

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DAN ASAM
ORGANIK DARI SILASE RUMPUT KUMPAI
TEMBAGA (*Hymenachne acutigluma*) TERHDAP
BOBOT SALURAN PENCERNAAN
ITIK PEGAGAN**

***THE EFFECTS OF PROBIOTIC AND ORGANIC ACID
FROM *Hymenachne acutigluma* SILAGE TO THE
WEIGHT OF DIGESTIVE TRACT
IN PEGAGAN DUCKS***



**Gita Nuzulia
05041381621029**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DAN ASAM
ORGANIK DARI SILASE RUMPUT KUMPAI
TEMBAGA (*Hymenachne acutigluma*) TERHADAP
BOBOT SALURAN PENCERNAAN
ITIK PEGAGAN**

***THE EFFECTS OF PROBIOTIC AND ORGANIC ACID
FROM *Hymenachne acutigluma* SILAGE TO THE
WEIGHT OF DIGESTIVE TRACT
IN PEGAGAN DUCKS***

Nuzulia G¹, Sandi S² dan Sari ML³
Jurusan Teknologi dan industri Peternakan
Program Studi Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya 30662
Telp (0711) 581106

ABSTRACT

The aims of the research to determine the effect of giving probiotics and organic acids from (*Hymanachine acutigluma*) silage to the percentage of small intestine weights and caeca. This research lasted for two months in the experimental cage of the Animal Husbandry and Nutrition and Food Study Program Department of Animal Husbandry Technology and Industry, Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used experimental method by using 72 Pegagan ducks which are 6 months old with 6 treatments 4 replications consisting of: P0 (control), P1 (basal ration + organic acid), P2 (basal ration + probiotic), P3 (basal ration + Tetracycline), P4 (basal ration + organic acid + probiotic), P5 (basal ration + organic acid + probiotics + tetracycline) data were analyzed descriptively. The observed variables were small intestine weight, duodenal weight, jejunum weight, ileum weight and caeca weight. The results in this study indicate that the effect of giving probiotics and organic acids from (*Hymenachne acutigluma*) silage can increase the weight of the small intestine, duodenum, jejunum, ileum and caeca. The conclusion of this study is the provision of probiotics and organic acids from



(Hymenachne acutigluma) silage can increase the weight of the small intestine, duodenum, jejunum, ileum, and caeca Pegagan duck optimally.

Keywords: Digestive tract, organic acid from (*Hymenachne acutigluma*), Pegagan ducks, probiotic from (*Hymenachne acutigluma*), small intestine

ABSRTAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik dan asam organik dari silase kumpai tembaga terhadap persentase bobot usus halus dan seka. Penelitian ini berlangsung selama dua bulan di kandang percobaan Program Studi Peternakan dan Laboraturium Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan, Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Metode pada penelitian ini yaitu metode eksperimental dengan menggunakan itik Pegagan sebanyak 72 ekor yang berumur 6 bulan. Penelitian menggunakan 6 perlakuan 4 ulangan yang terdiri terdiri dari: P0 (kontrol), P1 (ransum basal + asam organik), P2 (ransum basal + probiotik), P3 (ransum basal + Tetrasiklin), P4 (ransum basal +asam organik + probiotik), P5 (ransum basal + asam organik + probiotik + tetrasiklin) data dianalisis secara deskriptif. Peubah yang diamati yaitu bobot usus halus, bobot duodenum, bobot jejenum, bobot ileum dan bobot seka. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian probiotik dan asam organik dari silase rumput kumpai tembaga dapat meningkatkan bobot usus halus, duodenum, jejenum, ileum dan seka. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian probiotik dan asam organik dari silase rumput kumpai tembaga mampu meningkatkan bobot usus halus, duodenum, jejenum dan seka itik Pegagan secara optimal.

Kata Kunci: Asam organik dari silase rumput kumpai tembaga , itik pegagan, probiotik dari silase rumput kumpai tembaga , saluran pencernaan, usus halus.



