

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdian, M., H. Budiman dan C. D. Iskandar. 2017. Gambaran histologis timus ayam kampung (*Gallus gallus domesticus*) pada umur berbeda. Jurnal JIMVET 01 (3) : 592 – 597.
- Abdullah, L. 2010. Herbage production and quality of shrub indigofera treated by different concentration of foliar fertilizer. Jurnal Media Peternakan 33 (3) : 169 - 175.
- Agustina, L., S. Syahrir., S. Purwanti., J. Jillbert., A. Asriani dan Jamilah. 2017. Ramuan herbal pada ayam ras petelur kabupaten Sidenreng Rappang. Jurnal Abdimas 21 (1) : 47 – 53.
- Akmal dan Mairizal. 2013. Performa broiler yang diberi ransum mengandung daun sengon (*Albizzia falcataria*) yang direndam dengan larutan kapur tohor (CaO). Jurnal Peternakan Indonesia 15 (1) : 1 – 6.
- Allama, H., O. Sofyan., E. Widodo dan H.S. Prayogi. 2022. Pengaruh penggunaan tepung ulat kandang (*Alphitobius diaperinus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan 22 (3): 1 – 8.
- Amran, M., N. Nuraini and M. Mirzah. 2021. Concentrate substitution with maggot *Black Soldier Fly* (*Hermentia illucens*) flour on layer quality performance (*Coturnix coturnix japonica*). Journal of Research in Agriculture and Animal Science 8 (6) : 1 – 6.
- Amran, M., N. Nuraini dan Mirzah. 2021. Concentrate substitution with maggot *Black Soldier Fly* (*Hermentia illucens*) flour on layer quality performance (*Coturnix coturnix japonica*). Journal of Research in Agriculture and Animal Science 8 (6) : 1 – 6.
- Anderson L. C., Rush H. G and Iorioso JC. 1984. Strain differences in the susceptibility and resistance of *Pasteurella multocida* to phagocytosis and killing rabbit polymorphonuclear neutrophils. Am J Vet Res. 45 (6) : 1193– 1198.
- Anggitasari, S., O. Sjoftjan dan I. H. Djunaidi. 2016. Pengaruh beberapa jenis pakan komersial terhadap kinerja produksi kuantitatif dan kualitatif ayam pedaging. Jurnal Buletin Peternakan 40 (3) : 187 – 196.
- Apriliyani, F., N. Suthama dan H. I. Wahyuni. 2013. Rasio heterofil limfosit dan bobot relatif bursa fabrisius akibat kombinasi lama pencahayaan dan pemberian porsi ransum berbeda pada ayam broiler. Animal Agriculture Journal 2 (1) : 393 – 399.
- Araújo, C. A. C and L. L. Leon. 2001. Biological activities of *Curcuma longa* L. Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro 96 (5) : 723 – 728.

- Arfanda, A. I., E. Suprijatna dan Isroli. 2019. Pengaruh frekuensi dan periode pemberian pakan terhadap bobot relative organ limfoid ayam buras super. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 14 (3) : 306 – 311.
- Arifa, U., P. Anwar dan Jiyanto. 2021. Pengaruh ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale var. Amarum*) dalam air minum sebagai antioksidan broiler terhadap tymus, bursa fabricius dan limpa. *Jurnal Green Swarnadwipa* 10 (2) : 319 – 324.
- Aris, S., E. Mirwandhono dan Emmyliam. 2006. Pemanfaatan tepung temulawak (*Curcuma xanthorrhiza roxb*) dan molases dalam ransum terhadap performa dan income over feed cost (IOFC) itik peking umur 1 – 56 hari. *Jurnal Agribisnis Peternakan* 2 (2) : 67 – 71.
- Arniaty, S., A. Rizmi dan Ubaidatussalihah. 2015. Daya tahan tanaman *Indigofera sp.* yang ditanam pada lahan kritis pada musim kering sebagai sumber pakan ternak ruminansia. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 3 (2) : 44 - 47.
- Auza, F. A., S. Purwanti., J. A. Syamsu and A. Natsir. 2020. Antibacterial activities of black soldier flies (*Hermetia illucens*) extract towards the growth of *Salmonella typhimurium*, *E. Coli* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *IOP Conf. Series : Earth and Enviromental Science* 492 pp 1 – 6.
- Auza, F. A., S. Purwanti., J. A. Syamsu and A. Natsir. 2021. The effect of substitution of fish meal by maggot meal (*Hermetia Illucens L*) on the relative length of digestive tract, histomorphology of small intestines and the percentage of carcass parts in native chickens. *J. World Poult. Res* 11 (1) : 36 – 46.
- Ayman, U., M. R. Alam and S. K. Das. 2021. The spleen of Sonali chicken: morphohistology and biometric analysis at post hatching ages. *Asian J. Med. Biol. Res* 7 (1) : 69 – 75.
- Azis, I. U., S. Purwanti dan Jamilah. 2019. Antibacterial activity test combination of *Indigofera zollingeriana* and turmeric (*Curcuma domestica val.*) as alternative *Feed Additive* for poultry. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 247.
- Berlian Z. 2017. Efektifitas kunyit (*Curcuma domestica*) sebagai pereduksi formalin pada tahu. *Jurnal Sain Health* 1 (1) : 1 – 14.
- Berliana., Nelwida dan Nurhayat. 2020. Massa protein dan lemak daging dada pada ayam broiler yang mengkonsumsi ransum mengandung bawang hitam (*Black garlic*). *Sains Peternakan* 18 (1) : 15 – 22.
- Beski, S. S. M., R. A. Swick and P. A. Iji. 2015. Specialized protein products in broiler chicken nutrition: A review. *Animal Nutrition* 1 : 47 – 53.

