



**PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN JAMU HERBAL DAN MULTI
PROBIOTIK TERHADAP PROTEIN, *SOLID NON FAT* DAN *TOTAL SOLID*
SUSU SAPI PERAH PFH**

SKRIPSI



Oleh :

WENNY NUR AZIZAH

NPM. 220.21.0.41015

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS
ISLAM MALANG MALANG**

2023

PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN JAMU HERBAL DAN MULTI PROBIOTIK TERHADAP PROTEIN, *SOLID NON FAT* DAN *TOTAL SOLID* SUSU SAPI PERAH PFH

Wenny Nur Azizahi¹, Nurul Humaidah², Inggit Kentjonowaty²

¹Program S1 Peternakan, ²Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email: wennyn31@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik terhadap protein, *solid non fat* (SNF) dan *total solid* (TS) susu sapi perah PFH dan mengetahui dosis terbaik pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik pada sapi perah PFH. Ini dilakukan di Desa Sukomulyo Pujon Malang. Materi yang digunakan yaitu sapi perah PFH periode dan bulan laktasi ke 4-5, BB 300-350 kg dan produksi susu 10-12 liter/hari sebanyak 12 ekor, sampel susu, *lactoscan milk analyzer*, jamu herbal dan multi probiotik. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu P0 = tanpa pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik, P1 = pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik 100 ml/ekor/hari, P2 = pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik 150 ml/ekor/hari dan P3 = pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik 200 ml/ekor/hari. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan ANOVA dan jika ada perbedaan pengaruh dilakukan uji BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap protein dan SNF serta berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap TS. Untuk mendapatkan hasil terbaik pada kualitas susu sapi perah PFH disarankan pemberian dengan dosis 150 ml/ekor/hari dengan rata-rata protein = 3,22%, SNF = 8,52% dan TS = 13,43%. Kesimpulan adalah pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik mempengaruhi dan meningkatkan nilai protein susu, *solid non fat* dan *total solid*. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap *Income Over Feed Cost* pada sapi perah PFH.

kata kunci: jamu herbal, multi probiotik, protein, *solid non fat*, *total solid*.

THE EFFECT OF GIVING A MIXTURE OF HERBAL MEDICINE AND MULTI PROBIOTICS ON PROTEIN, *SOLID NON FAT* (SNF) AND *TOTAL SOLID* (TS) MILK OF PFH DAIRY COWS

Abstract

This research aims to analyze the effect of giving a mixture of herbal medicine and multi probiotics on protein, *solid non fat* (SNF) and *total solid* (TS) milk of PFH dairy cows and find out the best dosage of giving a mixture of herbal medicine and multi probiotics to PFH dairy cows. This was done in the village of Sukomulyo Pujon Malang. The materials used were PFH dairy cows for the 4th-5th lactation period and months, 300-350 kg body weight and 10-12 liters/day milk production for 12 cows, milk samples, *lactoscan milk analyzer*, herbal medicine and multi probiotics. The method used was the experimental method with a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 3 replications, namely P0 = without giving a mixture of herbal medicine and multi probiotics, P1 = giving a mixture of herbal medicine and multi probiotics 100 ml/head/day, P2 = giving a mixture of herbal medicine and multi probiotics 150 ml/head/day and P3 = giving a mixture of herbal medicine and multi probiotics 200 ml/head/day. The data obtained was analyzed using ANOVA and if there was a difference in the effect, a BNT test was carried out. The results showed that the administration of a mixture of herbal medicine and multi probiotics had a significant ($P < 0.05$) effect on protein and SNF and a very significant effect ($P < 0.01$) on TS. To get the best results on the quality of milk for PFH dairy cows, it is recommended to give it at a dose of 150 ml/head/day with an average protein = 3.22%, SNF = 8.52% and TS = 13.43%. The conclusion is that the administration of a mixture of herbal medicine and multi probiotics affects and increases the value of milk protein, *solid non fat* and *total solid*. Further research is needed on *Income Over Feed Cost* in PFH dairy cattle.

keywords:herbal medicine, multi probiotics, protein, *solid non fat*, *total solid*