Indralaya, Januari 2020

Pembimbing I



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

Ketua Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan

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

Pembimbing II



Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si.
NIP 197005271997032001

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DAN ASAM ORGANIK DARI SILASE RUMPUT KUMPAI TEMBAGA (*Hymenachne acutigluma*) TERHADAP BOBOT SALURAN PENCERNAAN ITIK PEGAGAN

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



Gita Nuzulia
05041381621029

**JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DAN ASAM
ORGANIK DARI SILASE RUMPUT KUMPAI TEMBAGA
(*Hymenachne acutigluma*) TERHADAP BOBOT SALURAN
PENCERNAAN ITIK PEGAGAN**

SKRIPSI

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


Oleh:


Gita Nuzulia
05041381621029

Indralaya, Desember 2019

Pembimbing I

Pembimbing II


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


Dr. Meisii Liana Sari, S.Pt., M.Si.
NIP 197005271997032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulvana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Pemberian Probiotik dan Asam Organik dari Silase Rumput Kumpai Tembaga (*Hymenachne acutigluma*) Terhadap Bobot Saluran Pencernaan Itik Pegagan” oleh Gita Nuzulia telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 Desember 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|--|
| 1. Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si
NIP 197011231998032005 | Ketua | (..... ) |
| 2. Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si.
NIP 197005271997032001 | Sekretaris | (..... ) |
| 3. Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si.
NIP 197303052000122001 | Anggota | (..... ) |
| 4. Dyah Wahyuni, S.Pt., M.Sc.
NIP 198501182008122001 | Anggota | (..... ) |



Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan

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

Indralaya, Desember 2019
Koordinator Program Studi
Peternakan

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gita Nuzulia
NIM : 05041381621029
Judul : Pengaruh pemberian probiotik dan asam organik dari silase rumput kumpai tembaga (*Hymenache acutigluma*) terhadap bobot saluran pencernaan itik Pegagan

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2019



Gita Nuzulia

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Sukara Baru pada tanggal 14 april 1998, merupakan anak kelima dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Torik Toni dan Ibu Halsumiyannah.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada SD N 1 Sukaraja Baru pada tahun 2010, Sekolah Menengah Tingkat Pertama pada SMP N 3 Indralaya Selatan yang diselesaikan pada tahun 2013, Sekolah Menengah Atas pada SMA N 1 Indralaya yang diselesaikan pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Melalui jalur USM

Penulis pernah dipercayai sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Peternakan Universitas Sriwijaya (HIMAPETRI) pada tahun 2018

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kasih- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Probiotik dan Asam Organik dari Silase Rumput Kumpai Tembaga (*Hymenachne acutigluma*) Terhadap Bobot Saluran Pencernaan Itik Pegagan”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada ayahanda Torik Toni dan Ibunda Halsumiyanah beserta saudara- saudara kandung terkhusus Hardin Hidayat yang mendukung secara moril dan material dari awal hingga penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kasih kepada Ibu Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si. selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Mesji Liana Sari, S.pt., M.Si. selaku pembimbing II atas arahan yang diberikan selama penelitian berlangsung sampai terselesaikannya skripsi ini. Ucapan terima kasih juga diucapkan penulis kepada Ibu Dr. Eli Sahara, S.Pt., M.Si. dan Ibu Dyah Wahyuni, S.Pt., M.Sc. selaku pembahas yang sudah berkenan memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki skripsi hingga skripsi ini dapat terselesaikan dan tak lupa juga penulis ucapkan terima kasih kepada Della Purnamasari, Bella Putri Maharani dan Rahmi Sania yang selalu memberikan semangat serta membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada ketua jurusan beserta seluruh staf pengajar dan adminitrasi yang ada di program studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Indralaya, Desember 2019

Gita Nuzulia

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Kegunaan	2
1.4. Hipotesis.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Itik Pegagan.....	3
2.2. Silase Kumpai Tembaga	3
2.3. Probiotik	4
2.3. Asam Organik	5
2.3. Usus Halus	6
2.3. Duodenum.....	6
2.3. Jejunum	7
2.4. Ileum	7
2.3. Seka	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1. Waktu dan Tempat	9
3.2. Materi dan Metode	9
3.2.1. Materi	9
3.2.1.1. Alat	9
3.2.1.2. Bahan	9
3.2.2. Metode	10
3.3. Cara Kerja	10
3.3.1. Kandang	10