- Calder, P. C., P. Yaqoob., F. Thies., F. A. Wallace and E. A. Miles. 2002. Fatty acids and lymphocyte functions. *British Journal of Nutrition* 87 (1) : S31 – S48.
- Ceriana, R., S. Fitri dan W. Sari. 2018. perubahan berat organ hati, ginjal, limfa, otak, lambung, testis, jantung dan paru-paru mencit yang diberi ekstrak batang sipatah-patah (*Cissus quadrangula salisb*). *Journal of Healthcare Technology and Medicine* 4 (1) : 127 – 134.
- Chattopadhyay, I., K. Biswas., U. Bandyopadhyay and R. K. Banerjee. 2004. Turmeric and curcumin: Biological actions and medicinal applications. *J. Curr. Sci.* 87: 44-53.
- Choi, W. H., J. H. Yun., J. P. Chu and K. B. Chu. 2012. Antibacterial effect of extracts of *Hermetia illucens* (Diptera: stratiomyidae) larvae against Gram negative bacteria. *Entomological Research* 42 (5) : 219 - 226.
- Dabbou, S., F. Gai., I. Biasato., M. T. Capucchio., E. Biasibetti., D. Dezzutto., M. Meneguz., I. Plachà., L. Gasco and A. Schiavone. 2018. *Black Soldier Fly* defatted meal as a dietary protein source for broiler chickens: Effects on growth performance, blood traits, gut morphology and histological features. *Journal of Animal Science and Biotechnology* 9 (49) : 1 – 10.
- Diniarsih, A. R., Khaerani, K dan Muh, N. H. 2016. Pertambahan bobot badan, konsumsi ransum dan konversi ransum ayam ras pedaging yang diberikan tepung daun sirih (*Piper betle linn*) sebagai imbuhan pakan. *Jurnal Ilmu dan Industri Pakan* 3 (1) : 135 – 147.
- Ebru, K. S., A. Hikmet., K. Nevin and B. Buket. 2015. The structure of bursa of fabricius in the long-legged buzzard (*Buteo rufinus*): histological and histochemical study. *Acta Veterinaria-Beograd* 65 (4) : 510 – 517.
- Eko, B. S., R. Sutrisna., P. E. Santosab dan F. Fathul. 2016. Pengaruh ransum yang berbeda pada itik jantan terhadap jumlah leukosit dan diferensial leukosit. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 4 (3) : 176 – 181.
- Eriko., Jatmiko dan H. Nur. 2016. Pengaruh penggantian sebagian ransum komersial dengan dedak padi terhadap performa ayam kampung. *Jurnal Peternakan Nusantara* 2 (1) : 27 – 33.
- Etriwati dan D. Ratih. 2017. Studi histopatologi limpa dan bursa fabricious ayam berpenyakit tetelo (*Newcastle Disease*) pada kasus lapang. *Jurnal Veteriner* 18 (4) : 510 -515.
- Fajrih, N., M. Khoirudin dan A. F. Fanani. 2020. Pertumbuhan dan status kesehatan broiler yang diberi umbi gembili sebagai prebiotik inulin. *Jurnal Peternakan Indonesia* 22 (2) : 141 – 149.

- Fanani, A. F., N. Suthama dan B. Sukamto. 2015. Retensi nitrogen dan efisiensi protein ayam lokal persilangan dengan pemberian inulin dari umbi bunga dahlia (*Dahlia variabilis*). Jurnal Agromedia 33 (1) : 33 -39.
- Faradillaha, F., R. Mutiab dan L. Abdullah. 2015. Substitution of soybean meal with *Indigofera zollingeriana* top leaf meal on egg quality of *Cortunix cortunix japonica*. Jurnal Media Peternakan 38 (3) : 192 – 197.
- Gultom, S. M., Rd. H. Supratman dan Abun. 2014. Pengaruh imbalanced energi dan protein ransum terhadap bobot karkas dan bobot lemak abdominal ayam broiler umur 3-5 minggu. Student e-Journals 1 (1) : 1 – 5.
- Hanum, S., H. Budiman dan D. Masyitha. 2017. Gambaran histologis limpa ayam kampung (*Gallus gallus domesticus*) pada umur berbeda. JIMVET 1 (3) : 552 – 557.
- Hasnita., D. Masyitha and H. Budiman. 2017. Gambaran histologis bursa fabricius ayam kampung (*Gallus gallus domesticus*) pada umur berbeda. JIMVET 1 (3) : 398 – 403.
- Hassen A., N. F. G. Rethman and Z. Apostolides. 2006. Morphological and agronomic characterization of *Indigofera* species using multivariate analysis. Journal Tropical Grasslands 40 : 45 - 59.
- Herdiawan, I dan Krisnan, R. 2014. Produktivitas dan pemanfaatan tanaman leguminosa pohon *Indigofera zollingeriana* pada lahan kering. Jurnal Wartazoa 24 (2) : 75 – 82.
- Houshmand, M., K. Azhar., I. Zulkifli., M. H Bejo and A. Kamyab. 2012. Effects of non-antibiotic feed additives on performance, immunity and intestinal morphology of broilers fed different levels of protein. South African Journal of Animal Science 42 (1) : 22 – 32.
- Hubulo, C., E. J. Saleh dan S. S. Djunu. 2022. Uji performa ayam kampung unggul menggunakan formula pakan lumpur sawit terfermentasi. Jambura Journal of Animal Science 4 (2) : 133 – 139.
- Irawan A. C., N. Rahmawati., D. A. Astuti and I. W. T Wibawan. 2019. Supplementation of *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) on activity and capacity phagocytic macrophage of laying hens. JITV 24 (4) : 182 – 187.
- Iriyanti, N dan B. Hartoyo. 2018. Kondisi organ fungsi pencernaan dan fungsi imunitas ayam Sentul jantan dengan pemberian “fermeherbafit – encapsulasi “. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VI : 256 – 261.
- Iskandar, S. 2010. Ayam silangan pelung -kampung: tingkat protein ransum untuk produksi daging umur 12 minggu. Jurnal Wartazoa 16 (2) : 65 – 71.

