

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DARI SILASE
RUMPUT KUMPAI TEMBAGA (*Hymenachne acutigluma*)
TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING AYAM LAYER
JANTAN**

***THE EFFECT OF PROBIOTICS FROM KUMPAI TEMBAGA
GRASS (*Hymenachne acutigluma*) SILAGE TO PHYSICAL
QUALITY OF ROOSTER MEAT***



**Rapika Putri
05041181722029**

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

SUMMARY

RAPIKA PUTRI. *The effect of probiotics from kumpai tembaga grass (*Hymenachne acutigluma*) silage to physical quality of Rooster meat* (Supervised by **Dr. SOFIA SANDI, S.Pt., M.Si**).

This study aims to determine the effect of probiotics from kumpai tembaga grass (*Hymenachne acutigluma*) silage to physical quality of Rooster meat. This study was carried for three months in experimental Housing of Animal Science Study Program, Laboratory of Animal Feed and Nutrition and Laboratory of Agricultural Product Technology, Agriculture Faculty, Sriwijaya University. This study used 100 Roosters obtained from PT Japfa Comfeed and using commercial rations derived from PT Charoen Pokphand Indonesia. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The treatments consisted of P0 (feed), P1 (feed + 0,2% of probiotics), P2 (feed + 0,4% of probiotics), P3 (feed + 0,6% of probiotics), P4 (feed + 0,8% of probiotics). The observed parameters include pH, water holding capacity, cooking loss and tenderness. The result shown that the addition of probiotic from kumpai tembaga grass (*Hymenachne acutigluma*) silage has a real effect ($P < 0,05$) to physical quality of Rooster meat. The conclusion obtained in this study is the addition 0,4% of probiotics was able to affect the physical quality of Rooster meat.

Key words : Physical quality, probiotic, ration, rooster.

RINGKASAN

RAPIKA PUTRI. Pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga (*Hymenachne acutigluma*) terhadap kualitas fisik daging ayam *layer* jantan. (Dibimbing oleh **Dr. SOFIA SANDI, S.Pt., M.Si**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga (*Hymenachne acutigluma*) terhadap kualitas fisik daging ayam *layer* jantan. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan di Kandang Percobaan Program Studi Peternakan, Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan 100 ekor ayam *layer* jantan yang didapatkan dari PT Japfa Comfeed Indonesia serta menggunakan ransum komersil yang berasal dari PT. Charoen Pokphand Indonesia. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri atas 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%). Parameter yang diamati meliputi pH, daya ikat air (DIA), susut masak dan keempukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga (*Hymenachne acutigluma*) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kualitas fisik daging ayam *layer* jantan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga ke dalam ransum dengan dosis 0,4% mampu mempengaruhi kualitas fisik daging ayam *layer* jantan.

Kata Kunci: Ayam *layer* jantan, kualitas fisik daging, probiotik, ransum.

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DARI SILASE
RUMPUT KUMPAI TEMBAGA (*Hymenachne acutigluma*)
TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING AYAM LAYER
JANTAN**

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



Rapika Putri
05041181722029

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK DARI SILASE
RUMPUT KUMPAI TEMBAGA (*Hymenachne acutigluma*)
TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING AYAM LAYER
JANTAN

SKRIPSI


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

Oleh:

Rapika Putri
05041181722029

Indralaya, Mei 2021

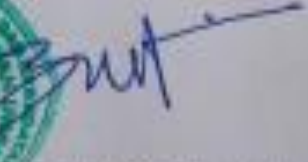
Pembimbing



Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si.
NIP. 197011231990032005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



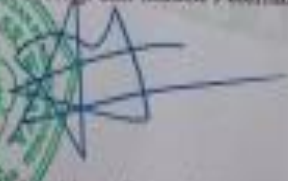

Dr. Ir. H. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Pengaruh Pemberian Probiotik dari Silase Rumpun Kumpai Tembaga (*Blymenachne acutigloma*) Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam *Layer* Jantan" oleh Rapsika Putri telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 April 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

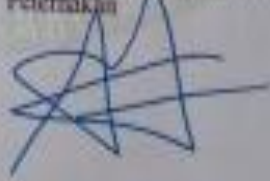
Komisi Penguji

- | | | | |
|----|--|------------|---|
| 1. | Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si.
NIP. 197011231998032005 | Ketua | (..... ) |
| 2. | Dr. Rizki Pulupi, S.Pt., M.P.
NIP. 197209162000122001 | Sekretaris | (..... ) |
| 3. | 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, Mei 2021
Koordinator Program Studi
Peternakan


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rapika Putri

Nim : 05041181722029

Judu : Pengaruh Pemberian Probiotik dari Silase Rumpul Kumpai Tembaga (*Hymenocline acutigluma*) Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Lajer Jantan

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat skripsi ini merupakan hasil penelitian 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, Mei 2021
Yang membuat pernyataan



Rapika Putri

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 10 November 1998 di Pagar Dewa Kecamatan Banding Agung. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Zulfirda Aguswan dan Ibu Yusiana.