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sapi perah merupakan ternak penghasil protein berupa susu, dimana susu memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Pemeliharaan sapi perah beberapa tahun terakhir ini menunjukkan perkembangan yang cukup pesat. Perkembangan ini terus didorong oleh pemerintah agar swasembada susu tercapai secepatnya, pemerintah perlu melakukan upaya peningkatan produksi susu dalam negeri guna menekan angka impor susu agar secara bertahap dapat mengurangi ketergantungan terhadap susu impor untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Peningkatan produksi susu dapat dilakukan dengan peningkatan populasi dan produktivitas sapi perah atau melakukan seleksi terhadap sapi-sapi dengan produksi dan kualitas susu yang tinggi. Meningkatnya kesadaran masyarakat mengenai kebutuhan protein hewani juga membuat kebutuhan susu meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik (2018) peningkatan kebutuhan susu tersebut tidak diimbangi oleh pasokan susu dalam negeri yang hanya memenuhi 18%, jadi sekitar 82% sisanya harus impor. Peternakan sapi perah di Indonesia didominasi peternakan rakyat yang memiliki rata-rata produksi susu 8-10 liter/hari (Indriani dkk., 2013). Bangsa sapi perah yang memiliki produksi susu yang paling tinggi diantara bangsa sapi lain adalah sapi peranakan *Friesian Holstein* (PFH), sapi ini merupakan hasil persilangan sapi *Friesian Holstein* (FH) dengan sapi breed atau bangsa lain. Peternak di Indonesia saat ini banyak memelihara sapi Peranakan *Friesian Holstein* (PFH).

Susu sapi yang disetor ke koperasi susu mengalami penurunan kualitas dan kuantitas akibat dampak Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) yang menyerang salah satunya sapi perah pada tahun 2022. Penyakit ini menimbulkan kerugian ekonomi yang tinggi bagi peternak salah satunya peternak sapi perah. Pada sapi yang terdampak PMK terserang virus dan kuman yang dapat menyerang tubuh ternak, hal tersebut dapat menyebabkan produktivitas ternak menurun (Arifah dan Nurul, 2023). Maka perlu adanya usaha untuk meningkatkan produktivitas dengan menjaga higienitas pemerahan, meningkatkan populasi ternak dan perbaikan segi pakan. Menurut Harjanti dkk. (2021) menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi rendahnya produksi dan kualitas susu yaitu rendahnya konsumsi pakan sapi laktasi akibat dari rendahnya kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan.

Rendahnya kualitas susu mengakibatkan para peternak sapi perah yang mengalami kerugian karena susu dengan kualitas rendah harganya juga ikut rendah. Usaha peningkatan dan perbaikan kualitas susu dapat dilakukan salah satunya dengan cara perbaikan manajemen pakan. Dalam hal meningkatkan nutrisi bahan baku yang rendah serta meminimalisir zat anti nutrisi dalam pakan maka diperlukan tambahan pakan (*feed aditif*) berupa jamu herbal probiotik (Halan, 2020). Probiotik adalah suatu zat atau mikroorganisme yang digunakan untuk mengatur keseimbangan mikrobial dalam saluran pencernaan (Firdaus, 2015). Probiotik sangat bermanfaat bagi ruminansia, karena adanya penambahan probiotik maka terjadinya fermentasi mikrobial dalam rumen akan lebih cepat. Kandungan probiotik

adalah cairan suplemen yang didalamnya terkandung strain hidup bakteri selulolitik yang telah diisolasi dari cairan rumen (Samadi, 2010).

Jamu herbal berbahan dasar seperti kunyit, temulawak, kencur, dan temuireng dapat dimanfaatkan sebagai penambah nafsu makan alami karena mengandung senyawa kurkumin, minyak atsiri dan flavonoid yang bersifat antimikrobal terhadap beberapa mikroorganisme (Dicky dan Apriliana, 2016). Kandungan kurkumin dan minyak atsiri mampu meningkatkan konsumsi pakan pada sapi perah. Konsumsi pakan yang tinggi akan memperbaiki produksi dan kualitas susu yang mengakibatkan ketersediaan nutrisi untuk proses biosintesis susu menjadi tersedia lebih banyak (Harjanti dkk., 2021). Selama ini belum ada penelitian tentang Pengaruh pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik terhadap protein, *solid non fat* (SNF) dan *total solid* (TS) susu sapi perah PFH. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan permasalahan penelitian ini adalah

