UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Konsumsi Nutrien, Produksi dan Komposisi Susu Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein Fase Tengah
Laktasi di Rembulan Merapi Farm**
Salma Khoirun Nisa, Prof. Dr. Ir. Budi Prasetyo Widyobroto, DESS., DEA., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Adi, D.S., D.W. Harjanti, dan R. Hartanto. 2020. Evaluasi konsumsi protein dan energi terhadap produksi susu sapi perah awal laktasi. Jurnal Peternakan Indonesia. 22(3): 292-305.

Adiwimarta, K.I.S. 2021. Nutrisi Ruminansia Kepentingan Energi dan Protein. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Ali, U., Y. Retnani, dan A. Jayanegara. 2023. Evaluasi penerapan pengawasan mutu jagung sebagai bahan pakan di Indonesia. Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. 21(1): 56-62.

Andriawan, T., D.W. Harjanti, P. Sambodo. 2014. Hubungan antara konsumsi serat kasar terhadap produksi dan lemak susu sapi perah di peternakan rakyat Kabupaten Klaten. Animal Agriculture Journal. 3(3): 383-388.

Anggana, M., I. Munandar, S.F. Utami, F.D. Ikram, dan M. Faisal. 2022. Manajemen pemeliharaan dan pemberian pakan ternak sapi potong di Desa Sebewe Kecamatan Moyo Utara, Kabupaten Sumbawa. Jurnal Aplikasi Sains Teknologi Nasional. 3(2): 64-68.

AOAC. 2005. Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist. 18th ed. AOAC International. William Harwitz (ed). Washington DC.

Aprilia, R.M., Hartutik, dan Marjuki. 2018. Evaluasi kandungan nutrien konsentrat sapi perah rakyat di Kabupaten Malang. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis. 1(1): 54-59.

Ardi, A.P. 2020. Prediksi Status Nutrisi Sapi Perah Laktasi Berdasarkan Kandungan Protein Susu dan *Milk Urea Nitrogen* di Kelompok Ternak Ngudi Makmur II, Cangkringan, Sleman. Skripsi Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Arifa, Y. dan N. Humaidah. 2023. Perbandingan produksi susu, kadar protein dan *solid non-fat* (SNF) sapi perah pasca PMK. Jurnal Dinamika Rekasatwa. 6(1): 170-176.

Ariffien, A., P.P. Raharjo, dan H.A. Mahardika. 2023. Evaluasi implementasi good dairy farming practice (GDFP) pada sapi Peranakan Friesian Holstein (PFH) di Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) Batu, Jawa Timur. Prosiding Seminar Nasional Integrasi Pertanian dan Peternakan. 1(1): 269-280.

Arifwibowo, N.A. 2007. Pengaruh Suplementasi Ampas Tahu, Ampas Tempe dan Ampas Kecap Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Pada Domba Lokal Jantan. Skripsi Sarjana Pertanian. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Konsumsi Nutrien, Produksi dan Komposisi Susu Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein Fase Tengah Laktasi di Rembulan Merapi Farm
Salma Khoirun Nisa, Prof. Dr. Ir. Budi Prasetyo Widyobroto, DESS., DEA., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Astuti, A., Erwanto, dan E.S. Purnama. 2015. Pengaruh cara pemberian konsentrat dan hijauan terhadap respon fisiologis dan performan sapi peranakan Simmental. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 3(4): 201-207.

Astuti, T.Y., P. Soediarto, H. Purwaningsih, dan M.A. Mulyadi. 2020. *Total solid* dan *solid non-fat* susu sapi perah serta karateristik peternak di Kelompok Andini Lestari Kecamatan Cilongok, Banyumas. In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP). 7: 304-310.

Ayu, F.R.S. 2017. Analisis Usaha Industri Tahu di Desa Trimurti Kecamatan Srandakan Kabupaten Bantul. Skripsi Sarjana Pertanian. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.

Badan Pusat Statistik (BPSa). 2025. Populasi Ternak Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Ternak di Provinsi DI Yogyakarta (Ekor), 2025. Yogyakarta: BPS Provinsi DI Yogyakarta.

Badan Pusat Statistik (BPSb). 2025. Produksi Susu Segar menurut provinsi (ton) 2025. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Badan Standar Nasional (BSN). 2011. SNI 3141.1.:2011 Susu Segar-Bagian 1: Sapi. Jakarta.

Badan Standar Nasional (BSN). 2024. SNI 3148-1:2024 Pakan Konsentrat – Bagian 1: Sapi perah. Jakarta.