Pendidikan yang telah ditempuh penulis yaitu Sekolah Dasar Negeri 2 Muaradua yang diselesaikan pada tahun 2011, Sekolah Menengah Pertama Cokroaminoto Muaradua yang diselesaikan pada tahun 2014 dan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Muaradua yang diselesaikan pada tahun 2017. Penulis diterima sebagai Mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2017.

Selama mengikuti pendidikan di Universitas Sriwijaya, penulis mengikuti organisasi baik internal atau eksternal. Penulis mengikuti organisasi intra kampus, yaitu Himpunan Mahasiswa Peternakan Universitas Sriwijaya (HIMAPETRI). Penulis mengikuti organisasi eksternal kampus yaitu Badan Wakaf Pengkajian Islam (BWPI) sebagai anggota.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Probiotik dari Silase Rumput Kumpai Tembaga (*Hymenachne acutigluma*) Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam *Layer* Jantan” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si sebagai pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan pengarahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian sampai selesai. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dyah Wahyuni, S.Pt., M.Sc. selaku pembahas dan penguji skripsi yang telah bersedia menguji dan memberikan saran konstruktif sehingga penulis dapat melalui proses penyusunan skripsi ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih 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 terima kasih juga penulis sampaikan kepada analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak serta analis Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian yang telah memberikan bantuan kepada penulis untuk melakukan analisis di laboratorium tersebut.

Ucapan terimakasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Zulfirda Aguswan dan Ibu Yusiana yang selalu menjadi motivasi terbesar kepada penulis selama menjalankan proses perkuliahan dan selalu mendoakan penulis sampai mencapai tahap akhir perkuliahan. Tidak lupa juga kepada saudaraku tercinta Yuri Firda Arnini dan Muhammad Al Fathan atas dukungan yang selalu diberikan.

Rasa terima kasih juga tak lupa penulis sampaikan kepada teman-teman satu tim penelitian yaitu Imelda Mertasari, Julianti Priatin, Endang Pehulisa Br Sembiring, dan Pusparini Ambarwati atas kerjasamanya dalam melaksanakan penelitian sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar, serta teman-teman

seperjuangan angkatan 2017, 2018 dan 2019 yang telah ikut membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.

Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran sebagai acuan penelitian berikutnya sehingga dapat diterapkan di kehidupan masyarakat. Terima Kasih.

Indralaya, Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
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 <i>Layer</i> Jantan	3
2.2. Probiotik dari Silase Rumput Kumpai Tembaga	3
2.3. Kualitas Daging	5
2.3.1. pH.....	5
2.3.2. Daya Ikat Air.....	6
2.3.3. Susut Masak	7
2.3.4. Keempukan Daging	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Rancangan Penelitian	10
3.4. Cara Kerja	11
3.4.1. Persiapan Kandang.....	11
3.4.2. Pemeliharaan Ternak.....	11
3.4.3. Ransum	11
3.4.4. Probiotik dari Silase Rumput Kumpai Tembaga	12
3.4.5. Pengambilan Sampel.....	13