1. Bagaimana Pengaruh pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik terhadap protein, *solid non fat* (SNF), dan *total solid* (TS) susu sapi perah PFH?
2. Berapakah dosis terbaik dari pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik pada ternak sapi perah PFH?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis pengaruh pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik terhadap protein, *solid non fat* (SNF) dan *total solid* (TS) susu sapi perah PFH.
2. Mengetahui dosis terbaik dari pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik pada ternak sapi perah PFH.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah :

1. Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi mengenai Pengaruh pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik terhadap protein, *solid non fat* (SNF) dan *total solid* (TS) susu sapi perah PFH.
2. Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan kandungan protein, *solid non fat* (SNF) dan *total solid* (TS) susu sapi perah PFH.

1.5 Hipotesis

Campuran jamu herbal dan multi probiotik berpengaruh terhadap nilai protein, *solid non fat* (SNF) dan *total solid* (TS) susu sapi perah PFH.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik mempengaruhi protein susu, *solid non fat* dan *total solid* susu
2. Pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik meningkatkan nilai protein susu, *solid non fat* dan *total solid* susu.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disarankan bahwa :

1. Campuran jamu herbal dan multi probiotik dengan dosis 150 ml/ekor/hari untuk mendapatkan hasil terbaik pada kualitas susu dan mendapatkan harga tertinggi susu sapi perah PFH.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian campuran jamu herbal dan multi probiotik terhadap *Income Over Feed Cost* (IOFC) pada sapi perah PFH.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Azhar, M. H., I.Kentjonowaty dan O. R. Puspitarini. 2022. Pengaruh Interval Pemerahan Sapi Perah PFH Terhadap Produksi dan Kualitas Susu. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*. Vol. 5 (3): 344-352.
- Andriani, Y., S. Sukaya, S. Ratu dan Abun. 2012. Isolasi dan Identifikasi Mikroba Selulolitik Biodegradator Serat Kasar dalam Bahan Pakan dari Limbah Pertanian. *IJAS*. Vol. 2 (3) : 100-105.
- Anggraeni, A., C. Sumantri, A. Farajallah dan E. Andreas. 2010. Verifikasi Kontrol Gen Kappa Kasein pada Protein Susu Sapi Friesian Holstein di Daerah Sentra Produksi Susu Jawa Barat. *JITV*. Vol. 14 (2): 131- 141.
- Anggraini, R. Y. 2005. Hubungan antara Konsumsi Bahan Kering dengan Kadar Lemak dan Protein Susu Periode Tengah Laktasi pada sapi Jersey Cross. *Jurnal Repository*.
- Anonimous. 2018. Produksi Susu Segar Menurut Provinsi. Badan Pusat Statistik Nasional. Jakarta.
- Anonimous. 2011. No. SNI 01-3141-2011. Susu segar. Jakarta.
- Arifa, Y. dan N. Humaidah. 2023. Perbandingan Produksi Susu, Kadar Protein dan *Solid Non Fat* (SNF) Sapi Perah Pasca PMK. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*. Vol. 6 (1): 170-176.
- Aryanti, I W. R. 2019. Manfaat Jahe Untuk Kesehatan. *E-Jurnal Widya Kesehatan*. Vol. 1 (2) : 39-43.
- Aqsa, A. D., K. Kiramang dan M. N. Hidayat. 2016. Profil Organ Dalam Ayam Pedaging (Broiler) yang diberi Tepung Daun Sirih (*Piper betle* L.) sebagai Imbuhan Pakan. *Jurnal Ilmu Peternakan*. Vol. 3 (1): 148- 159.
- Christi, R. F. dan Rohayati, T.. 2017. Kadar Protein, Laktosa Dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Kambing Peranakan Etawa Yang Diberi Konsentrat Terfermentasi. *Jurnal Ilmu Peternakan*. Vol. 1(2): 19-27.
- Daning, D.A.R., C. Hanim, B.P Widyobroto dan L.M. Yusiati. 2020. Pemanfaatan Minyak Atsiri sebagai Rumen Modifier pada Sapi Perah. *WARTAZOA*. Vol. 30 (4): 189-200.