3.3.2. Ternak	10
3.3.3. Ransum.....	11
3.3.4. Pembuatan Probiotik	12
3.3.5. Pengambilan Asam Organik.	12
3.3.6. Tetrasiklin	12
3.3.7. Pemeliharaan Ternak.....	12
3.3.8. Pengambilan Sampel.....	13
3.4. Peubah yang diamati.	13
3.4.1. Bobot Usus Halus	13
3.4.2. Bobot Duodenum	13
3.4.3. Bobot Jejunum.....	14
3.4.4. Bobot Ileum	14
3.4.5. Bobot Seka	14
3.5. Analisis Data	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. Bobot Usus Halus.....	18
4.2. Bobot Duodenum	16
4.3. Bobot Jejunum.....	19
4.4. Bobot Ileum.....	19
4.5. Bobot Seka	20
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1. Kesimpulan	22
5.2. Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Komposisi bahan pakan	11
Tabel 3.2. Kandungan nutrient bahan baku ransum penelitian.....	11
Tabel 4.1. Rataan persentase bobot usus halus dan seka	15

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Rataan Persentase Bobot Usus Halus Itik pegagan.....	29
Lampiran 2. Hasil Rataan Persentase Bobot Duodenum Itik pegagan	29
Lampiran 3. Hasil Rataan Persentase Bobot Jejunum Itik pegagan.....	29
Lampiran 4. Hasil Rataan Persentase Bobot Ileum Itik pegagan.....	30
Lampiran 5. Hasil Rataan Persentase Bobot Seka Itik pegagan	30
Lampiran 6. Gambar Proses Penelitian.....	31

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Itik merupakan salah satu jenis unggas penghasil daging dan telur yang dapat dijadikan sebagai sumber protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Itik Pegagan adalah itik yang berasal dari daerah Sumatera Selatan tepatnya di desa Kota Daro II kecamatan Rantau Panjang. itik Pegagan memiliki keunggulan diantaranya berat badan rata-rata itik Pegagan dewasa mampu mencapai 2 kg dan berat telur rata-rata dapat mencapai 70g (Sari *et al.*, 2012)

Permasalahan yang sering terjadi saat ini masih banyak penggunaan antibiotik sebagai pemacu pertumbuhan, tetapi penggunaan antibiotik menyebabkan dampak buruk yaitu dapat mengakibatkan resistensi antibiotik pada ternak dan adanya residu yang dapat membahayakan konsumen yang mengkonsumsi. Probiotik dan asam organik sebagai bahan pakan tambahan dalam ransum ternak itik dapat dijadikan sebagai alternatif untuk menggantikan antibiotik.

Probiotik merupakan mikroba hidup yang mampu berkembang didalam saluran pencernaan dan dapat menguntungkan inangnya, penggunaan probiotik dapat berfungsi untuk mengatur komposisi mikroflora dengan mengurangi jumlah mikroorganisme patogen dalam usus. Probiotik dapat dihasilkan dari silase rumput kumpai tembaga. Berdasarkan hasil penelitian Sandi *et al.*, (2019) silase rumput kumpai tembaga berpotensi menghasilkan probiotik yang mampu bertahan pada pH saluran pencernaan sehingga dapat menciptakan suasana asam dengan optimal. Berdasarkan penelitian Fauziah *et al.*, (2013) penggunaan probiotik yang mengandung Bakteri Asam Laktat 3,6 ml mampu bekerja dengan baik didalam saluran pencernaan

Asam organik merupakan bahan pakan tambahan yang mampu membunuh bakteri patogen dalam saluran pencernaan sehingga dapat mempelancar proses penyerapan nutrisi. Asam organik yang berasal dari hasil produksi metabolit silase dapat digunakan sebagai *feed additive* dalam pakan karena memiliki sifat antibakteri yang dapat menembus dinding sel bakteri serta dapat menstabilkan

mikroflora dan mengganggu kehidupan normal bakteri patogen saluran pencernaan. Berdasarkan penelitian Larantika (2017) silase kumpai tembaga dapat menghasilkan total asam laktat yang tinggi dibandingkan dengan silase rumput lainnya sehingga rumput kumpai tembaga berpotensi dapat dijadikan sebagai sumber asam organik yang baik

Saluran pencernaan yang berfungsi sebagai tempat penyerapan nutrisi yaitu usus halus dan seka. Usus halus merupakan bagian saluran pencernaan yang mampu melakukan penyerapan nutrisi dengan bantuan vili- vili usus yang lembut dan berbentuk tonjolan-tonjolan (Amrullah, 2004). Stimulasi pertumbuhan sel epitel pada usus dibantu oleh asam lemak rantai pendek yang dihasilkan oleh probiotik. Semakin tinggi produksi asam lemak rantai pendek yang dihasilkan probiotik pada akhirnya akan meningkatkan pertumbuhan vili- vili usus sehingga dapat mempengaruhi bobot usus (Gunal *et al.*, 2006).

Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian probiotik dan asam organik terhadap bobot saluran pencernaan (usus halus dan seka) itik Pegagan

1.2.Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mempelajari pengaruh pemberian probiotik dan asam organik dari silase rumput kumpai tembaga terhadap bobot saluran pencernaan (usus halus dan seka) itik Pegagan

1.3.Kegunaan

Penelitian ini memiliki kegunaan untuk memberi informasi bagi pembaca mengenai pemanfaatan probiotik dan asam organik dari silase rumput kumpai tembaga sebagai imbuhan pakan ternak yang aman digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I. 2006. Effect of probiotics on broiler performance. *International Journal of Poultry Science* 5, 593-597
- Aini, LN., Suprijatna, E. 2019. Pengaruh pemberian kulit singkong dan bakteri asam laktat sebagai aditif pakan terhadap bobot relatif organ pencernaan ayam kampung super. *Seminar Nasional Sumber Daya Pertanian Berkelanjutan dalam Mendukung Ketahanan dan Keamanan Pangan Indonesia pada Era Revolusi Industri 4.0*". Universitas Diponegoro.
- Akoso, B.T. 2007. *Kesehatan Unggas Panduan Bagi Petugas Teknis, Penyuluhan Peternak*. Kanisius.Yogyakarta. 23-24.
- Ali AIM., S. Sandi, Muhakka, Riswandi., 2012. Kualitas hijauan pakan di rawa lebak padang penggembalaan kerbau Pampangan. *Prosiding In SINAS 2012*.
- Amrullah, I. K., 2004, *Nutrisi Ayam Broiler*. Cetakan ke II. Lembaga satu Gunung budi, Bogor.
- Antoine, J. M. 2010. *Probiotics in the defence and metabolic balance of the organism Probiotics: beneficial factors of the defence system*. The 3rd International Immunonutrition Workshop. Proceedings of the Nutr. Soc. 69: 429-433.
- Arista, D. 2012. *Pengaruh Pemberian Tepung Ubi Jalar Merah Ditambah Ragi Tape terhadap Performa dan Organ Pencernaan Ayam Broiler*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi).
- Astuti., 2015. Pemanfaatan probiotik bakteri asam laktat dari saluran pencernaan ikan terhadap pertumbuhan dan kadar kolestrol daging ayam broiler. *Jurnal Penelitian Saintek*, 20(2):157-165.
- Awad, W. A., Ghareeb, K. Raheem, A. and Bohm, J., 2012. Effects of dietary inclusion of probiotic and synbiotic on growth performance, organ weights, and intestinal histomorphology of broiler chickens. *Poultry Science Journal.*, 88, 49-55
- Azwar, Saifuddin. 2013. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Brahmantiyo B., Prasetyo LH., Setioko AR., Mulyono RH. 2003. *Pemdugaan Jarak Genetika dan Faktor Peubah Pembeda Galur Itik (Alabio, Bali, Khaki Campbel, Mojosari dan Pegagan) Melalui Analisis Morfometrik*. JITV 8(2):1-7
- Bregni, C., Degrossi, J., Garcia, R., Lamas, M.C., Firenstein, R.Y. and D'aquino, M., 2000. Aliginate microspheres of *Bacillus subtilis*. *Ars pharma* 41(3), 245-248
- Cheeke, P.R., 2005. *Applied Animal Nutrition, Feeds and Feeding*. 3rd ed, Pearson Prentice Hall, New Jersey.