3.5. Peubah yang Diamati	13
3.5.1. pH.....	13
3.5.2. Daya Ikat Air.....	13
3.5.3. Susut Masak	15
3.5.4. Keempukan Daging	15
3.6. Analisis Data	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. pH Daging	16
4.2 Daya Ikat Air Daging	18
4.3. Susut Masak Daging	20
4.4. Keempukan Daging.....	21
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1. Kesimpulan	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kebutuhan Nutrien pada Ayam.....	12
Tabel 3.2. Kandungan Nutrien Ransum OB 11 dan OB 12 Produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia	12
Tabel 4.1. Rataan pH Daging Ayam <i>Layer</i> Jantan.....	16
Tabel 4.2 Rataan Daya Ikat Air Daging Ayam <i>Layer</i> Jantan.....	18
Tabel 4.3. Rataan Susut Masak Daging Ayam <i>Layer</i> Jantan	20
Tabel 4.4. Rataan Keempukan Daging Ayam <i>Layer</i> Jantan	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Sidik Ragam pH Daging	31
Lampiran 2. Hasil Sidik Ragam Daya Ikat Air Daging	34
Lampiran 3. Hasil Sidik Ragam Susut Masak Daging.....	37
Lampiran 4. Hasil Sidik Ragam Keempukan Daging.....	40
Lampiran 5. Uji pH Daging Ayam <i>Layer</i> Jantan	43
Lampiran 6. Uji Daya Ikat Air Daging Ayam <i>Layer</i> Jantan.....	44
Lampiran 7. Uji Susut Masak Daging Ayam <i>Layer</i> Jantan	45
Lampiran 8. Uji Keempukan Daging Ayam <i>Layer</i> Jantan.....	45

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daging ayam merupakan salah satu komoditi peternakan yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan daging yang terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya nilai gizi protein hewani bagi pertumbuhan dan kesehatan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut harus diimbangi dengan pemenuhan daging yang cukup dan berkualitas. Untuk mendapatkan daging yang berkualitas salah satunya dari pakan yang berkualitas dan mempunyai nilai nutrisi yang lengkap. Prabowo (2007) melaporkan bahwa pakan yang berkualitas dan diberikan dalam jumlah yang optimal akan berpengaruh baik terhadap kualitas daging. Untuk mendapatkan produksi daging yang berkualitas, perlu adanya *feed aditif* yang ditambahkan dalam pakan. Salah satu *feed aditif* yang bisa ditambahkan dalam pakan yaitu probiotik.

Probiotik merupakan mikroorganisme hidup yang ditambahkan dalam pakan ternak yang dapat mendukung pertumbuhan bakteri baik dengan tujuan untuk meningkatkan keseimbangan mikroflora usus, sehingga dapat meningkatkan penyerapan sari-sari makanan (Kusumawati *et al.*, 2003). Pemberian probiotik dapat meningkatkan produksi daging yang mengandung protein yang tinggi seiring dengan meningkatnya kerja saluran pencernaan dalam menyerap zat-zat nutrisi dalam usus, sehingga pH pada daging dapat dipertahankan dalam kondisi yang baik. Oleh karena itu, pemberian probiotik dalam pakan dapat meningkatkan perkembangan ayam untuk mendapatkan daging yang berkualitas.

Mikroba yang memungkinkan dijadikan sebagai probiotik adalah Bakteri Asam Laktat (Purwandhani dan Rahayu, 2003). Silase rumput kumpai tembaga berpotensi dijadikan probiotik karena bakteri asam laktat yang dihasilkan. Sandi *et al.* (2018) menyatakan bahwa bakteri asam laktat yang dihasilkan dari silase rumput kumpai tembaga memiliki karakteristik seperti tidak membentuk spora, non motil, katalase negatif, gram positif, dan non spora. Sifat antimikroba dari bakteri asam laktat yang nyata yaitu kemampuannya untuk menurunkan pH dalam

waktu singkat. Hal ini sesuai dengan penelitian Jannah (2017) penggunaan probiotik dari silase rumput kumpai tembaga mempengaruhi jumlah Bakteri Asam Laktat (BAL) dalam mempercepat penurunan pH. Berdasarkan hasil penelitian Asep (2018) menunjukkan bahwa pemberian probiotik ke dalam pakan ternak dengan dosis 0,02 % belum mampu meningkatkan performa ternak tersebut. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan meningkatkan dosis penambahan probiotik ke dalam pakan ternak untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga terhadap kualitas fisik daging ayam *layer* jantan.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga terhadap pH, daya ikat air, susut masak dan keempukan daging ayam *layer* jantan.