Bath, D.L., Dickinson, F.N., Tucker, H.N., Applemen, R.D. 1985. Dairy Cattle: Principles, Practices, Problems, Profits. 3rd edition. Philadelphia (US): Lea and Febiger Publisher.

Bilal, G., R.I. Cue, and J.F. Hayes. 2016. Genetic and phenotypic association of type traits and body condition score with dry matter intake, milk yield, and number of breedings in first lactation Canadian holstein cows. Canadian Journal of Animal Science. 96(1): 434-447.

Christi, R.F., D.S. Taspirin, dan H. Elfakhiano. 2022. Evaluasi kandungan mutu fisik dan kimia susu sapi perah Friesian Holstein di BPPIB TSP Bunikasih. Zira'ah Majalah Ilmiah Pertanian. 47(2): 236-246.

den Besten, G., K. Lange, R. Havinga, T. H. van Dijk, A. Gerding, K. van Eunen, M. Müller, A. K. Groen, G. J. Hooiveld, B. M. Bakker, and D.J. Reijngoud. 2013. Gut-derived short-chain fatty acids are vividly assimilated into host carbohydrates and lipids. American Journal of Physilogy. 305(12): G900-G910.

Dewi, M.R. 2020. Kajian Tekno-Ekonomis Pabrik Tahu Menggunakan Metode Steam Boiler dengan Metode Tradisional di Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Skripsi Sarjana Teknik. Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

Faishal, M.M., T.E. Susilorini, dan H. Sudarwati. 2022. Performa produksi sapi perah yang diberikan konsentrat dengan tambahan tepung biji

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Konsumsi Nutrien, Produksi dan Komposisi Susu Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein Fase Tengah
Laktasi di Rembulan Merapi Farm**
Salma Khoirun Nisa, Prof. Dr. Ir. Budi Prasetyo Widyobroto, DESS., DEA., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

kurma (*Phoenix dactylifera L.*) pada berbagai level. Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi: Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari. Manokwari.

Firdaus, M.I., S.N. Hamidah, dan S.K. Fitrianingsih. 2022. Pengolahan ampas tahu menjadi produk dengan nilai jual lebih bersama ibu PKK Gedogwetan Desa Gedogwetan. Jurnal Graha Pengabdian. 4(1): 77-84.

Ginantika, P.S., D.S.Tasripin, H. Indrijani, J. Arifin, dan B.K. Mutaqin. 2021. Performa produksi sapi perah friesian holstein laktasi 1 dengan produksi susu lebih dari 7000 Kg (Studi Kasus di PT. Ultra Peternakan Bandung Selatan). Jurnal Sumber Daya Hewan. 2(1): 10-14.

Harjanti, W.A., D.W. Harjanti., P. Sambodho, dan S.A.B. Santoso. 2017. Pengaruh suplementasi baking soda dalam pakan terhadap urea darah dan urea susu sapi perah laktasi. Jurnal Peternakan Indonesia. 19(2): 66 - 72.

Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, dan A.D. Tillman. 2005. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Hendri, J., A. Asri, dan J. Aditia. 2020. Evaluasi keseimbangan nutrisi sapi perah betina dewasa di UPTD Puskeswan Kota Padang Panjang. Jurnal Peternakan Mahaputra. 1(1): 34-46.

Isdarwanto, N.T., Hermawan, D.S. Taspirin. 2025. Karakteristik kualitas dan produksi susu yang disetorkan peternak sapi perah anggota di wilayah timur KPBS Pangalengan. Jurnal Produksi Ternak Terapan. 6(1): 44-52.

Junaidi, M. 2012. Produktivitas empat jenis rumput pada berbagai tingkat pemupukan NPK. Jurnal Ilmu Peternakan. 7(1): 1-7.

Kamal, M. 1998. Bahan Pakan dan Ransum Ternak. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Kamid, R.A.A., L. Khotijah, dan N.R. Kumalasari. 2024. Analisis keragaman kualitas nutrien berbagai pakan ruminansia di wilayah Indonesia. Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. 22(1): 14-22.

Klau, M.Y., A.F. Pendong, R.A.V. Tuturoong, dan M.R. Waani. 2020. Kecernaan energi dan kecernaan nutrien total pada ternak sapi perah yang diberikan pakan lengkap berbasis tebon jagung. Zootec. 40(2): 561-569.