- Cherney, D. J. R., H. Cherney and L. E. Chase. 2004. Lactation performance of Holstein cows fed fescue orchardgrass or alfalfa silage. *J. Dairy Sci.* 87: 2268- 2276
- Damron. 2013. *Introduction to Animal Science*. Prentice Hall. Ohio.
- Elisa, W., E. Widiastuti dan T. A. Sarjana. 2017. *Bobot relatif organ limfoid dan usus halus ayam broiler yang disuplementasi probiotik bacillus plus*. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan V. Fakultas Peternakan. Universitas Jenderal Soederman. 297 – 301
- Emma, M. S. M. W., Osfar, S., Eko, W dan Achmanu. 2013. Karakteristik usus halus ayam pedaging yang diberikan asam jeruk nipis dalam pakan. *Jurnal Veteriner*. 14 (1): 105-110.
- Fandi., A. 2018. Profil saluran pencernaan itik Tegal betina yang diberi pakan tambahan kombinasi limbah ekstrak daun pepaya dan bakteri asam Laktak. *Jurnal Sains Peternakan* 17 (1): 17-23
- Fauzia, A., 2013. Pagaruh 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
- Filawati. 2016 *Efek Pemberian Bakteri Asam Laktat Dalam Air Minum Terhadap Bobot Organ Pencernaan Itik Peking*. Skripsi. Universitas Jambi
- Fitasari E., 2012. Penggunaan enzim papain dalam pakan terhadap karakteristik usus dan penampilan produksi ayam pedaging. *Buana Sains* Vol 12 (1), 7-16. PS. Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tungadewi
- Fitri Y. 2019. *Pemharuh Pemberian Belimbing Uluh Terhadap Bobot Organ Dalam Itik Pegagan*. Skripsi. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Fuller, R. 2001. The Chicken Gut Microflora and Probiotic Supplements. *J of Poultry Sci.* 38: 189-`96.
- Gabriel I, Lessire M, Mallet S, Guillot JF., 2006. Mikroflora of the digestive tract: Critical factors and consequences for poultry. *World's Poult Sci J.* 62:499-511.
- Gauthier .2002. *intestinal health, the key to productivity (The cse of organic acid)*. 27 Convension ANECA- WPDP. Puerto Vallarta, jal, Maexico
- Gunal, M., Yayli, G, Kaya,O., Karahan, N and Sulak, O., 2006. The effect of antibiotics growth promotor, probiotic or organic acid supplementation on performance, intestinal microflora and tissue af Broilers. *International Journal of Poultry Science* 5: 149-155.
- Harahap, A.E. 2014. Simulasi bakteri asam laktat yang diisolasi dari silase daun pelepah sawit pada saluran pencernaan ayam,” *Jurnal Peternakan*, vol. 11 no. 2, pp. 43-47.

- Harimurti, S., Endang S.R., Nasroedin dan Kurniasih., 2007. bakteri asam laktat dari intestin ayam sebagai agensia probiotik. *Animal Production*. 9 (2), 82 – 91.
- Heinritz, S. 2011. *Ensiling Suitability of High Protein Tropical Forages and Their Nutritional Value for Feeding Pigs*. Diploma Thesis. University of Hohenheim.
- Ismoyowati. 2008. Kajian deteksi produksi telur itik tegal melalui polimer fisme protein darah. *J. Anim. Produc.* 3(1), 122-128.
- Jannah , RF., 2017. *Karakteristik Bakteri Asam laktat Dari Silase Berbahan Rumput Kumpai Tembaga (Hymenachne acutigluma) dan Legum KemonAit (Neptuniaoleracealour) yang berpotensi sebagai probiotik*. Skripsi Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Katarzyna R, Alina K. 2010. Probiotics Properties of Yeast Isolated from Chicken Feces and Kefirs. *Polish Journal of Microbiology* **59**(4): 257-263.
- Kompiang, IP, 2009. *Pemanfaatan Mikroorganisme Sebagai Probiotik untuk Meningkatkan Produksi Ternak Unggas di Indonesia*. IPIP.
- Kusumawati, N., Bettysri, LJ., Siswa S., Ratihdewanti dan Hariadi. 2003. Seleksi bakteri asam laktat indigenus sebagai galur probiotik dengan kemampuan menurunkan kolestrol. *Journal Mikrobiologi Indonesia*. 8(2): 39-43.
- Larantika, B. 2017. Profil Asam Organik Pada Silase Berbahan Kumpai Tembaga (*Hymenachane Acutigluma*) dan Kemon Air (*Neptunia Oleracea Lour*) Skripsi. Universitas Sriwijaya. Indralaya
- Lendhardt, L., and S Mozes, 2003. Morphologi and functional changes of the small intestine in growth- stunted broilers. *Acta vet Brno*. 72:353-358
- Lu, Shaojie. 2003. *A study on Preparation and Thickening Efficiency of an Inverse Emulsion of Anionic Starch-graft-Polyacrylamide*. *Starch/Starke*. 55, .518-523
- Manin, F., Ella, H., Yanto, dan Putu, IK. 2003. Potensi saluran pencernaan itik lokal kerinci sebagai sumber probiotik dan implikasinya terhadap produktivitas ternak dan penanggulangan kasus salmonellosis. *JPL*. Vol 10 No,01 (Februari 2003)
- Marryana Of. 2013. *Performan dan Histopatologi Usus Halus Broiler yang Diberi Pakan Silase dan Ditantang Sallmonella Typhimurium*. Tesis Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Metin, H.R.H., Dashtbin, F, and Salari, J., 2013. *Absorption and macromineral interaction in broiler production*. *Global Veteminerol* 11 (1): 49- 54

