh penggunaan tepung kulit pisang sebagai ganti jagung terhadap penampilan produksi ayam arab (*Gallus turcicus*). *Skripsi*. Malang: Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.
- Aristides, L.G.A., Paiao, F.G., Murate, L. S., Oba, A. and Shimokomak, M., 2012. The effects of biotic additives on growth performance and meat qualities in broiler chickens. *International Journal of Poultry Science*, 11 (9): 599-604.
- Astuti, F.K., 2015. Pengaruh penambahan probiotik cair dalam pakan terhadap penampilan produksi pada ayam pedaging. *Skripsi*. Malang: Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.
- Astuti, F.K., Busono, W. dan Sjojfan, O., 2015. Pengaruh penambahan probiotik cair dalam pakan terhadap penampilan produksi pada ayam pedaging. *Jurnal Penelitian Saintek*, 6 (2): 99-104.
- Budiansyah, A., 2004. Pemanfaatan probiotik dalam meningkatkan penampilan produksi ternak unggas. *Makalah Sains*. Bogor: Program pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Bujung, E.F.F., 2010. Pengaruh kepadatan kandang terhadap performan ayam jantan tipe medium. *Skripsi*. Bandar Lampung: Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Card, L.E. dan Nasheim, M.C., 1972. *Poultry production*. Philadelphia: Lea and Febiger.

- Dankowiakowska, A., Kozłowska, I., and Bednarczyk, M., 2013. Probiotics, prebiotics and synbiotics in poultry mode of action, limitation, and achievements. *Journal of Central European Agriculture*, 14 (1): 467-478.
- Diaz, D., 2008. Safety and efficacy of ecobiol as feed additive for chickens for fattening. *The EFSA Journal*, 77 (3): 2-13.
- Fadillah, R., 2005. *Kunci sukses beternak ayam broiler di daerah tropis*. Cetakan ke-2. Jakarta: Agromedia Media Pustaka.
- Fahrudin, A., Tanwiriyah, W. dan Indrijani, H., 2016. Konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam lokal di jimmy's farm cipanas kabupaten cianjur. *Jurnal Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran*, 1-9.
- Fati, N., Syukriani, D. and Malvin, T., 2012. Pengaruh pemberian tepung kangkung dalam ransum terhadap produksi dan kualitas telur ayam arab petelur. *Prosiding*. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.
- Fauziah, A., 2013. Pengaruh pemberian vitamin e dan bakteri asam laktat terhadap pencernaan lemak dan bobot telur ayam kedu hitam dipelihara secara *in situ*. *Animal Agriculture Journal*, 2 (1): 319-328.
- Fitasari, E. dan Afrila, A., 2015. Efek probiotik pada aplikasi kadar protein kasar (PK) pakan yang berbeda terhadap efisiensi pakan ayam kampung. *Jurnal Buana Sains*, 15 (1): 35-44.
- Gabriel, I., Lessire, M., Mallet, S., and Guillot, J., 2006. Microflora of the digestive tract: critical factors and consequences for poultry. *World's Poultry Science Journal*, 62 (3): 499-511.
- Hartono, M. dan Kurtini, T., 2015. Pengaruh pemberian probiotik terhadap performa ayam petelur. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 15: 214-219.
- Irawan, I., Sunarti, D. dan Mahfudz, L.D., 2012. Pengaruh pemberian pakan bebas pilih terhadap pencernaan protein burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). Fakultas peternakan dan pertanian. *Journal Agriculture*. 1 (2): 238-245.
- James, B.W., Derouchey, J.M., Tokach, M.D., Nelssen, J.L., Goodband, R.D., Dritz, S.S. dan Woodworth, J.C., 2002. *Comparison of spray-dried blood meal and blood cells in diets for nursery pigs*. Manhattan: Department of Animal Sciences and Industry, Kansas State University.
- Jannah, RF., 2017. Karakteristik bakteri asam laktat dari silase berbahan rumput kumpai tembaga (*Hymenachne acutigluma*) dan legum kemon air (*Neptunia oleracea lour*) yang berpotensi sebagai probiotik. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya: Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian.

