

DAFTAR PUSTAKA

- Adrizal, dan Marimin. 2004. Aplikasi fuzzy linear programming untuk optimasi formulasi ransum unggas. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 18(2):77-85.
- Adrizal, Andasuryani, Montesqrit, Zurmiati, and M. E. Mahata. 2025. Cost-effective feed formulation for native chickens: Integrating fuzzy linear programming and near-infrared spectroscopy in small-scale production. *Adv. Anim. Vet. Sci.*, 13(9): 2051–2061.
- Adrizal, Zurmiati, A.Yuniza, F. Arlina, dan W. Sartika. 2026. Optimizing native chicken layer diets under nutrient uncertainty: A fuzzy linear programming approach. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 14(3), 489–498. <https://doi.org/10.17582/journal.aavs/2026/14.3.489.498>
- Alemayehu, Y., M. Urge, and A. Getu. 2015. Effects of levels of inclusion of locally processed fish waste meal in the diets of White Leghorn layers on performance parameters, hatchability, economics, egg production and egg quality. *Ir. J. Appl. Anim. Sci.*, 5(3): 689–698. https://journals.iau.ir/article_516040.html
- Alwi W, Agustina L, Mide MZ. 2019. Performa ayam Arab dengan pemberian energi-protein pada level berbeda. *J. Sains Teknol. Peternak*. 1(1): 7–12. <https://doi.org/10.31605/jstpv.v1i1.422>
- Akhadiarto, S. 2019. Analisis efisiensi dan strategi pengembangan industri pakan di Indonesia. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 7(2):147-156.
- Andi, A. Muchlis, Syarifuddin, dan B. Jeferson. 2021. Nilai hen day production (hdp) dan income over feed cost (iofc) ayam petelur produktif yang diberi pakan tambahan tepung cacing tanah dan tepung rumput laut. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Terpadu*, 1(1). <https://doi.org/10.56326/jitpu.v1i1.1088>
- Andi, R., D. Kusuma, dan S. Rahayu. 2021. Analisis nilai IOFC usaha ayam petelur dengan pendekatan biaya ransum. *Jurnal Ilmu Ternak*, 21(1):88-95. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/fapet/article/viewFile/28347/21384>
- Asnawi, T., R. N. Sari, dan F. Basri. 2023. Performans ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) sebagai ayam petelur lokal potensial. *Jurnal Penelitian Peternakan Indonesia*, 31(2):75-83.
- Ayu, N. S., dan S. Wijana. 2011. Pengaruh kadar energi dan protein terhadap performa ayam petelur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 2(1):47-54.
- Bahari, A. A., P. G. Andarias, dan I. Pratama. 2019. Optimasi komposisi pakan ayam broiler sesuai standarisasi nasional indonesia menggunakan fuzzy linear programming. *Jurnal Teknologi Informasi dan Terapan* 6(1):31-37.