- Mulyan H., 2014. *Pengaruh Biji Ketumbar (Coriandrum Sativum L) sangria dalam ransum Terhadap Organ Dalam Ayam Broiler . Skripsi. Departemen Ilmu dan Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor*
- Mulyono, A.M.W. 2008. *Mutan jamur selulolitik (Trichoderma sp) untuk meningkatkan kualitas onggok sebagai bahan pakan ayam broiler. Disertasi. Program Studi Ilmu Peternakan. Sekolah Pasca Sarjana. Universitas Gadjah Mada.*
- Negara, W., 2009. *Kajian Produksi Garam Asam Organik Dari Silase Ransum Komplit Sebagai Pemacu Pertumbuhan Pada Ayam Broiler Yang Ditantang Salmonella typhimurium. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.*
- Putri, C., Kharisma, N., Ismoyowati, dan Mugiyono,S., 2013. Perbedaan bobot dan persentase bagian-bagian karkas dan non karkas pada itik lokal (Anas platyrincos) dan itik manila (Cairina moschata). *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(3), 1086 -1094.
- Pramudyati, Y. S. 2003. *Pengkajian Teknologi Pemeliharaan Itik di Sumatera Selatan. Lokal Pengkajian Teknologi Pertanian (LPTP) Puntikayu Sumatera Selatan. Produksi Ternak Unggas.Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.*
- Raditya, I. G. G. I., Ardana, I. B. K dan Suastika, P., 2013. Tebal struktur histologis duodenum ayam pedaging yang diberi kombinasi tylosin dan gentamicin. *Indonesia Medicus Veterinus.* 2 (5), 546-552.
- Revington, B. 2002. *Feeding Poultry in the post- Antibiotic Era. Multi- State Poultry Meeting. Cambaridge. Onatario. May 14- 16, 2002*
- Ruttanavut, J., K. Yamauchi, H. Goto and T. Erikawa. 2009. Effects of dietary bamboo charcoal powder including vinegar liquid on growth performance and histological intestinal change in agimo ducks, Kagawa University. Japan. *Internasional Journal of Poultry Science.* 8(3): 229- 236
- Sacakli, P., A Sehu, A Ergun, B Genc and Z. Selcuk. 2005. The effect of phytase performance, carcass yield and tibia ash in quails fed Diets with low levels f non- phytate phosphorus Asian- Aust. *J. Anim. Sci.* 2006. Vol 19, No 2: 198-202
- Sale, M., Handarini,R. 2017. Persentase bagian- bagian itik lokal jantan yang diberi larutan daun sirih dalam pakan. *Jurnal Peternakan Nusantara ISSN.* 3(1): 2442- 2541
- Samadi. 2004. Feed quality for food safety. *J. Inovasi* 2(16), 33 – 35
- Sandi, S., Sari ML., Sahara E., Supriyadi A. 2019. Acid resistance test of probiotic isolated from silage forage swamp on in vitro digestive tract. *Indones. J. Fundam. Appl. Chem.* 4(1): 15-1.