- Jin, L.Z., Ho, Y.W., Abdullah, N. and Jalaludin. S., 1997. Probiotic in Poultry: Modes of Action. *Worlds Poultry Science Journal*, 53 (4): 351-368.
- Khaksefidi, A. and Rahimi, S., 2005. Effect of probiotic inclusion in the diet of broiler chickens on performance, feed efficiency and carcass quality. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 18 (8): 1153-1156.
- Kompiang, I.P., 2009. Pemanfaatan Mikroorganisme sebagai probiotik untuk meningkatkan produksi ternak unggas di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 2 (3): 177-191.
- Kumalasari, C., Setiawan, I. dan Adriani, L., 2020. Pengaruh pemberian probiotik kering berbasis susu sapi, kacang hijau dan kedelai terhadap performa ayam broiler. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 22 (1): 110-118.
- Kurtini, T., Nova, K. dan Septinova, D., 2011. *Produksi ternak unggas*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA) Printing dan Publishing.
- Kvan, O.V., Gavrish, I.A., Lebedev, S.V., Korotkova, A.M., Miroshnikova, E.P., Serdaeva, V.A., and Davydova, N.O., 2018. Effect of probiotics on the basis of *Bacillus subtilis* and *Bifidobacterium longum* on the biochemical parameters of the animal organism. *Environmental Science and Pollution Research*, 25 (3): 2175-2183.
- Lubis, A.S., 2018. Pengaruh garam asam organik dan probiotik dari silase rumput kumpai tembaga (*Hymenachne acutigluma*) terhadap performa itik pegagan. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya: Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian.
- Malvin, T., 2014. Perbandingan pemberian beberapa level mikrokapsul minyak ikan dalam ransum terhadap performa broiler. *J. Agrotropical*, 4 (2).
- Marzi, K., Supartini, N. dan Darmawan, H., 2013. Tingkat konsumsi, konversi dan income over feed cost pada pakan ayam kampung dengan penambahan enzim papain. *Publikasi Artikel Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang*, 2 (2): 1-10.
- Mokhtari, R., Yazdani, A.R., Rezaei, M. and Ghorbani, B., 2010. The effect of different growth promoters on performance and carcass characteristics of broiler chickens. *J. Anim. Vet. Adv.* 9: 2633-2639.
- Mountzouris, K.C., Tsirtsikos, P., Palamidi, I., Arvaniti, A., Mohnl, M., Schatzmayr, G., and Fegeros, P., 2010. Effects of probiotic inclusion levels in broiler nutrition on growth performance, nutrient digestibility, plasma immunoglobulins, and caecal microflora composition. *Poult. Sci.* 89: 58-67.
- Mulyantini, N.G.A., 2010. *Ilmu manajemen ternak unggas*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Nardianto, M., Utama, C.S. dan Mukodiningsih, S., 2015. Total jamur, jenis kapang dan khamir pellet ayam kampung super dengan penambahan berbagai level pollard berprobiotik. *Agripet*, 15 (2): 79-84.
- Nastiti, R., 2014. *Menjadi milyarder budidaya ayam broiler*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Nikipiran, H., Taghavi, M., Khodadadi, A. and Athari, S.S., 2013. Influence of probiotic and prebiotic on broiler chickens performance and immune status. *JNAS J. 2*: 256-259.
- Nova, K., 2017. Performa ayam jantan tipe medium dengan persentase pemberian ransum yang berbeda antara siang dan malam hari. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pertanian VI*. Bandar Lampung.
- Nova, K., Riyanti, Septinova, D. dan Santosa, P.D., 2019. Perbedaan persentase pemberian ransum antara siang dan malam terhadap performa ayam jantan tipe medium di kandang postal. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 7 (3): 263-269.
- Novitasari, A.T., 2020. Pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga (*Hymenachne Acutigluma*) dalam ransum terhadap persentase panjang usus halus dan seka. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya: Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan.
- NRC (National Research Council), 1994. *National requirement of poultry*: National Academy Press.
- Prasetyo, R.P., Santosa, S.S. dan Iriyanti, N., 2013. Penggunaan level pakan fungsional terhadap kadar lemak dan protein daging ayam broiler. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 1 (1): 289-289.
- Purba, M., Hayati, T. dan Sinurat., 2015. Performa itik pedaging dengan pemberian pakan yang mengandung berbagai level lisin selama periode starter. *JITV*, 20 (1): 58-63.
- Qurniawan, A., Arief, I.I. dan Afnan, R., 2016. Performans produksi ayam pedaging pada lingkungan pemeliharaan dengan ketinggian yang berbeda di Sulawesi Selatan. *Jurnal Veteriner*, 17 (4): 622-633.
- Rahadi, S. dan Mahesi, L., 2012. Efek suplementasi kitosan cangkang kepiting dan tepung kunyit sebagai aditif pakan terhadap penampilan produksi broiler. *Jurnal AGRIPPLUS*, 22 (1): 81-84.
- Rasyaf, H., 1990. *Beternak ayam pedaging*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rasyaf, M., 2011. *Panduan beternak ayam pedaging*. Cetakan ke-4. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Ridho, P.M., 2015. Pengaruh pemberian probiotik untuk menggantikan antibiotik sebagai *growth promotor* terhadap performa ayam broiler. *Skripsi*. Bandung: ITB.
- Rodas B.Z., Gilliland S.E. and Maxwell, C.V., 1996. Hypocholesterolemic action of *L. Acidophilus* ATCC 43121 and calcium in swine with hypercholesterolemia induced by diet. *J Dairy Sci*, 79: 2121-2128.
- Rose, S.P., 1997. *Principle of poultry science*. New York: CAB International.
- Salianeh, N., Shirzad, M.R. and Seifi, S., 2011. Performance and antibody response of broiler chickens fed diets containing probiotic and prebiotic. *J. Appl. Anim. Res.* 39: 65-67.
- Samarakoon, S.M.R. and Samarasinghe, K., 2012. Strategies to improve the cost effectiveness of broiler production. *Tropical Agricultural Research*, 23 (4): 338-346.
- Sandi, S., Meisji, L.S., Eli, S., Adi, S., Miksusanti., Nuni, G. dan Asmak., 2019. Acid resistances tes of probiotic isolated from silage forage swamp on in vitro digestive tract. *Indonesia Journal of Fundamental and Applied Chemistry*, 4 (1): 15-19.
- Sandi, S., Yosi, F., Sahara, E., Sari, M.L., Munandar, A.A. dan Nurdin, A.S., 2020. *Teknologi Pakan dan Budidaya Itik Pegagan (Aplikasi Bioteknologi Peternakan dalam Pengembangan Itik Pegagan secara Berkelanjutan di Sumatera Selatan)*. Indralaya: Unpress Unsri.
- Sartika., 2017. Pengaruh pemberian probiotik terhadap performa broiler. *Skripsi*. Makasar: Universitas Islam Negeri Alaudin.
- Setiyono, E., Sudrajat, D. dan Anggraeni., 2015. Penggunaan kadar protein ransum yang berbeda terhadap performa ayam jantan petelur. *Jurnal Pertanian*, 6 (2): 68-74.
- Siregar, A.P., 1980. Teknik berternak ayam pedaging di Indonesia. Jakarta: Merdie Grup.
- SNI., 2006. *Pakan Anak Ayam Ras Pedaging (Broiler Starter)*. Standar Nasional Indonesia. SNI 01-3930-2006. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta: 2.
- SNI., 2006. *Pakan Ayam Ras Pedaging Masa Akhir (Broiler Finisher)*. Standar Nasional Indonesia. SNI 01-3931-2006. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta: 2.
- Sohail, M.U., Hume, M.E., Byrd, J.A., Nisbet, D.J., Ijaz, A., Sohail, A., Shabbir, M.Z. and Rehman, H., 2012. Effect of supplementation of prebiotic