- Ismiraj, M. R. 2020. Review : Tinjauan mengenai fisiologi bursa fabricius pada ayam. *Jurnal Sumber Daya Hewan* 1 (1) : 19 – 26.
- Ita, N. V., U. Atmomarsono dan L. D. Mahfudz. 2017. Pengaruh pemberian pakan dengan sumber protein berbeda terhadap efisiensi penggunaan protein ayam lokal persilangan. *Jurnal Agripet* 17 (1) : 53 – 59.
- Jahejo, A. R., N. Rajput, N. M. Rajput, I. H. Leghari, R. R. Kaleri, R. A. Mangi, M. K. Sheikh dan M. Z. Pirzado. 2016. Effects of heat stress on the performance of hubbard broiler chicken. *Chells, Animal and Therapeutics* 2 (1) : 1 – 5.
- Jamilah., Suthama N and Mahfudz L. D. 2013. Performa produksi dan ketahanan tubuh broiler yang diberi pakan step down dengan penambahan asam sitrat sebagai acidifier. *JITV* 18 (4) : 251 – 257.
- Jamin, F. 2012. Akibat infeksi *Candida albicans* dan pemberian kortikosteroid menyebabkan kondisi immunosupresi organ bursa fabricius pada ayam pedaging. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, Biologi Edukasi* 4 (2) : 67 – 71.
- Kamaruddin, R. N., N. Lahay., M. Nadir., J. A. Syamsu and S. Purwanti. 2021. The effect of soybean meal substitution with *Indigofera zollingeriana* leaves and turmeric as phytobiotics in digestibility of crude protein and crude fiber of native chickens. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 788.
- Kierończyk, B., J. Sypniewski., M. Rawski., W. Czekala., S. Świątkiewicz and D. Józefiak. 2020. From waste to sustainable feed material: the effect of *Hermetia illucens* oil on the growth performance, nutrient digestibility, and gastrointestinal tract morphometry of broiler chickens. *Ann. Anim. Sci* 20 (1) : 157 – 177.
- Kim, S. A and Rhee, M. S. 2016. Highly enhanced bactericidal effects of medium chain fatty acids (caprylic, capric, and lauric acid) combined with edible plant essential oils (carvacrol, eugenol, b-resorcylic acid, trans-cinnamaldehyde, thymol, and vanillin) against *Escherichia coli* O157:H7. *Food Control*. 60:447-454.
- Kusnadi, E. 2009. Perubahan malonaldehida hati, bobot relatif bursa fabricius dan rasio heterofi l/limfosit (H/L) ayam broiler yang diberi cekaman panas. *Jurnal Media Peternakan* 32 (2) : 81 – 87.
- Madej ,J.P., Chrzastek K., Piasecki T and Wieliczko, A. 2013. New Insight into the Structure, Development, Functions and Popular Disorders of Bursa Fabricii. *Anatomia, Histologia, Embryologia*, 42 (5) 321–331.

- Mat, K., Z. A. Kari., N. D. Rusli., M. M. Rahman., H. C. Harun., S. M. Al-Amsyar., M. F. M Nor., M. A. O. Dawood and A. M. Hassan. 2022. Effects of the inclusion of *Black Soldier Fly* larvae (*Hermetia illucens*) meal on growth performance and blood plasma constituents in broiler chicken (*Gallus gallus domesticus*) production. Saudi Journal of Biological Sciences 29 : 809 – 881.
- Mayora, W. I., S. T. K. Nova dan R. Sutrisna. 2018. Performa ayam KUB (kampung unggul balitnak) periode starter pada pemberian ransum dengan protein kasar yang berbeda. Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan 2 (1) : 26 – 31.
- Melta, R. 2010. Potensi Maggot Lalat *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) Untuk Peningkatan Pertumbuhan dan Kesehatan Ikan. Tesis. Program Pascasarjana IPB Bogor.
- Muhammad, L. N., Daryatmo., M. Nadir., J. A. Syamsu and S Purwanti. The effect of soybean meal substitution with Indigofera leaves and turmeric on carcass weight of Indonesian native chicken. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 788.
- Multida, I., M. Sari., S. Nurlita dan Sudrajat. 2019. Pengaruh penambahan feses ayam dalam ransum terhadap peningkatan bobot badan ayam kampung unggul Balitbangtan (ayam KUB). Jurnal Agroetnologi dan Agribisnis 3 (1) : 1 – 10.
- Nadir, M. 2017. Potensi *Indigofera species* sebagai konsentrat hijau masa depan. Jurnal Buletin Peternakan 3 : 27 - 37.
- Napirah, A., Supadmo dan Zuprizal. 2013. Pengaruh penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica Valet*) dalam pakan terhadap parameter hematologi darah puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) pedaging. Jurnal Buletin Peternakan 37 (2) : 114 – 119.
- Nascimento, G. M., R. C. Cervi1., J. B. Santos., B. P. Mota., A. R. A. Leonídio., N. S. M. Leandro., M. B. Café and M. A. Andrade. 2019. Effects of curcuma longa on the intestinal health of chicks infected with *Salmonella typhimurium*. Brazilian Journal of Animal Science ISSN 1806-9290.
- Nasrullah., Isroli dan Sugiharto. 2020. Pengaruh penambahan jamu dalam rasionterhadap profil darah putih dalam darah ayam petelur. Jurnal Sains Peternakan Indonesia 15 (3) : 315 – 319.
- Nofantri, L., I. K. Berata and A. A. A. M. Adi. 2017. studi histopatologi limpa dan otak ayam terinfeksi penyakit tetelo. Indonesia Medicus Veterinus 6 (5) : 417 – 427.