- Sari, ML., Noor, RR., Hardjosworo, PS. Dan Nisa, C. 2012. Kajian karakteristik biologis itik pagagan Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal* ISSN. 1 (2): 170- 176.
- Scanes, G. C., G, Brant., and M.E. Esminger. 2004. *Poultry Science*, 4th ed. Person Prentice Hall. New Jersey
- Sen, S., Ingale, S.L., Kim, J.S., Kim, K.H., Kim, Y.W., Khong, C., Lohakare, J.D., Kim, E.K., Kim, H.S., Kwon, I.K., and Chae, B.J. 2011. effect of supplementation of *bacillus subtilis* LS 1-2 grown on citrus-juice waste and corn-soybean meal substrate on growth performance, nutrient retention, caecal microbiology and small intestinal morphology of broilers *Asian-Aust. J. Anim.Sci.* 24(8):1120-1127
- Sjofian, O. 2010. *Probiotik Untuk Unggas*. Aplikasi dan Aspek Praktis. Widya Padjajaran. Bandung
- Sudarmono. 2013. *Probiotik untuk Perikanan, Peternakan dan Pertanian*. Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Surono, I.S. 2004. *Probiotik Susu Fermentasi dan Kesehatan*. Tri Cipta Karya. Jakarta.
- Susilo, W. 2018. *Pengaruh Pemberian Probiotik dari Silase Rumput Kumpai Tembaga Terhadap Bobot Usus Halus dan Seka*. Universitas Sriwijaya. Indralaya
- Suprijatna, E. 2008. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Supriyanto, A. 2005. *Peningkatan produktivitas daging itik melalui pembentukan galur induk*. Disertasi. Institut Pertanian Bogor.
- Trisna dan Wahud N., 2012. Identifikasi Molekuler dan Pengaruh Pemberian Probiotik Bakteri Asam Laktat (BAL) Asal Dadih dari Kabupaten Sijunjung Terhadap Kadar Kolestrol Daging pada Itik Pitalah Sumber Daya Genetic Sumatra Barat. *Artikel*. Universitas Andalas. Padang.
- Varastegani, A And Dahlan, I. 2014. Influence of dietary fiber on feed utilization and growth performance in poultry. *J Anim. Pro. Adv.* 4 (6): 422- 429
- Wang, J and H. Zhou. 2008. Comparison of the effects of chinese herbs, probiotics and prebiotics with those of antibiotics in diets on the performance of meat ducks. *Journal of Animal and Feed Science.* 16: 96–103
- Wardhani, W. 2011. *Persentase Karkas dan Karakteristik Organ Dalam Ayam Broiler Hasil Penambahan Zeolit Dalam Ransum dan Litternya*. Skripsi. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.

- Widodo, E, Sjoftjan, O dan Wijaya A.Z., 2014. Limbah mie sebagai pengganti jagung dalam pakan ayam pedaging dan pengaruhnya terhadap kualitas karkas. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 5(1), 38-44.
- Winarsih, W. 2010. *Pengaruh Probiotik dalam Pengendalian Salmonellosis Subklinis pada Ayam : Gambaran patologis dan performan*. Disertasi, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Yalcin, S., H. eser, S. Yalcin, S. Cengiz and O. Eltan. 2013. Effect of dietary yeast autolysate (*saccharomyces cerevisiae*) on performance, carcass and gut chaeacteristic, blood profile, and sntibody production to sheep red blood cells broilers. *J. Appl. Poult*, 22:55-61
- Yaman, M. A. 2010. *Ayam Kampung Unggul 6 Minggu Panen*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Yang, H. M., W. Wang, Z. Y. Wang, J. Wang, Y. J. Cao and Y. H. Chen. 2008. Comparative study of intestine length, weight and digestibility on different body weight chickens. *African Journal of Biotechnology*. 12(32) : 5097-5100.
- Yao, Y., Xiaoyan, T., Haibo, X., Jincheng, K., Ming, X and Xiaobing, W., 2006. Effect of choice feeding on performance gastrointestinal development and feed utilization of broilers. *Asian-Aust. J. Anim. Sci*. 19, 91-96.
- Yosi F., Sandi., Miksusanti. 2017. The visceral organ, gastrointestinal tract and blood characteristics in Pegagan ducks fed ration fermented by tape yeast with different moisture content. *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*. 12(3): 143- 149
- Yurong Y., She, R., Zheng, R., Jiang, Y., Effect of probiotics on intestinal mucosal immunity and ultrastructure of cecal tonsils of chickens. *Archives of Animal Nutrition. College of Veterinary Science*. 59(4), 237 – 246.
- Yuwanta. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Fakultas Peternakan. Kanisius. Yogyakarta.
- Yuwanta. 2004. *Dasar Ternak Unggas*. Fakultas Peternakan. Kanisius. Yogyakarta.