- Badan Pelatihan dan Pengembangan Pertanian. 2012. Budidaya Ayam KUB.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Statistik hortikultura Indonesia: Kubis. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik. (2026). *Peternakan dalam angka 2025*. Badan Pusat Statistik.
- Badan Standarisasi Nasional. 2024. SNI 8290-5:2024 Pakan Ayam Ras Petelur – Bagian 5: Masa Produksi (Layer). Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Balitnak. 2023. Profil Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). Ciawi: Balai Penelitian Ternak.
- Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Jawa Timur (BSIP). 2023. Formulasi pakan ayam KUB yang terstandar. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Bragadottir, H., G. S. Gunnarsson, and G. Olafsdottir. 2004. Nutrient content variations in fish meal. *Journal of Aquatic Food Product Technology*, 13(2):35-53.
- Burley, H. K., P. H. Patterson, and M. A. Elliot. 2013. Effect of a reduced crude protein, amino acid-balanced diet on hen performance, production costs, and ammonia emissions in a commercial laying hen flock. *Journal of Applied Poultry Research*. 22(2): 217–228. <https://doi.org/10.3382/japr.2012-00609>
- Castrodeza, C., E. Piedra, and S. Garcia. 2005. Multicriteria fractional model for feed formulation: economic and nutritional criteria. *Agricultural Systems* 85(3):253-269.
- Darvishi S. D., A. T. Yansari, dan S. H. Nasser. 2011. Application of fuzzy optimization in diet formulation. *Journal of Mathematics and Computer Science* 2(3):459–468. <https://www.isr-publications.com/jmcs/articles-127-application-of-fuzzy-optimization-in-diet-formulation>
- Dameanti, D., N. Zaituni, dan S. Wiryosuhanto. 2020. Pengaruh manajemen lingkungan kandang terhadap produksi telur ayam petelur. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 20(3):112-119.
- Edufarmers Foundation. 2017. Modul budidaya ayam layer. Jakarta: Edufarmers Foundation.
- Farentina, W. 2020. Pengaruh Pemberian Limbah Kubis (*Brassica oleracea*) dalam Ransum Terhadap Bobot Hidup, Persentase Lemak Abdomen dan Persentase Karkas pada Ayam Broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang. <http://scholar.unand.ac.id/70424/>

- González-Muñoz MJ, Bastida S, Jiménez O, Lorenzo C, Vergara G, Sánchez-Muniz FJ. 2009. Effect of dietary fat on egg composition. *Grasas Aceites*. 60(4): 350–359. <https://doi.org/10.3989/gya.108208>
- Halim, R., S. Suherman, dan D. Nurfadilah. 2007. Analisis pendapatan usaha peternakan ayam petelur di Tasikmalaya. *Jurnal Agribisnis*, 14(2):56-65.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, dan A. D. Tillman. 1993. Tabel Komposisi Bahan Makanan untuk Indonesia (4th ed.). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hidayat, T. 2017. Komposisi mineral cangkang kerang pensil, *Corbicula sumatrana*. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 23(1):12-18.
- Hokky, N. I., B. Saragih, dan D. Suryani. 2022. Kandungan nutrisi dan kelayakan jagung sebagai pakan ayam. *Jurnal Pangan dan Peternakan*, 13(2):32-45.
- Hossain, M. A., N. Nahar, N. Sultana, dan M. I. Hossain. 2016. Nutritional value of local fish meal in diets for layer chickens. *Bangladesh Journal of Animal Science*, 45(1):78-84.
- John, M. O., O. O. David, E. L. Mary, K. D. U. Joab, A. V. Olayinka, A. B. Sikiru, and B. I. Koura, 2023. Dried cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata*) waste meal decreases blood cholesterol but does not alter growth performance, and physiological indices of weaned pigs. *Veterinary and Animal Science*. 22:100320. <https://doi.org/10.1016/j.vas.2023.100320>
- Kaul, R. N., K. Raju, and N. Sreedhar. 2019. Corn utilization in livestock feeding. *International Journal of Livestock Research*, 9(5):121-129.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2014. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 274/Kpts/SR.120/2/2014 tentang Pelepasan Galur Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB-1). Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Khalil, M., dan E. Anwar. 2005. Potensi batu kapur sebagai sumber mineral pakan. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 27(1):63-69.
- Khalil, M. 2006. Optimalisasi proses pengolahan tepung kerang pensil. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 4(2):45-51.
- Khan, S. H., R. Sardar, dan B. Siddique. 2012. Effect of omega-3 rich fish meal in layer diets on egg quality. *Journal of Animal and Plant Sciences*, 22(1):13-17.
- Kharisma, F. T., dan Puger, I. G. N. (2024). Tajen dan pelestarian ayam kampung. *Daiwi Widya Jurnal Pendidikan*, 11(1).