1.3. Kegunaan

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memberi informasi kepada para pembaca tentang probiotik dari silase rumput kumpai tembaga sebagai imbuhan pakan ternak terhadap kualitas fisik daging ayam *layer* jantan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, E. D., C. J. Forest, H. B. Hedrick, M. D. Judge dan R.A. Merkel, 2001. *The Principle of Meat Science*. W,H, Freeman and Co, San Fransisco.
- Abun. 2008. *Hubungan Mikroflora dengan Metabolisme dalam Saluran Pencernaan Unggas dan Monogastrik*. Makalah Ilmiah. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Jatinangor : Fakultas Peternakan, Universitas Padjajaran.
- Allen, C.D., D.L. Fletcher, J.K. Northcutt, and S.M. Russell. 1998. The relationship of broiler breast color to meat quality and shelf-life. *Poultry Sci.* 77:361-366.
- Alvarado,C.andS.McKee.2007.Marination to improve functional propertiesand safety of poultry meat. *J.Appl. Poult. Res.*16:113-120.
- Amara, A.A dan Shibl, A., 2015. Role of Probiotics in Health Improvement, Infection Control and Disease Treatment and Management. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 23(2): 107-114.
- AOAC (Association of Official Analytical Chemist). 1995. *Official Methods of Analysis*. Washington DC.
- Apriyanto, A. D., Ferdiaz, N. L., Puspitasari., Sedamawati dan Budiyanto, S. 1989. *Analisa Pangan*. PAU dan Pangan Gizi. IPB Pres.
- Asep, S.L., 2018. *Pengaruh Garam Asam Organik dan Probiotik dari Silase Kumpai Tembaga terhadap Performa Itik Pegagan*. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Bouton, P.E., P.V. Harris, and W.R. Shorthose. 1971. Effect of ultimate pH upon the waterholding capacity and tenderness of mutton. *J. Food. Sci.* 36:435-439.
- Bouton, P.E. and P.V. Harris. 1972. The effect of cooking temperature and time on some mechanical properties of meat. *J. Food. Sci.* 97:140-144.
- Bozkurt, M., K. Kucukyilmaz., A.U. Cath, and M. Cinar. 2009. The effect of single or combined dietary supplementation of prebiotics, organic acid and probiotics on performance and slaughter characteristics of broilers. *J. Animal Science.* 39(3): 197-205.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, and F. M. Wooton. 1985. *Ilmu Pangan*. Penerjemah Purnomo, H. dan Adiono. Cetakan Ke-1. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

- Charalampopoulos, D, R. Wang, S.S. Pandiella, C. Webb. 2002. Application of Cereals and Cereals Component in Functional Food : Review. *International Journal of Food Microbiology* (79). Hal : 131-141.
- Collado, M.C., M. Jussi, and S. Seppo. 2007. *In vitro* analysis of probiotic strain combinations to inhibit pathogen adhesion to human intestinal mucus. *Food Res. Int.*40:629-636.
- Commane, D., R. Hughes, C. Shortt, and I. Rowland. 2005. The potential mechanisms involved in the anti-carcinogenic action of probiotics. *Mutation Research.*591:276-89.
- Diaz D. 2008. Safety and efficacy of Ecobiol as feed additive for chickens for fattening. *The EFSA Journal.* 773 : 2 – 13.
- Dilaga, I.W.S. dan Soeparno. 2007. Pengaruh pemberian berbagai level clenbuterol terhadap kualitas daging babi jantan grower. *Buletin Peternakan* Vol.31(4):200-208.
- Domiszewski, Z., G. Bienkiewicz, and D. Plust. 2011. Effects of different heat treatments on lipid quality of striped catfish (*Pangasius hypophthalmus*). *Acta Sci. Pol. Technol. Aliment.* 10(3):359-373.
- Farida, D. N., Kusumaningrum, H. D., Wulandari, N dan Indrasati, D. 2006. *Analisa Laboratorium*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB. Bogor.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome. 1998. Fermented Frutis and Vegetables : A Global Perspective. *Fao Agricultural Services Bulletin No.134*. Rome. Italy.
- Hardianti, S.B. 2017. *Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Susut Masak, Keempukan dan pH pada Daging Broiler*. Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Hartono, E., Iriyanti, N dan Singgih, S. S. R. 2013. Penggunaan Pakan Fungsional terhadap Daya Ikat Air, Susut Masak, dan Keempukan Daging Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. Fakultas Peternakan. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Hoffman, L.C., M. Muller, S.W.P. Cloete, and D. Schmidt. 2003. Comparison of six cross bred lamb types: sensory, physical and nutritional meat quality characteristics. *Meat Sci.* 65:1265-1274.
- 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. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.