- Dian, H. T., Hartutik dan Marjuki. 2012. Pengaruh Penambahan Probiotik Dalam Pakan Terhadap Konsumsi, Produksi Susu dan Kadar Gula Darah pada Sapi Peranakan *Friesian Holstein* Laktasi. *Jurnal Repository*.
- Dicky, A. dan E. Apriliana. 2016. Efek Pemberian Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) terhadap Daya Hambat Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* dan *Escherichia Coli* Secara In Vitro. *Jurnal Kedokteran Unila*. Vol. 1(2): 308-312.
- Firdaus, I. F. 2015. Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Produksi dan Protein Susu Sapi Peranakan *Friesian Holstein* (PFH) di Kecamatan Jabung Kabupaten Malang. [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya.
- Firmansyah, T. S.. 2018. Evaluasi Total Solid Susu Segar Peternakan Tawang Agro Berdasarkan Standar Nasional Indonesia. Tasikmalaya. *Tropika*. Vol. 19 (2): 91-98.
- Halan, M. 2020. Pengaruh Pemberian Jamu Herbal Probiotik Plus Asam Amino Terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan Broiler Fase Finisher. [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Malang.
- Hamid, I. S., M. B. Arifin, S. P. Madyawati, dan K. Supraniondo. 2013. Penambahan Probiotik untuk Meningkatkan Produksi Susu dan Protein Susu dari Hewan Ternak Penghasil Susu di Desa Randu Padangan Gresik. *Veterinaria Medika*. Vol. 6 (1) : 139-144.
- Harjanti, D. W., Arif Mustaqim dan Rudy Hartanto. 2021. Produksi Susu dan Komposisi Susu Sapi FH Yang Mendapat Suplemen Tepung Temulawak. *Jurnal Agripet*. Vol. 21 (1). 40-48.
- Hasanah, A. N., F. Nazaruddin E. febriana dan A. Zahrotun. 2011. Analisis Kandungan Minyak Atsiri dan Uji Aktivitas Antiinflamasi ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga L.*). *Jurnal Matematika & Sains*. Vol. 16 (3): 147-152.
- Hossain, F. M. A., M. M. Islam, A. Ara, and N. Iliyah. 2014. Supplementing Probiotics (*Saccharomyces cerevisiae*) in Multiparous Crossbred Cows Ration provoke Milk Yield and Composition. *Online Journal of Animal and Feed Research*. Vol. 4 (2) : 18-24.

- Indriani A.P., Muktiani, A., Pangestu, E.. 2013. Konsumsi dan Produksi Protein Susu Sapi Perah Laktasi yang Diberi Suplemen Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Dan Seng Proinat. *Jurnal Anim. Agic.* 2(1): 128-135.
- Jamil, A., E. Pangestu dan A. Muktiani. 2019. Penambahan Probiotik Komersial; *Saccharomyces cerevisiae* pada Pakan Sapi Perah terhadap Profil Nutrien Susu. *Jurnal Penelitian Peternakan Terpadu.* Vol. 1 (1) : 9-19
- Khusayni, I. Kentjonowaty dan I. Dinasari. 2022. Hubungan Antara Volume Ambing Terhadap Kualitas Susu Sapi Perah PFH di Peternakan Rakyat Desa Panditan, Kecamatan Lumbang Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Dinamika Rekasatwa.* Vol. 5(2): 106-111.
- Larasati, H., M. Hartono dan Siswanto. 2017. Prevalensi Cacing Saluran Pencernaan Sapi Perah Periode Juni-Juli 2016 pada Peternakan Rakyat Di Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Peternakan Indonesia.* Vol. 1(1): 8-15.
- Mahmudah, N. 2016. Pengaruh Penambahan Probiotik kedalam Pakan terhadap BCS (Body Condition Score), Produksi dan Kualitas Susu Sapi Perah Peranakan Friesien Holstein (PFH). [Skripsi]. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Mardalena. 2008. Pengaruh Waktu Pemerahan dan Tingkat Laktasi Terhadap Kualitas Susu Sapi Peranakan FH. *Jurnal Ilmu - Ilmu Peternakan.* Vol. 11 (3): 107-111.
- Marwah, M. P., Y. Y. Suranindyah dan T. W. Murti. 2012. Produksi Dan Komposisi Susu Kambing Peranakan Ettawa yang Diberi Suplemen Daun Katuk Pada Awal Masa Laktasi. *Bulletin peternakan.* Vol. 34 (2), 94.
- Mustinkaweni, A. M. 2017. Penentu Model Klasifikasi dan Kandungan Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Mimba (*Azadirachta indica*) di Madura, Jember dan Malang Menggunakan Metode NIR dan Kemometrik. [Skripsi]. Fakultas Farmasi. Universitas Jember.
- Mutmainah, L., S. Utami dan A. T. A. Sudewo. 2013. Kajian Kadar Lemak Dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Kambing Sapera Di Cilacap Dan Bogor. *Jurnal Ilmu Peternakan.* Vol. 1 (3): 874-880.
- Muzzaki, M. R. 2010. Pengaruh Pemberian Probiotik Komersial Terhadap Kuantitas dan Kualitas Susu Sapi Perah. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran

Hewan. Universitas Airlangga.

Moulia, M. N., R. Syarief, E. S. Iriani, H.D. Kusumaningrum dan N. E. Suyatma. 2018. Antimikroba Ekstrak Bawang Putih. *Jurnal Pangan*. Vol. 27 (1): 55-66.

Nugraha, B. K., B. S. Lia dan H. Elvia 2016. Kajian Kadar Lemak, Protein Dan Bahan Kering Tanpa Lemak Susu Sapi Perah *Fries Holland* pada Pemerahan Pagi dan Sore Di KPSBU Lembang. *Students e-journal* 5 (4).

Nurcholis, W. dan M. Bintang. 2017. Perbandingan Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Fenolik Temulawak dan Temu Ireng. *Jurnal Jamu Indonesia*. Vol. 2(1) : 25-29.

Nurdin, E dan Susanty. 2012. Pengaruh Pemberian Bunga Matahari (*Helianthus annuus L.*) dan Bioplus terhadap *Solid Non Fat, Total Solid* dan pH Susu Sapi Perah Fries Holland Penderita Mastitis Sub- Klinis. *Animal Production*. Vol. 9 (2) : 79-81.

Nurhayati., C. U. Wirawati dan D.D. Putri. 2015. Penggunaan Produk Fermentasi dan Kunyit Dalam Pakan Terhadap Performa Ayam Pedaging dan In Come Feed Ang Chick Cost. *Jurnal Zootek*. Vol. 35 (2): 379-389.

Novianto, W. A., Sarwiyono dan E. Setyowati. 2013. Penampilan Produksi, Kadar Protein dan Kadar Lemak Susu Sapi Perah Peranakan Friesien Holstein yang Diberi Pakan Tambahan Probiotik. *[Skripsi]*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.

Pradityo Dian Kurnianto. 2011. Pengaruh Penggunaan Probiotik Lignochloritik Terhadap Kualitas dan Kuantitas Susu Sapi Perah Peranakan *Friesian Holstein* (FH). *[Skripsi]*. Fakultas Peternakan. Universitas Muhammadiyah Malang.

Rahardjo, M. 2010. Penerapan SOP Budidaya Untuk Mendukung Temulawak Sebagai Bahan Baku Obat Potensial. *Jurnal Perspektif*. Vol. 9(2): 78-93.

Rohimah, E. Dihansih, dan D. Kardaya. 2017. Performa Produksi Itik Lokal Jantan (*Anas platyrhincos*) yang Diberi Campuran Larutan Daun Sirih (*Piper betle Linn*) Dalam Pakan Komersil. *Jurnal Peternakan Nusantara*. ISSN 2442-2541. Vol. 3(1).