Latifah, Z., D. Suwarni, P. Umbara, K. Wahidin, dan M.P. Dewi. 2025. Potensi rumput *Brachiaria decumbens* sebagai hijauan sapi perah di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Journal of Sustainable Agriculture Extension. 3(2): 120-129.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Konsumsi Nutrien, Produksi dan Komposisi Susu Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein Fase Tengah
Laktasi di Rembulan Merapi Farm**
Salma Khoirun Nisa, Prof. Dr. Ir. Budi Prasetyo Widyobroto, DESS., DEA., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Mahmud, A., W. Busono, P. Surjowardojo, dan Y.A. Tribudi. 2020. Produksi susu sapi perah Friesian Holstein (FH) pada periode laktasi yang berbeda. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan. 8 (2): 79 84.

Manikari, M.M., B. Hadisutanto, J.S. Oematan, dan B. Badewi. 2016. Kecernaan bahan kering dan bahan organik Kambing Kacang jantan yang diberi naungan dan tanpa naungan di lahan kering kepulauan. Partner. 1328-1337.

Muchlis, A., Sema, J.A. Syamsu, dan Asmuddin. 2023. Article review: teknologi pengolahan pakan hijauan untuk ternak sapi di daerah tropis. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Terpadu. 1(1): 145-152.

Mutaminah, 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 Ilmiah Peternakan. 1(3): 874-880.

Mutohar, A. dan M.P. Dewi. 2023. Analisis usaha penanaman hijauan pakan ternak. Jurnal Pertanian Agros. 25(3): 2592-2600.

Muwakhid, B., Rifa'i, dan U. Kalsum. 2024. Literature review: faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pakan (feed intake) sapi perah. Indonesian Research Journal on Education. 4(2): 912-916.

National Research Council (NRC). 1989. Nutrient Requirements of dairy Cattle. 6th Edition. National Academic Science. Washington, D.C.

National Research Council (NRC). 2001. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th Edition. National Academic Science. Washington, D.C.

Nugraha, P., Rifa'i, C.A. Maskur, dan M. Ervandi. 2024. Review: faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah. Jurnal Sains Ternak Tropis. 2(1): 1-11.

Pamungkasih, E. dan F. Nanang. 2021. Profil peternakan sapi perah di dataran rendah Kabupaten Malang. Jurnal Pembangunan dan Inovasi. 3(2): 29-35

Parish, J.A. 2009. Understanding the Ruminant Animal Digestive System. Mississippi State University. Mississippi. https://extension.msstate.edu/sites/default/files/publications/P2503web.pdf. Diakses pada: 6 April 2026

Pasaribu, A., Firmansyah, dan N. Idris. 2015. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi susu sapi perah di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. XVIII(1):28-35.

Prabowo, R.A. 2019. Pengaruh Suplementasi *Rumen Undegraded Protein* Terhadap Konsumsi Nutrien dan Profil Biokimia Darah Sapi Perah Friesian Holstein Periode Mid Laktasi. Skripsi Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Konsumsi Nutrien, Produksi dan Komposisi Susu Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein Fase Tengah
Laktasi di Rembulan Merapi Farm**
Salma Khoirun Nisa, Prof. Dr. Ir. Budi Prasetyo Widyobroto, DESS., DEA., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Pradyanti, A.R. 2025. Pengaruh Pemberian Pakan Terhadap Produksi Susu Sapi Friesian Holstein (FH) pada Periode Laktasi Berbeda di Perusahaan Abe Farm Co., Ltd. Hokkaido Jepang. Skripsi Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan, Universitas Mataram. Mataram.

Pramesti, M. 2021. Konsumsi Pakan, Produksi Susu dan Hubungan Antara Konsumsi Nutrien dengan Produksi Susu Sapi Peranakan Friesian Holstein Mid Laktasi di Kelompok Ngudi Makmur, Cangkringan, Yogyakarta. Skripsi Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Prihantoro, Y.W., A. Muktiani, D.W. Harjanti. 2021. Konsumsi total digestible nutrient, kecernaan bahan kering dan bahan organik sapi laktasi yang mendapat suplemen tepung temulawak (*Curcuma xanthorriza* Roxb). Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 9(1): 44-52.

Purbajanti, E.D. 2013. Rumput dan Legum sebagai Hijauan Makanan Ternak. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Putra, R.K., H.P. Nastiti, Y.H. Manggol. 2018. Komposisi botani dan produksi hijauan makanan ternak padang penggembalaan alam di Desa Letneo Kecamatan Insana Kabupaten Itu. Jurnal Nukleus Peternakan. 5(1): 42-48.