- Khusainov, R., dan N. Bhatia. 2025. Cost-effective feed formulation for native chickens: integrating fuzzy linear programming and NIRS. *Advances in Animal and Veterinary Sciences* 13(9):2051-2061. https://www.researcherslinks.com/base/downloads.php?jid=33&aid=11655&acid=1&path=pdf&file=1757138042AAVS_13_9_2051-2061.pdf
- Kurniawan, R. 1999. Pengaruh defisiensi mineral terhadap kualitas telur ayam. *Jurnal Ilmu Ilmu Peternakan Indonesia*, 4(1):52-57.
- Laboratorium Teknologi Pakan. 2016. Hasil Analisa Laboratorium Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Laboratorium Sentral Universitas Andalas. 2025. Hasil Analisis Near Infrared Spectroscopy (NIRS) Bahan Pakan Penelitian. Padang: Laboratorium Sentral Universitas Andalas.
- Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia. 2025. Hasil Analisa Bahan Pakan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Lestari, S.D. 2016. Penerapan algoritma genetika pada permasalahan fuzzy linear programming untuk optimasi formulasi ransum unggas. *Jurnal Peternakan Hasnur*, 2(1):49-58.
- Leeson, S., and J. D. Summers. 2008. *Commercial Poultry Nutrition*. 3rd Edition. Nottingham University Press, Nottingham.
- Mahgoub, O., T. Isam, Kadim, Y. Eltahir, S. Al-Lawatia and A. M. Al-Ismaili. 2018. Nutritional value of vegetable wastes as livestock feed. *SQU Journal for Science*, 23(2), 78-84 DOI:
- Mathius, I., dan A. P. Sinurat. 2001. Kualitas dan nilai gizi bungkil kedelai. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 6(1):43-49.
- Maulidin, A. 2016. *Pengantar Ilmu Nutrisi Ternak Unggas*. Jakarta: Kencana.
- Medion. 2025. *Prinsip Least Cost Formulation pada pakan ayam*. Bandung: PT Medion Ardhika Bhakti.
- Mochammad, A. 2004. Review: Pentingnya bungkil kelapa sebagai bahan pakan. *Jurnal Ilmu Ilmu Peternakan Indonesia*, 7(3):89-94.
- Mochammad, A. 2014. Analisis kebutuhan asam amino pada bungkil kedelai. *Jurnal Teknologi Peternakan*, 12(4):101-105.
- Muktiani, A., E. Susanti, dan A. Wiratsudarmoko. 2007. Pengaruh kadar air pada limbah tanaman kubis terhadap kualitas pakan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 14(2):205-210.

- Munandar, L. B., S. Sulaiman, dan S. Bahctiar. 2020. Evaluasi dedak padi sebagai bahan baku pakan ayam. *Jurnal Penelitian Peternakan Tropis*, 7(4):156-162.
- Mustafa, A. F., and B. Baurhoo. 2018. Evaluation of dried vegetable residues for poultry: III Effects of feeding cabbage leaf residues on laying performance, egg quality, and apparent total tract digestibility. *Journal of Applied Poultry Research*, 27(2), 145–151. <https://doi.org/10.3382/japr/pfx031>
- Nasseri, S.H., R. Chameh, dan M. M. Paydar. 2020. A Two-Stage Multi-Parametric model for solving animal diet formulation with floating price based on a fuzzy flexible linear programming model. *Iranian Journal of Operations Research* 11(2):1–23.
- National Research Council. 1994. *Nutrient Requirements of Poultry* (9th Revised Edition). Washington, DC: National Academy Press. DOI: <https://doi.org/10.17226/2114>
- Nikmatia, L., A. Fitri, dan D. Sari. 2021. Potensi limbah kubis sebagai pakan alternatif unggas. *Jurnal Teknologi dan Industri Peternakan*, 10(2):110-117.
- North, M. O. 1990. *Commercial Chicken Production Manual* (4th ed.). Westport: AVI Publishing Company.
- Panikkai, N., P. Sahoo, dan A. Sarkar. 2017. Utilization pathways of maize in developing countries. *Indian Journal of Agriculture*, 72(1):49-55.
- Plantamor. 2019. Klasifikasi dan deskripsi tanaman kubis. Diakses dari www.plantamor.com
- Pradityo, A. H., D. Surya, dan I. Wahyu. 2023. Substitusi jagung dalam ransum ayam petelur. *Jurnal Penelitian dan Inovasi Peternakan*, 18(1):17-26.
- Pratama, H. S., W. P. Lokapirnasari, Soeharsono, M. A. Al-Arif, N. Harijani, dan S. Hidanah. 2021. Pengaruh probiotik *Bacillus subtilis* terhadap efisiensi pakan dan massa telur ayam petelur. *Jurnal Medik Veteriner*, 4(1), 37–41. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol4.iss1.2021.37-41>
- Priyanti, R., R. Sugiarto, dan T. Yuliani. 2016. Kinerja produksi ayam KUB dan produksi telur. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 18(2):67-74.
- Rasyaf, M. 2008. *Panduan Beternak Ayam Petelur*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Ravindran, V., and R. Blair. 1993. Nutrition and feeding of fish meal for poultry. *World's Poultry Science Journal*, 49(1):109-123.
- Rukmana, R., M. Winarno, dan Y. Dewi. 2016. Klasifikasi dan karakteristik ayam kampung Indonesia. *Jurnal Peternakan Rakyat*, 12(3):233-241.