- Janson S. 2005. *Lactic acid bacteria in silage growth, antibacterial activity and antibiotic resistance* [thesis]. Department of Microbiology Swedish University of Agricultural Sciences. Swedia.
- Krisnaningsih, A.T.N. dan D.I. Yulianti. 2015. Pemanfaatan kombinasi ekstrak buah nanas dan papaya untuk meningkatkan kualitas daging itik petelur afkir. *J. Buana Sains*. 15(1):1-6.
- Kurtini, T., K. Nova, dan D. Septinova. 2011. *Produksi Ternak Unggas*. Anugrah Utama Raharja (AURA) Printing dan Publishing. Bandar Lampung
- Kusumawati N, Bettysri L. J, Siswa S, Ratihdewanti dan Hariadi. 2003. Seleksi Bakteri Asam Laktat Indigenous sebagai Galur Probiotik dengan Kemampuan Menurunkan Kolesterol. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia*, 8(2), 39-43.
- Langhout,P.2000. New Additives for broilerchicken. Feed Mix. *The International Journal on feed, Nutrition and Technology*. Hal 9:24-27.
- Larasantika, B. 2017. Profil Asam Organik pada Silase Berbahan Kumpai Tembaga (*Hymenachne acitigluma*) dan Kemon Air (*Neptunia oleracea lour*). Skripsi. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Lawrie, R.A. 2003. *Ilmu Daging*. Edisi Ke-5. Diterjemahkan oleh Parakkasi, A., dan Y. Amwila. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Maruddin, F. 2004. Kualitas Daging Sapi Asap pada Lama Pengasapan dan Penyimpanan. *Jurnal Sains dan Teknologi* Vol. 4(2):83-90.
- Matitaputty, P.R., dan Suryana. 2010. Karakteristik Daging Itik dan Permasalahan serta Upaya Pencegahan *Off-Flavor* akibat Oksidasi Lipida. *Wartazoa*, vol. 20 No. 3.
- Mountzouris, K. C., P. Tsirtsikos, I. Palamidi, A. Arvaniti, M. Mohnl, G. Schatzmayr and K. Fegeros. 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.
- Mulyati. 2003. *Pengaruh Penggunaan Bungkil Biji Karet yang Difermentasi dengan Ragi Tempe dan Oncom terhadap Kualitas Daging Ayam Broiler* (Thesis). Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Malang.
- Nizori, A., Suwita, V., Surhaini., Mursalin., Melisa., Sunarti, T.C., dan E. Warsi. E. 2007. Pembuatan Soyghurt Sinbiotik Sebagai Makanan Fungsional dengan Penambahan Kultur Campuran *Streptococcus thermophils*, *Lactobacillus bilgaricus* dan *Lactobacillus acidophilus*. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi.

- Novitasari, A.T., 2020. *Pengaruh Probiotik dari Silase Rumput Kumpai Tembaga dalam Ransum Terhadap Persentase Panjang Usus Halus dan Seka Itik Pegagan*. Skripsi. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- NRC (National Research Council). 1994. *National Requirement of Poultry*. National Academy Press.
- Nurohim, Nurwantoro, Sunarti, D. 2013. Pengaruh Metode Marinasi dengan Bawang Putih pada Daging Itik terhadap pH, Daya Ikat Air dan Total *Coliform*. *Animal Agriculture Journal* Vol.2 No. 2 Hal. 77-85.
- Obermen dan Libudszis. 1998. *Fermented Milk*. Elsevier Applied Science Pub. New York.
- Parassol, N., M. Freitas, K. Thoreux, G. Dalmasso, R. BourdetSicard, and P. Rampal. 2005. *Lactobacillus casei* DN-114 001 inhibits the increase in paracellular permeability of enteropathogenic *Escherichia coli* infected T84 cells. *Res. Microbiol.*156:256-262.
- Pearson, A.M. and R.B. Young. 1989. *Meat and Biochemistry*. Academy Press Inc., California.
- Pelicano, E., P.D. Souza, A. Oba, E. Norkus, L. Kodawara, and T.D. Lima. 2003. Effect of different probiotics on broiler carcass and meet quality. *Rev. Bras. Cion. Avic.* 5:207-214.
- Prabowo, A. 2007. Meningkatkan Produktivitas Peternakan. Available at <http://www.balitnak.litbang.deptan.go.is/mod.php?mod=diskusi&op=viewdisk&did=63>. *Accession date*: 11 Januari 2021.
- Prayitno, A.H., E. Suryanto, dan Zuprizal. 2010. Kualitas fisik dan sensoris daging ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan ampas Virgin Coconut Oil (VCO). *Buletin Peternakan.* 34 (1):55-63.
- Purwandhani, S. N. dan Rahayu, E. S. 2003. Isolasi dan Seleksi *Lactobacillus* yang Berpotensi sebagai Agensia Probiotik. *Agritech* 23 (2) : 67 – 74.
- Purwati E. dan Syukur S. 2006. *Peranan Pangan Probiotik untuk Mikroba Patogen dan Kesehatan*. Dipresentasikan pada Dharma Wanita Persatuan Propinsi Sumatera Barat, Padang, 8 Agustus 2006
- Sandi, Sofia., Yosi, Fitra., Sari, Meisji L., Gofar, Neni. 2018. The Characteristics and Potential of Lactic Acid Bacteria as Probiotics in Silage Made from *Hymenachne acutigluma* and *Neptunia oleracea* lour. *Web of Conferences Volume 68*. Department of Animal Science, Agriculture Faculty, Universitas Sriwijaya. Indralaya.

- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan Ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 6; 152-156; 289-290; 297-299.
- Soeparno. 2011. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R. G. D dan Torrie, J. H. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu pendekatan biometric*. P.T. Gramedia Utama: Jakarta.
- Subekti, K.H., Abbas, dan Zura, K.A. 2012. *Kualitas Karkas (Berat Karkas, Persentase Karkas dan Lemak Abdominal) Ayam Broiler yang Diberi Kombinasi CPO (Crude Palm Oil) dan Vitamin C (Ascorbic Acid) dalam Ransum sebagai Anti Stress*. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. 14(3).
- Suradi, Kusmajadi. 2006. Perubahan Sifat Fisik Daging Ayam Broiler Post Mortem Selama Penyimpanan Temperatur Ruang. *Jurnal Ilmu Ternak* Vol. 6 No. 1:23-27.
- Suryati, M. Astawan, & T. Wresdiyati. 2004. Sifat Fisik Daging Domba yang Diberi Perlakuan Stimulasi Listrik Voltase Rendah dan Injeksi Kalsium Klorida. *Media Peternakan*. 27(3):101-106.
- Syofiyan. 2019. Pengaruh Suplementasi Tepung Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Layer Jantan. Program Studi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Tamimi, A.Y. 2005. *Probiotic Dairy Products*. Society of Dairy Technology, Blackwell Publishing. United Kingdom.
- Trisna, W.N. 2012. *Identifikasi Molekuler dan Pengaruh Pemberian Probiotik Bakteri Asam Laktat (Bal) Asal Dadih dari Kabupaten Sijunjung Terhadap Kadar Kolesterol Daging Pada Itik Pitalah Sumber Daya Genetik Sumatera Barat*. Artikel. Program Pascasarjana Universitas Andalas, Padang. Hal. 32.
- Utami, D.P. 2010. *Pengaruh penambahan ekstrak buah nanas (Ananas comosus L. Merr) dan waktu pemasakan yang berbeda terhadap kualitas daging itik afkir*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Velez, M. Perea. 2007. Identification and Characterization of Starter Lactic Acid Bacteria and Probiotics from Columbian Dairy Products. *Journal of Applied Microbiology*; ISSN; 1364-5072.

- Widiastuti, A. Pudjomartatmo dan Magna, A.P.N. 2012. Pengaruh dosis injeksi *antemortem* papain kasar terhadap kualitas fisik dan organoleptik daging ayam petelur afkir pada jenis otot yang berbeda. *Jurnal Sains Peternakan*, 10(2), 100-107.
- Widyakarya Pangan dan Gizi X, 2012. *Pemantapan Ketahanan Pangan Perbaikan Gizi Berbasis Kemandirian dan Kearifan Lokal*. Jakarta : 20-21 November 2012.
- Winarso, D. 2003. *Perubahan Karakteristik Fisik Akibat Perbedaan Umur, Macam Otot, Waktu dan Temperatur Perebusan pada Daging Ayam Kampung*. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang, Magelang. 119–132.
- Wiryanan, A. 2003. *Fungsi Probiotik Terhadap Dunia Peternakan*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Yanti, H., Hidayati, dan Elfawati. 2008. Kualitas Daging Sapi dengan Kemasan Plastik PE (polyethylen) dan plastik PP (polypropylen) di Pasar Arengka Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan Vol 5 No 1 Februari 2008 (22 – 27)*.
- Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Zurmiati, M.E., Mahata, M.H., Abbas dan Wizna. 2014. Aplikasi Probiotik untuk Ternak Itik. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 16 (2), 134-144.