Putri, E. 2016. Kualitas protein susu sapi segar berdasarkan waktu penyimpanan. Chempublish Journal. 1(2): 14-20.

Qisthon, A., W. Busono, P. Surjowardojo, S. Suyadi. 2018. Pengaruh Penyiraman Air dan Penganginan Tubuh pada Musim Hujan Terhadap Respons Fisiologis dan Produksi Susu Sapi Perah PFH di Dataran Rendah. Prosiding Seminar Nasional PERSEPSI III, Universitas Sam Ratulangi. Unsrat Press. Manado.

Rachmawati, D., dan Salsabilla, T.E. 2021. Analisis kesesuaian lahan untuk tanaman kopi Kecamatan Cangkringan. Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.

Rahayu, L.H., R.W. Sudrajat, E. Rinihapsari. 2016. Teknologi pembuatan tepung ampas tahu untuk produksi aneka makanan bagi ibu-ibu rumah tangga di Kelurahan Gunungpati, Semarang. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 7(1): 68-76.

Rahma, M., F.A. Usmany, D.P. Ardhi, M.Z. Barlian, A. Nafisah, U. Nurrofingah. 2025. Volatile fatty acid (VFA) sebagai mediator metabolisme energi dan lipid pada sapi perah laktasi. Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner. 2(4): 702-714.

Rahmadiati, O.C., S.E. Rochmi, M. Yuliani, A. Ma'ruf, M.S. Sofyan, A.B. Achmad, and D. Chrismanto. 2023. Quality and quantity of dairy cow milk production in view of differences in concentrate use at KUD Kertajaya Kandangan, Kediri Regency, East Java. Journal of Applied Veterinary Technology. 4(1): 11-14.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Konsumsi Nutrien, Produksi dan Komposisi Susu Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein Fase Tengah
Laktasi di Rembulan Merapi Farm**
Salma Khoirun Nisa, Prof. Dr. Ir. Budi Prasetyo Widyobroto, DESS., DEA., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Riski, P., Purwanto, B. P., dan Atabany, A. 2016. Produksi dan kualitas susu sapi FH laktasi yang diberi pakan daun pelepah sawit. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 4(3): 345-349.

Rochijan, B. Rustamadji, dan Kustono. 2014. Produksi dan komposisi susu sapi perah Peranakan Friesian Holstein yang disuplementasi 3% susu bubuk afkir pada masa awal laktasi. Prosiding Seminar Nasional Sinergi Pangan Pakan dan Energi Terbarukan (SPRINT), Yogyakarta.

Rodiallah, M., A.E. Harahap, A. Ali, T. Adelina, D. A. Mucra, B. Solfan, R. Misrianti, J. Juliantoni, E. Irawati, dan E. Saleh. 2023. Nilai nutrien dan kecukupan WSC berbagai hijauan sebagai sumber pakan silase. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan. 5(4): 181-187.

Salsabila, A. D., U. H. Tanuwiria, dan D. S. Taspirin. 2023. Pengaruh pakan suplemen terhadap konsumsi, kecernaan dan efisiensi produksi susu sapi perah laktasi di Kelompok Ternak Bojong Kawung Pasir Jambu. Journal of Animal Husbandry Science. 7(2): 91-98.

Saputra, A.R. 2022. Produksi Susu Sapi Perah Friesian Holstein Awal Laktasi dengan Metode Pengeringan Berbeda di Koperasi Sarono Makmur dan Koperasi Samesta, Cangkringan, Sleman. Skripsi Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Saputra, F.T. 2018. Evaluasi total solid susu segar peternak argo berdasarkan standar nasional Indonesia. Ternak Tropika Journal of Tropical Production. 19(1): 22-26.

Sarah, S., T.H. Suprayogi, dan S. Sudjatmogo. 2015. Kecernaan protein ransum dan kandungan protein susu sapi perah akibat pemberian imbangan hijauan dan konsentrat ransum yang berbeda. Animal Agriculture Journal. 4(2): 229-233.

Selviana, L.L., A. Hakim, T.F. Rayani, Y. Resti, dan B.N. Halimah. 2024. Produksi dan kualitas susu sapi perah Peranakan Friesian Holstein (PFH) di KUD Giri Tani Cisarua Bogor. Ternak Tropika: Journal of Tropical Animal Production. 25(2): 172-181.