- Rushafarani, H., B. Sutrisno, dan D. Indarto. 2023. Efektivitas sumber kalsium batu kapur pada ayam petelur. *Journal of Animal Science*, 18(3):74-81.
- Sartika, T., C. Sumantri, dan M. Rizal. 2013. Breeding Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB). *Warta Balitnak*, 20(1):11-18.
- Scott, M. L., M. C. Nesheim, dan R. J. Young. 1992. *Nutrition of the Chicken* (4th ed.). Ithaca: M. L. Scott and Associates.
- Setiawati, T., R. Afnan, dan N. Ulupi. 2016. Performa produksi dan kualitas telur ayam petelur pada sistem litter dan cage dengan suhu kandang berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 4(1): 197-203. <https://doi.org/10.29244/jipthp.4.1.197-203>
- SR Publications. 2023. *Fish meal: Nutrient value and application in poultry feeding*. Jakarta: SR Publications.
- Sultana, N., N. Nahar, dan M. A. Hossain. 2016. Role of maize in poultry nutrition. *Asian Journal of Animal Science*, 10(2):148-154.
- Suryana, H. 2017. Efisiensi produksi ayam petelur lokal. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 19(1):144-151.
- Suryani, T., dan M. Luthfi. 2022. Kandungan gizi dedak padi sebagai bahan pakan ayam. *Jurnal Nutrisi Ternak*, 16(3):33-43.
- Superianto, T., C. Rahadian, dan W. A. Setiyono. 2018. Analisis mutu dedak padi Indonesia. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 15(2):211-220.
- Utami, D. 2011. Kandungan nutrisi dedak padi dan pengaruhnya terhadap ayam layer. *Jurnal Ilmu Ternak*, 14(1):80-87.
- Utami ASJ. 2023. *Petunjuk teknis good agriculture practice (GAP) produksi ayam KUB terstandar di IP2SIP Banyakan*. BSIP Yogyakarta.
- Urfa, E., A. Winarni, dan B. Surya. 2017. Performa ayam kampung unggul Balitbangtan. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 19(2):61-70.
- Valentino, R., Z. Nasution, dan D. Kurniawan. 2017. Pemanfaatan dedak padi dalam pakan ternak unggas. *Jurnal Agripet*, 14(3):78-86.
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wahyuni, U., P. Sari, dan P. Sirait. 2015. Kandungan mineral pada cangkang kerang pensi. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 14(2):69-73.
- Walsh, D., T. Nugroho, dan A. Rahmat. 2008. Pemanfaatan bungkil kelapa dalam pakan unggas. *Jurnal Ternak Unggas*, 5(2):111-117.