- Nugraha, Y. A., K. Nissa., N. Nurbaeti., F. M. Amrullah dan D. W. Harjanti. 2017. Pertambahan bobot badan dan feed conversion rate ayam broiler yang dipelihara menggunakan desinfektan herbal. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27 (2): 19- 24.
- Nururrozi, A., S. Indarjulianto., D. Ramandani dan Yanuartono. 2018. Pengaruh pemberian manur broiler dengan fermentasi *Lactobacillus casei* terhadap konversi pakan ayam kampung. *Jurnal Bioteknologi dan Biosains Indonesia* 5 (2) : 196 – 203.
- Oliveira, G. H., A. B. Junior and P. A. Barrow. 2000. Prevention of *Salmonella* infection by contact using intestinal flora of adult birds and/or a mixture of organic acids. *Braz. J. Microbiol* 31 : 116 – 120.
- Palupi R., L. Abdullah., D. Astuti dan Sumiati. 2014. Potensi dan pemanfaatan tepung pucuk *Indigofera sp.* sebagai bahan pakan substitusi bungkil kedelai dalam ransum ayam petelur. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 19 (3) : 210 - 219.
- Park, S.-I., Chang, B. S., and Yoe, S. M. 2014. Detection of antimicrobial substances from larvae of the *Black Soldier Fly* , *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae). *Entomological Research* 44 (2) : 58 – 64.
- Pasaribu, T. 2019. Peluang zat bioaktif tanaman sebagai alternatif imbuhan pakan antibiotik pada ayam. *Jurnal Litbang Pertanian* 38 (2) : 96 – 104.
- Pesik, H. C., J. F. Umboh., C.A. Rahasia and Ch. S. Pontoh. 2016. Pengaruh penggantian tepung ikan dengan tepung maggot (*Hermetia Illucens*) dalam ransum ayam pedaging terhadap pencernaan kalsium dan fosfor. *Jurnal Zootek* 36 (2) : 271 – 279.
- Poernomo, J. S. 2004. Variasi tipe antigen salmonella pullorum yang ditemukan di Indonesia dan penyebaran serotipe *Salmonella* pada ternak. *Jurnal Wartazoa* 14 : 143 – 159.
- Prawitasari, R. H., V. D. Y. B. Ismadi dan I. Estiningdriati. 2012. Kecernaan protein kasar dan serat kasar serta laju digesta pada ayam arab yang diberi ransum dengan berbagai level *Azolla microphylla*. *Animal Agriculture Journal* 1 (1) : 471 – 483.
- Pujianti, N. A., A. Jaelani and N. Widaningsih. 2013. Penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica*) dalam ransum terhadap daya cerna protein dan bahan kering pada ayam pedaging. *Jurnal Ziraah* 36 (1) : 49 – 59.
- Purwanti, S., Zuprizal, T. Yuwanta, and Supadmo. 2014. Duodenum histomorphology and performance as influenced by dietary supplementation of Tumeric (*Curcuma longa*), Garlic (*Allium sativum*) and its combination as a feed additive in broiler. *International Journal of Poultry Science*. 13(1): 35-41.

- Purwanti, S., Zuprizal, T. Yuwanta, and Supadmo. 2015. Phytobiotic utilization as feed additive in feed for pancreatic enzyme activity of broiler chicken. *Journal of Animal Production*. 17(3): 154-160.
- Rahayu, R. S., R. E. Putra dan R. Alfianny. 2021. Pengaruh pemberian tepung larva lalat tentara hitam (*Hermetia illucens*) terhadap kecepatan tumbuh burung puyuh (*Coturnix-coturnix jayponica*). *Gunung Djati Conference Series 6* : 286 – 297.
- Rambet V., Umboh JF, Tulung YLR, Kowel YHS. 2016. Kecernaan protein dan energi ransum broiler yang menggunakan tepung maggot (*Hermetia illucens*) sebagai pengganti tepung ikan. *J Zootek*. 36:13-22.
- Rambet, V., J. F. Umboh., Y. L. R. Tulung and Y. H. S. Kowel. 2016. Kecernaan protein dan energi ransum broiler yang menggunakan tepung maggot (*Hermetia illucens*) sebagai pengganti tepung ikan. *Jurnal Zootek 36 (1)* : 13 – 22.
- Rasyaf, M. 2011. *Beterak Ayam Kampung*. Jakarta: Penebar Swadaya. 17-21.
- Roeswandono., L. D. K. Wardhani dan D. A. Kartikasari. 2021. Pengaruh penambahan tepung *Black Soldier Fly* (*Hermtia Illucens*) dalam pakan komersil terhadap performa, kadar protein dan lemak ayam kampung jantan super. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia 6 (2)* : 88 – 95.
- Roy S. U., H. Hariharan., T. A. V. Lunen., P. J. Lewis., S. Heaney., L. Price and D. Woodward. 2003. Effects of diet formulations containing proteins from different sources on intestinal colonization by *Campylobacter jejuni* in broiler chickens. *The Canadian Journal of Veterinary Research 67* : 204 – 212.
- Saelan, E dan Sulasmi. 2021. Implementasi *Azzola pinnata* dalam ransum terhadap nilai kecernaan dan performa itik peking jantan. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran 21 (2)*: 137 - 142.
- Santi, M. A. 2017. Penggunaan tepung pucuk *Indigofera zollingeriana* sebagai pengganti bungkil kedelai dalam ransum dan pengaruhnya terhadap kesehatan ayam broiler. *Jurnal Peternakan 1 (2)* : 17 – 22.
- Sari, K. A., B. Sukamto and B. Dwiloka. 2014. efisiensi penggunaan protein pada ayam broiler dengan pemberian pakan mengandung tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*). *Jurnal Agripet 14 (2)* : 76 – 83.
- Sari, K. A., B. Sukamto dan B. Dwiloka. 2014. Efisiensi penggunaan protein pada ayam broiler dengan pemberian pakan mengandung tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*). *Jurnal Agripet 14 (2)* : 76 - 83.