Septiani, S., R.F. Christi, dan A. Pratama. 2023. Evaluasi sifat fisik, kimia dan mikrobiologi pada susu sapi segar yang didapat dari beberapa kelompok ternak di KSU Mitra Jaya Mandiri Ciwidey, Kabupaten Bandung. Jurnal Teknologi Hasil Peternakan. 4(2): 256-267.

Siregar S.B. 2001. Peningkatan kemampuan berproduksi susu sapi perah laktasi melalui perbaikan pakan dan frekuensi pemberiannya. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. 6(2):76-82.

Siska, I. dan Y.L. Anggrayni. 2020. *Body condition score*,tingkat laktasi dan hubungannya dengan produksi susu sapi perah Peranakan Friesian Holstein (PFH). Jurnal Ilmu Ternak. 20(2): 115-125.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Konsumsi Nutrien, Produksi dan Komposisi Susu Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein Fase Tengah
Laktasi di Rembulan Merapi Farm**
Salma Khoirun Nisa, Prof. Dr. Ir. Budi Prasetyo Widyobroto, DESS., DEA., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Sjofjan, O., M.H. Natsir, S. Chuzaemi, Hartuti. 2019. Ilmu Nutrisi Ternak Dasar. Universitas Brawijaya Press. Malang.

Soetanto, H. dan Kusmartono. 2021. Ilmu Nutrisi Ternak Ruminansia (Tingkat Lanjut). Universitas Brawijaya Press. Malang.

Suhendra, D., G.T. Anggiati, S. Sarah, A.F. Nasrullah, A. Timothy, dan D.W.C. Utama. 2015. Tampilan kualitas susu sapi perah akibat imbangan konsentrat dan hijauan yang berbeda. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. 25(1): 42-46.

Sutardi, T. 1981. Sapi Perah dan Pemberian Makanannya. Bogor (ID): Departemen Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.

Syafri, A., D.W. Harjanti, dan S.A.B. Santoso. 2014. Hubungan antara konsumsi protein pakan dengan produksi. kandungan protein dan laktosa susu sapi perah di Kota Salatiga. Journal Animal Agriculture. 3(3): 450-456.

te Pas, M. F. W., T. Veldkamp, Y. de Haas, A. Bannink, and E.D. Ellen. 2021. Adaptation of livestock to new diets using feed components without competition with human edible protein sources-a review of the possibilities and recommendations. Animals. Vol 11 (8): 1-27

Tuhu, A. dan H.S. Winata. 2011. Pengolahan air limbah industri tahu dengan menggunakan teknologi plasma. Jurnal Ilmiah Lingkungan. 2(2): 19–28.

Wibowo, R.D. 2021. Hubungan Periode Laktasi dan Bulan Laktasi dengan Kejadian Mastitis pada Sapi Perah di KTT Rejeki Lumintu Semarang. Skripsi Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.

Widyobroto, B.P., Rochijan, C.T. Noviandi, A. Astuti. 2019. Microenvironment identification and the feed availability for dairy cows during dry and wet seasons in the main dairy areas of Yogyakarta-Indonesia. Journal Animal Behaviour Biometeorol. 7: 86-91.

Widyobroto, B.P., Rochijan, Ismaya, Adiarto, dan Y.Y. Suranindyah. 2016. The impact of balanced energy and protein supplementation to milk production and quality in early lactating dairy cows. Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture. 41(2): 83-90.

Widyobroto, B.P., Rochijan, R. Asih. 2024. Ransum Sapi Perah Berwawasan Lingkungan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Yasir, W.A. 2020. Pengaruh Manajemen Pemberian Pakan terhadap Produksi dan Kualitas Susu Saip Friesian Holstein (FH) pada laktasi 1-5 di Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) Batu. Politeknik Negeri Jember. Jember.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Konsumsi Nutrien, Produksi dan Komposisi Susu Sapi Perah Peranakan Friesian Holstein Fase Tengah
Laktasi di Rembulan Merapi Farm**
Salma Khoirun Nisa, Prof. Dr. Ir. Budi Prasetyo Widyobroto, DESS., DEA., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Yusuf, R. 2012. Kandungan bahan kering tanpa lemak (BKTL) susu sapi perah Friesian Holstein akibat pemberian pakan yang mengandung tepung Katu (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) yang berbeda. Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry. 2(1): 40-46.

Zhu, W., Y. Fu, B. Wang, C. Wang, and J.A. Ye. 2013. Effect of dietary forage sources on rumen microbial protein synthesis and milk performance in early lactating dairy cows. Journal of Dairy Science. 96(3): 1727-1734.