mannan-oligosaccharides and probiotic mixture on growth performance of broilers subjected to chronic heat stress. *Poult. Sci.* 91: 2235-2240.

- Steel, N.R.G.D. dan Torrie, J.H., 1995. *Prinsip dan prosedur statistika suatu pendekatan*. Biometik. Edisi Ke-2. Cet-2 Alih Bahasa B. Jakarta: Soemetri PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Stefani, J.W.H., Driehuis, F., Gottscal, J.C. and Spoelstra, S.F., 2010. *Silage fermentation processes and their manipulation: 6-33*. Food Agricultural Organization: Electronic Conference on Tropical Silage.
- Sugiarto, A., Iriyanti, A. dan Mugiyono, S., 2013. Penggunaan berbagai jenis probiotik dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering (KBK) dan pencernaan bahan organik (KBO). *Jurnal Ilmu Peternakan*, 1 (3): 933-937.
- Sulistyaningtyas dan Rahardjo, S., 2020. Pengaruh dosis pemberian probiotik terhadap penambahan bobot badan harian dan bobot akhir ayam *layer* pedaging jantan. *Prosiding*. Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan. Universitas Jenderal Soedirman, Fakultas Peternakan.
- Suprianto., 2002. Pengaruh pemberian berbagai bakteri dalam air minum terhadap pertumbuhan ayam jantan tipe medium. *Skripsi*. Lampung: Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Sutrisna, R., 2014. Isolat bakteri asam laktat sebagai probiotik dengan vaksinasi ai dan nd dalam pembentukan titer antibodi dan bobot badan ayam jantan tipe medium. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 14 (2): 124-133.
- Syukma Y.D., 2015. Budidaya dan analisa ayam broiler menggunakan vitamin dan ayam yang tidak menggunakan vitamin. *Jurnal Nasional Ecopedon*. 3 (1): 77-082.
- Tillman, A.D., Hartadi, H., Reksohadiprodjo, S., Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1986. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: Fakultas Peternakan, Gajah Mada University Press.
- Tripuratapini, S., Mudita, I.M. dan Candrawati, D.P.M.A., 2015. Kandungan bahan kering dan nutrien suplemen berprobiotik yang diproduksi dengan tingkat limbah isi rumen berbeda. *Trop. Anim. Sci. Journal*, 3: 105-120.
- Vester, B.B. and Fahey, G.C., 2010. *Prebiotics and probiotics in companion animal nutrition*. In: Cho SS, Finocchiaro ET (eds). Handbook of Prebiotics and Probiotics Ingredients. Boca Raton: CRC Press.
- Wijayanti, R.P., 2011. *Pengaruh suhu kandang yang berbeda terhadap performa ayam pedaging periode starter*. Malang: Fakultas peternakan, Universitas Brawijaya.

- Yu, B., Liu, J.R., Hsiao, F.S. and Chiao, P.W.S., 2008. Evaluation of *Lactobacillus reuteri* Pg4 strain expressing heterologous B-glucanase as a probiotic in poultry diets based on barley. *Anim Feed Sci and Tech*, 141: 82-91.
- Yunike, T., Suharyati, S. dan Nova, K., 2014. Respon fisiologis ayam jantan tipe medium di kandang panggung dengan kepadatan berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2 (1): 56-60.