- Selim, S., N. S. Abdel-Megeid., M. K. Abou-Elnaga and S. F. Mahmoud. 2021. Early Nutrition with Different Diets Composition versus Fasting on Immunity-Related Gene Expression and Histomorphology of Digestive and Lymphoid Organs of Layer-Type Chicks. *Journal Animals* 11 : 2 – 17.
- Setiawan, H., S. W. Wulandari dan A. N. Fitriyani. 2021. Potensi imunomodulator herbal ekstrak etanol daun pepaya varietas calina terhadap struktur jaringan limpa tikus putih galur wistar. *Jurnal Veteriner* 22 (4) : 531 – 539.
- Shivaprasad, H. L. 2000. Fowl typhoid and pullorum disease. *Rev. Sci. Int. Epic.* 19 : 405 – 424.
- Sidadolog, J. H. P dan T. Yuwanta. 2011. Pengaruh konsentrasi protein-energi pakan terhadap pertambahan berat badan, efisiensi energi dan efisiensi protein pada masa pertumbuhan ayam merawang. *Jurnal Animal Production* 11 (1) : 15 - 22.
- Sirait J., Simanihuruk K dan Hutasoit R. 2009. The potency of *Indigofera* sp. as goat feed: production, nutritive value and palatability. In: *Proceeding of International Seminar on Forage Based Feed Resources*. Bandung, 3-7 Agustus 2009. Taipei (Taiwan): Food and Fertilizer Technology Centre (FFTC) ASPAC, Livestock Research Centre-COA, ROC and IRIAP. pp 4-7.
- Situmorang N. A., L. D. Mahfudz dan U. Atmomarsono. 2013. Pengaruh pemberian tepung rumput laut (*Gracilaria verrucosa*) dalam ransum terhadap efisiensi penggunaan protein ayam broiler. *Animal Agricultural Journal* 2 (2) : 49 – 56.
- Sohel, S. H. 2018. Postnatal Growth and Development Of Lymphoid Organs and Tissues In Deshi Chicken (*Gallus domesticus*) of Bangladesh. Tesis. Faculty of Veterinary Medicine Chittagong Veterinary and Animal Sciences University Khulshi.
- Stell, R. G. D., dan J. H. Torrie. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Sulistiyanto, B., S. Kismiati dan C. S. Utama. 2019. Tampilan produksi dan efek imunomodulasi ayam broiler yang diberi ransum berbasis wheat pollard terolah. *Jurnal Veteriner* 20 (3) : 352 – 359.
- Sumiati., W. Hermana dan A. Aliyani. 2002. Persentase berat karkas dan organ dalam ayam broiler yang diberi tepung daun talas (*Colocasia esculente* (L.) Schott) dalam ransumnya. *Med. Pet* 26 (1) : 4 – 10.

- Suprpto, D., S. Purwanti and L. Agustina. 2020. Provision of *Indigofera zollingeriana* and turmeric (*Curcuma domestica*) in quail rations on in vitro value of dry matter and protein digestibility. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 492.
- Supriadi, Lahay N, Nadir M, Syamsu JA, Purwanti S. 2021. The effect of soybean meal substitution with *Indigofera zollingeriana* and addition of turmeric as phythobiotic on performance of native chicken. Conference Series: Earth and Environmental Science 788.
- Suprijatna, E., L. D. Mahfudz dan W. Sarengat. 2005. Performans produksi telur ayam arab akibat pemberian ransum berbeda taraf protein saat pertumbuhan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 656 - 662.
- Supriyanto., B. P. Widiarso., Sucipto and F. M. P. Wijaya. 2021. The influence of holistic feed on performance of super native chick. Jurnal Kedokteran Hewan 15 (2) : 59 – 64.
- Varianti, N. I., U. Atmomarsono dan L. D. Mahfuds. 2017. Pengaruh pemberian pakan yang bersumber protein berbeda terhadap efisiensi penggunaan protein ayam lokal persilangan. Jurnal Agripet. 17 (1): 53 - 4.
- Veldkamp TG, Van Duinkerken A, Van Huis A, Lakemond CMM, Ottevanger E, Bosch and Van Boekel. 2012. Insects as a sustainable feed ingredient in pig and poultry diets-a feasibility study. Wageningen (Netherlands): Wageningen UR Livestock Research.
- Wahid, A. S., S. Purwanti., Daryatmo and F. A. Auza. 2021. Substitution of fishmeal with *Black Soldier Fly* larvae (*Hermetia illucens* L) against the performance of native chickens grower phase. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 788.
- Wahju. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press. 55 - 56.
- Wahyuwardani, S., D. R. A. Priyono and W. Manalu. 2015. Gambaran patologi bursa fabricius embrio ayam pascavaksinasi gumboro secara in ovo menggunakan vaksin lokal dan komersial. Jurnal Veteriner 16 (3) 399 – 408.
- Wandono, Y. T., B. Brata dan H. Prakoso. 2013. Persentase organ dalam dan deposisi lemak broiler yang diberi pakan tambahan tepung kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn). Jurnal Sains Peternakan Indonesia 8 (1) : 32 – 40.

- Widhyari, S. D. 2012. Peran dan dampak defisiensi zinc (Zn). Jurnal Wartazoa 22 (3) : 141 – 148.
- Wu B, Cui H, Peng X, Fang J, Cui W, Liu X .2013. Pathology of bursae of fabricius in methionine-deficient broiler chickens. Nutrients, 5(3) 877–886
- Zaqi, M. T., Riyanti., R. Sutrisna dan D. Septinova. 2019. Pengaruh pemberian *Indigofera zollingeriana* dalam ransum terhadap performa itik peking. Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan 3 (3) : 8 – 13.

**Lampiran 1.** Hasil Analisis Statistik (Anova) Performa Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum

Tabel 1. Hasil Analisis Statistik (Anova) Pertambahan Bobot Badan Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana* *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Starter.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	9,5	9,22	9,7	9,61	9,31	47,34	9,47	0,203
P1	4,29	4,15	4,45	4,61	3,85	21,34	4,27	0,292
P2	3,37	3,73	3,5	3,81	2,88	17,29	3,46	0,370

  

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab (0,05)	Ftab (0,01)
Perlakuan	2	106,35	53,18	605,06	3,89	6,93
Galat	12	1,05	0,09			
Total	14	107,41	7,67			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Pertambahan Bobot Badan Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Starter.

**Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)**

	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	Ftabel (0,05)	Signifikan
P0VsP1;P2	-55,05	6	30	101,01	1149,3	3,89	0,00
P1VsP2	-4,054	2	10	1,6433	18,699	3,89	0,00

Tabel 3. Hasil Analisis Statistik (Anova) Pertambahan Bobot Badan Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Grower.

Treatment	Replication					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	15,83	17,21	16,99	16,33	15,7	82,06	16,41	0,6751
P1	5,88	5,95	7,68	7,57	6,52	33,6	6,72	0,8635
P2	6,96	7,51	7,41	8,42	7,2	37,5	7,5	0,5559

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab(0.05)	Ftab(0.01)
Perlakuan	2	289,95	144,97	287,93	3,885294	6,92661
Galat	12	6,04	0,5035			
Total	14	295,99	21,142			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 4. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Pertambahan Bobot Badan Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Grower.

**Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)**

	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	Ftabel (0,05)	Signifikan
P0VsP1;P2	-92,02	6	30	282,26	560,58	3,89	0,00
P1VsP2	3,9	2	10	1,521	3,0208	3,89	0,08

Tabel 5. Hasil Analisis Statistik (Anova) Konsumsi Pakan Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Starter.

Treatment	Replication					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	18,69	18,62	18,10	18,37	17,81	91,59	18,32	0,3667
P1	13,30	12,61	13,37	13,81	12,45	65,54	13,11	0,5655
P2	11,28	12,46	11,47	12,35	9,48	57,04	11,41	1,197

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab(0.05)	Ftab(0.01)
Perlakuan	2	129,64	64,819	103,04	3,88529	6,9266
Galat	12	7,55	0,6291			
Total	14	137,19	9,799			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 6. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Konsumsi Pakan Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Starter.

**Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)**

	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	F Tabel (0,05)	Signifikan
P0VsP1;P2	-59,6	6	30	118,41	188,23	3,89	0,00
P1V P2	-8,5	2	10	7,225	11,486	3,89	0,00

Tabel 7. Hasil Analisis Statistik (Anova) Konsumsi Pakan Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Grower.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	43,68	45,39	45,93	44,00	41,65	220,65	44,13	1,6731
P1	27,01	27,02	30,30	31,91	25,03	141,27	28,25	2,7846
P2	28,18	28,94	28,50	25,45	30,21	141,28	28,26	1,7482

SK	db	JK	KT	Fhit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	840,05	420,03	92,58	3,88	6,92
Galat	12	54,44	4,5366			
Total	14	894,49	63,892			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 8. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Konsumsi Pakan Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Grower.

**Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)**

	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	Ftabel (0.05)	Ket.
P0VsP1;P2	-157,8	6	30	829,502	182,846	3,89	0,00
P1VsP2	0,01	2	10	0,00001	2,204	3,89	0,99

Tabel 9. Hasil Analisis Statistik (Anova) Konversi Pakan Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Starter.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	1,97	2,02	1,87	1,91	1,91	9,68	1,94	0,059
P1	3,10	3,04	3,01	2,99	3,24	15,38	3,08	0,1006
P2	3,34	3,34	3,28	3,24	3,30	16,50	3,30	0,0424

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	5,3505	2,6752	520,81	3,8852938	6,9266
Galat	12	0,06	0,0051			
Total	14	5,4121	0,3866			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 10. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Konversi Pakan Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Starter.

**Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)**

	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	F Tabel (0,05)	Ket.
P0VsP1;P2	13,52	6	30	6,09301	1186,2	3,89	0,00
P1VsP2	1,12	2	10	0,00001	0,0019	3,89	0,99

Tabel 9. Hasil Analisis Statistik (Anova) Konversi Pakan Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Grower.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	2,76	2,64	2,70	2,69	2,65	13,44	2,69	0,0476
P1	4,59	4,54	3,94	4,21	3,84	21,12	4,22	0,3399
P2	4,05	3,86	3,85	3,02	4,20	18,98	3,80	0,4574

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab(0,05)	FTab (0,01)
Perlakuan	2	6,2836	3,1418	28,821	3,885294	6,9266
Galat	12	1,31	0,109			
Total	14	7,5917	0,5423			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 10. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Konversi Pakan Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase *Grower*.

**Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)**

	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	F Tabel (0,05)	Signifikan
P0VsP1;P2	14,22	6	30	6,74028	61,831	3,89	0,00
P1VsP2	-2,14	2	10	0,00001	0,000091	3,89	0,63



**Lampiran 2.** Hasil Analisis Statistik (Anova) Konsumsi Protein, Konsumsi Serat dan Rasio Efisiensi Protein Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum

Tabel 1. Hasil Analisis Statistik (Anova) Konsumsi Protein Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Starter.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	4,45	4,43	4,29	4,37	4,22	21,76	4,35	0,098
P1	3,16	2,97	3,18	3,30	2,92	15,53	3,11	0,1577
P2	2,53	2,86	2,59	2,82	2,04	12,84	2,57	0,3262

  

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	8,3699	4,185	89,111	3,8852938	6,9266
Galat	12	0,56	0,047			
Total	14	8,9335	0,6381			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Konsumsi Protein Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Starter.

**Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)**

	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	F Tabel (0,05)	Signifikan
P0VsP1;P2	-14,14	6	30	6,6686	141,997	3,89	0,00
P1VsP2	-2,693	2	10	0,725	15,438	3,89	0,00

Tabel 3. Hasil Analisis Statistik (Anova) Konsumsi Protein Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Grower.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	8,30	8,62	8,73	8,36	7,91	41,92	8,38	0,3178
P1	5,96	5,96	6,69	7,04	5,52	31,18	6,24	0,6147

P2	5,62	5,77	5,68	5,08	6,03	28,18	5,64	0,3486
SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)		
Perlakuan	2	20,88	10,44	52,166	3,885294	6,9266		
Galat	12	2,40	0,2001					
Total	14	23,281	1,6629					

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 4. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Konsumsi Protein Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Grower.

**Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)**

	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	F Tabel (0,05)	Signifikan
P0VsP1;P2	-23,5	6	30	18,386	91,872	3,89	0,00
P1VsP2	-2,99	2	10	0,8946	4,4702	3,89	0,03

Tabel 5. Hasil Analisis Statistik (Anova) Konsumsi Serat Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Starter.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	1,11	1,11	1,07	1,09	1,05	5,44	1,09	0,0245
P1	1,34	1,26	1,35	1,40	1,24	6,59	1,32	0,0669
P2	1,09	1,23	1,11	1,21	0,88	5,51	1,10	0,1401

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	0,1665	0,0833	10,111	3,885294	6,9266
Galat	12	0,10	0,0082			
Total	14	0,2653	0,019			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 6. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Konsumsi Serat Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Starter.

<b>Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)</b>				
	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

  

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	F Tabel (0,05)	Signifikan
P0VsP1;P2	2,2266	6	30	0,1653	20,07	3,89	0,00
P1VsP2	-1,079	2	10	0,1164	14,131	3,89	0,00

Tabel 7. Hasil Analisis Statistik (Anova) Konsumsi Serat Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Grower.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	2,62	2,72	2,76	2,64	2,50	13,24	2,65	0,1004
P1	1,45	1,45	1,63	1,72	1,35	7,60	1,52	0,1498
P2	1,50	1,55	1,52	1,36	1,61	7,54	1,51	0,0933

  

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	4,2822	2,1411	155,78	3,8852938	6,9266
Galat	12	0,16	0,0137			
Total	14	4,4471	0,3176			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 8. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Konsumsi Serat Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Grower.

<b>Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)</b>				
	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

  

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	F Tabel (0,05)	Signifikan
P0VsP1;P2	-10,33	6	30	3,5596	258,99	3,89	0,00
P1VsP2	-0,056	2	10	0,0003	0,0224	3,89	0,97

Tabel 9. Hasil Analisis Statistik (Anova) Rasio Efisiensi Protein Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Starter.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	2,13	2,08	2,26	2,20	2,21	10,88	2,18	0,0703
P1	1,36	1,40	1,40	1,40	1,32	6,87	1,37	0,0365
P2	1,33	1,31	1,35	1,35	1,41	6,75	1,35	0,0373

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	2,2158	1,1079	433,69	3,88529383	6,9266
Galat	12	0,03	0,0026			
Total	14	2,2465	0,1605			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 10. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Rasio Efisiensi Protein Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Starter.

**Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)**

	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	F Tabel (0,05)	Signifikan
P0VsP1;P2	-7,151	6	30	1,7044	667,19	3,89	0,00
P1VsP2	-0,117	2	10	0,0014	0,538	3,89	0,59

Tabel 11. Hasil Analisis Statistik (Anova) Rasio Efisiensi Protein Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Grower.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	1,91	2,00	1,95	1,95	1,98	9,79	1,96	0,0342
P1	0,99	1,00	1,15	1,08	1,18	5,39	1,08	0,0874
P2	1,24	1,30	1,30	1,66	1,19	6,69	1,34	0,1845

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	2,0413	1,0207	71,459	3,885294	6,9266
Galat	12	0,17	0,0143			
Total	14	2,2127	0,1581			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 12. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Rasio Efisiensi Protein Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Grower.

**Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)**

	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	F Tabel (0,05)	Signifikan
P0VsP1;P2	-6,493	6	30	1,4052	98,383	3,89	0,00
P1VsP2	1,3035	2	10	0,1699	11,897	3,89	0,00

**Lampiran 3.** Hasil Analisis Statistik (Anova) Persentase Bobot Relatif Organ Limfoid Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum

Tabel 1. Hasil Analisis Statistik (Anova) Bobot Relatif *Bursa Fabricius* Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase *Starter*.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	0,88	0,11	0,10	0,08	0,10	1,27	0,25	0,3498
P1	0,34	1,44	0,38	1,30	0,42	3,88	0,78	0,5466
P2	0,76	0,42	2,30	0,62	1,24	5,34	1,07	0,7522

  

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	1,7063	0,8532	2,5932	3,8853	6,9266
Galat	12	3,95	0,329			
Total	14	5,6543	0,4039			

**Kesimpulan : Tidak Berpengaruh Nyata Karena Fhit < Ftab**

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik (Anova) Bobot Relatif *Bursa Fabricius* Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase *Grower*.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	2,70	3,02	2,05	2,01	1,33	11,11	2,22	0,6565
P1	3,69	1,54	2,61	2,52	1,56	11,92	2,38	0,8922
P2	2,18	3,59	2,90	1,93	2,95	13,55	2,71	0,665

  

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	0,6168	0,3084	0,5542	3,8853	6,9266
Galat	12	6,68	0,5564			
Total	14	7,2938	0,521			

**Kesimpulan : Tidak Berpengaruh Nyata Karena Fhit < Ftab**

Tabel 3. Hasil Analisis Statistik (Anova) Bobot Relatif Limpa Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Starter.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	0,88	0,11	0,1	0,08	0,1	1,27	0,25	0,3501
P1	0,34	0,36	0,38	0,33	0,42	1,82	0,36	0,039
P2	0,76	0,42	0,58	0,62	1,24	3,62	0,72	0,3124

  

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	0,6012	0,3006	4,0677	3,88529	6,9266
Galat	12	0,89	0,0739			
Total	14	1,4879	0,1063			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 4. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Bobot Relatif Limpa Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Starter.

**Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)**

	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	F Tabel (0,05)	Signifikan
P0VsP1;P2	3,8994	6	30	0,5068	6,8588	3,89	0,01
P1VsP2	1,7915	2	10	0,321	4,3435	3,89	0,03

Tabel 5. Hasil Analisis Statistik (Anova) Bobot Relatif Limpa Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Grower.i

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	1,12	1,21	0,78	0,80	0,89	4,80	0,96	0,1938
P1	1,76	0,77	0,62	0,56	1,13	4,84	0,97	0,4951
P2	0,87	1,27	1,24	1,24	1,15	5,77	1,15	0,1637

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	0,1193	0,0597	0,5783	3,8853	6,9266
Galat	12	1,24	0,1032			
Total	14	1,3571	0,0969			

**Kesimpulan : Tidak Berpengaruh Nyata Karena Fhit < Ftab**



**Lampiran 4.** Hasil Analisis Statistik (Anova) Histomorfologi *Bursa Fabricius* Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum

Tabel 1. Hasil Analisis Statistik (Anova) Jumlah Folikel *Bursa Fabricius* Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Starter.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	36	47	34	36	41	194,00	38,80	5,2631
P1	44	13	31	41	28	157,00	31,40	12,26
P2	28	83	37	24	37	209,00	41,80	23,721

  

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	286,53	143,27	0,5803	3,8853	6,9266
Galat	12	2962,80	246,9			
Total	14	3249,3	232,1			

**Kesimpulan : Tidak Berpengaruh Nyata Karena Fhit < Ftab**

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik (Anova) Jumlah Folikel *Bursa Fabricius* Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Grower.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	48	24	42	41	28	183,00	36,60	10,139
P1	34	55	28	29	46	192,00	38,40	11,718
P2	26	66	38	33	26	189,00	37,80	16,559

  

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	8,4	4,2	0,0245	3,8853	6,9266
Galat	12	2057,20	171,43			
Total	14	2065,6	147,54			

**Kesimpulan : Tidak Berpengaruh Nyata Karena Fhit < Ftab**

Tabel 3. Hasil Analisis Statistik (Anova) Diameter Folikel *Bursa Fabricius* Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Starter.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	871,69	1169,6	791,07	1184,87	1300	5317,29	1063,46	219,63
P1	1639,33	1809,2	1659,61	1503,58	1220,1	7831,79	1566,36	221,84
P2	1443,75	1718,9	1449,14	2565,55	1410,7	8587,96	1717,59	489,97

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	1172785,7	586393	5,2120203	3,8853	6,9266
Galat	12	1350093,40	112508			
Total	14	2522879,1	180206			

**Kesimpulan : Sangat Berpengaruh Nyata Karena Fhit > Ftab**

Tabel 4. Hasil Analisis Statistik (Anova) Uji Kontras Orthogonal Diameter Folikel *Bursa Fabricius* Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Fase Starter.

**Koefisien Kontras Orthogonal (Ci)**

	P0	P1	P2	$\sum Ci$
A	-2	1	1	0
B	0	-1	1	0

Keragaman	Qi	$\sum ci^2$	$r \sum ci^2$	JKQi	F Hitung	F Tabel (0,05)	Signifikan
P0VsP1;P2	5786,2	6	30	1115992,1	9,91	3,89	0,00
P1VsP2	756,17	2	10	0,00001	0,00	3,89	1,00

Tabel 5. Hasil Analisis Statistik (Anova) Diameter Folikel *Bursa Fabricius* Ayam Kampung Alope yang Diberi Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Dalam Ransum Fase Grower.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rata Rata	Standar Deviasi
	1	2	3	4	5			
P0	1885,49	1300,1	1431,6	2675,4	1115,3	8407,82	1681,56	624,09
P1	1237,8	1627,9	1054,8	2392	1006	7318,42	1463,68	573,66
P2	434,81	988,87	1272,4	1333,4	1160,4	5189,83	1037,97	361,73

SK	db	JK	KT	F Hit	F Tab (0,05)	F Tab (0,01)
Perlakuan	2	1071543,2	535772	1,8923	3,8853	6,9266
Galat	12	3397676,46	283140			
Total	14	4469219,6	319230			

**Kesimpulan : Tidak Berpengaruh Nyata Karena Fhit < Ftab**

**Lampiran 5.** Dokumentasi Penelitian Kombinasi *Indigofera zollingeriana*, *Black Soldier Fly* (BSF) dan Kunyit Terhadap Performa dan Histomorfologi Organ Limfoid Ayam Kampung Alope



**Gambar 1.** Pemisahan Daun dan Batang *Indigofera zollingeriana*



**Gambar 2.** Proses Penimbangan Bahan Pakan



**Gambar 3.** Proses Pembuatan Pakan



**Gambar 4.** Penimbangan Berat Badan Ayam Kampung Alope



**Gambar 5.** Penimbangan Pakan Ayam Kampung Alope



**Gambar 6.** Proses Pengambilan Darah Ayam Kampung Alope



**Gambar 6.** Proses Pembelahan Ayam Kampung Alope



**Gambar 7.** Pengamatan Histologi Organ Ayam

## RIWAYAT HIDUP



Lisa Nashfati Muhammad lahir di Majene pada tanggal 14 Desember 1997 sebagai anak terakhir dari enam bersaudara dari pasangan Bapak Muhammad, A. Ma dan Ibu Dra. Nuhayati Tahir. Memiliki satu saudara laki-laki bernama dr. Munawir Muhamma, M. Kes dan Empat saudara perempuan bernama Yusniar, S.Pd, Maulidyah Muhammad, ST, Ade Annisa Magfirah, S. Gz dan Mawaddah Muhammad, S. Pd. Jenjang pendidikan yang pernah ditempuh penulis adalah SD Negeri 2 Kamp. Baru dan lulus pada tahun 2009, kemudian melanjutkan jenjang SMP Negeri 3 Majene dan lulus tahun 2012, selanjutnya menyelesaikan study di SMA Negeri 2 Tinggimoncong pada tahun 2015. Setelah lulus SMA, penulis diterima di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan Magister di Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Penulis memiliki motto “The More Your Teach, The More Your Learn”