- Rokhmana, L. D., I. Estiningdriati dan W. Murningsih. 2013. Pengaruh Penambahan Bangle Temu Kunci (*Zingiber cassumunar*) dalam Ransum terhadap Bobot Absolut Bursa Fabrisius Dan Rasio Heterofil Limfosit Ayam Broiler. *Jurnal Animal Agric.* Vol. 2 (1): 362-369.
- Sahara, E., N. Gofar. dan M. Apriandi. 2020. Peran Jamu Hewan Untuk Antisipasi Penyakit ND Pada Ternak Unggas. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya.* Vol. 8(2): 1028-1033.
- Saputra, F. T.. 2018. Evaluasi Total Solid Susu Segar Peternak Tawang Argo Berdasarkan Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Ternak Tropika.* Vol. 19 (1) : 22-28.
- Sari, C. S., Isroli dan U. Atmomarsono. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata ROXB*) dalam Ransum terhadap Ketahanan Tubuh Ayam Broiler. *Animal Agriculture Journal.* Vol. 3 (2): 106-112.
- Shan, C. Y. dan Y. Iskandar. 2018. Studi Kandungan Kimia dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Kunyit (*Curcuma longa L.*). *Jurnal Farmaka Suplemen.* Vol. 16(2): 547-555.
- Sudarmono. 2013. Sukses Meramu Sendiri Pakan Probiotik. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Suhendra, D., G. T. Anggiati, S. Sarah, A. F. Nasrullah, A. Thimoty dan D. W. C. Utama. 2015. Tampilan Kualitas Susu Sapi Perah Akibat Imbangan Konsentrat dan Hijauan yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan.* Vol. 25 (1): 42-46.
- Sun, P., J. Q. Wang and L. F. Deng. 2013. Effects Of Bacillus Subtilis Natto on Milk Production, Rumen Fermentation and Ruminant Microbiome Of Dairy Cows. *Animal.* Vol. 7 (2) : 216-222.
- Suryani, H., M. Zain, N. Jamarun dan R. W. S. Ningrat. 2015. Peran *Direct Fed Microbilas* (DFM) *Saccharomyces cerevisiae* dan *Aspergillus oryzae* terhadap Produktivitas Ternak Ruminansia. *Jurnal Peternakan Indonesia.* Vol. 17 (1): 27-37.
- Susilorini T.E., M. E. Sawitri. 2006. Produk Olahan Susu. Penebar Swadaya. Jakarta.



- Setyawan, A. D. 2002. Keragaman Varietas Jahe (*Zingiber officinale Rosc.*) berdasarkan Kandungan Kimia Minyak Atsiri. *Bio SMART*. Vol. 4(2): 48-54.
- Utami, K. B., L. E. Radiati dan P. Surjowardjojo. 2014. Kajian Kualitas Susu Sapi Perah PFH (Studi Kasus pada Anggota Koperasi Agro Niaga di Kecamatan Jabung Kabupaten Malang). *Jurnal Ilmu - Ilmu Peternakan*. Vol. 24 (2): 58-66.
- Varadibbah, H., H. Santoso dan A. Syauqi. 2017. Uji Kandungan Senyawa Aktif pada Kombinasi Kudu Laos (*Morinda citrifolia* dan *Alpinia galanga*). *e-Jurnal Ilmiah BIOSAINTROPIS*. Vol. 3(2): 44-50.
- Wahyudi, A. 2010. Evaluasi Penggunaan Urea Molasses Mineral Probiotik Blok (UMMPB) pada Sapi Perah Laktasi Terhadap Produksi dan Kualitas Susu. *[Skripsi]*. Fakultas Peternakan. Universitas Mummadiyah Malang.
- Wahyudi, A. Chindy, P. Cindy dan Meilisa . 2022. Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*), Kandungan dan Efektibitasnya sebagai Antihipertensi. *Jurnal Farmasi dan Herbal*. Vol. 4 (2): 102-108.
- Wahyuningsih dan D. F. Pazra. 2022. Kualitas Fisik, Kimia, Mikrobiologi Susu Sapi pada Peternakan Sap Perah Di Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor. *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis*. Vol. 6 (1): 1-16.
- Zulfanita, R. Eny, dan J. Mediantari . 2017. Manajemen Kesehatan Ternak Melalui Pemberian Jamu Herbal Fermentasi. *[Skripsi]*. Fakultas Peternakan. Universitas Muhamadiyah Purwokerto.