

**PENGGUNAAN DAUN INDIGOFERA DALAM PAKAN KONSENTRAT
DENGAN TINGKAT PROTEIN YANG BERBEDA TERHADAP
KECERNAAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK, DAN SERAT
KASAR PADA KELINCI NEW ZEALAND WHITE**

SKRIPSI



Oleh:

**ROSYULIANTI
2017410092**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG
2023**

RINGKASAN

PENGGUNAAN DAUN INDIGOFERA DALAM PAKAN KONSENTRAT DENGAN TINGKAT PROTEIN YANG BERBEDA TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING, BAHAN ORGANIK, DAN SERAT KASAR PADA KELINCI NEW ZEALAND WHITE

¹⁾ Rosyulianti, ¹⁾ Marhaenyanto E, dan ¹⁾ Susanti, S ¹⁾ Program Studi

Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang

Tujuan penelitian ini ialah bagaimana penggunaan tepung indigofera 5-20% dalam pakan konsentrat dengan tingkat protein yang berbeda terhadap (KcBK), (KcBO), dan (KcSK) pada kelinci *New Zealand White*. Pelaksanaan dilakukan di peternakan “Mandiri” punya-Nya Bapak Winarto di Dusun Kagrengan, Ngijo, Karangploso. Pelaksanaan dimulai pada tanggal 05/11/2022–18/12/2022. Kandang yang digunakan adalah kandang baterai berjumlah 20unit yang terbuat dari kayu. Tempat pakan dan air minum dalam penelitian ini sebanyak 20unit. Timbangan digital adalah alat lain yang digunakan untuk menimbang pakan, sisa pakan, dan kelinci. Mesin grinder untuk menggiling bahan menjadi bentuk tepung, alat pencetak pellet, alat pembersih kandang, dan terpal sebagai alat untuk menjemur pellet dan nampan untuk menjemur feses. Kelinci yang digunakan adalah *New Zealand White* sebanyak 20 ekor yang berusia 3 bulan yang terdiri dari pejantan semua kemudian dipelihara selama 44 hari. Pakan yang digunakan selama penelitian adalah pakan hijauan dan pakan konsentrat. Pakan hijauan dalam penelitian ini adalah synderella, Pakan konsentrat nya adalah jagung giling, bungkil kedelai, bungkil kelapa, kulit kopi, mineral, molasses, dan garam ditambahkan indigofera dalam bentuk tepung.

Rata-rata pencernaan bahan kering dalam penelitian ini yaitu P1=79,86 ± 0,09 %, P2=78,91 ± 0,10 %, P3=85,14 ± 0,07 %, dan P4=84,60 ± 0,07 %. Rata-rata pencernaan bahan organik dalam penelitian ini yaitu P1=79,55 ± 0,09 %, P2=79,10 ± 0,12 %, P3=86,02 ± 0,07 %, dan P4=84,70 ± 0,07 %. Rerata (KcSK) dalam penelitian ini yaitu P1=58,78 ± 0,19 %, P2=61,35 ± 0,23 %, P3=69,76 ± 0,14 %, dan P4=68,10 ± 0,15 %.

Kesimpulan nya ialah bahwa penggunaan daun indigofera 15% dalam pakan konsentrat dapat meningkatkan pencernaan bahan kering 85,14 ± 0,07 %, bahan organik 86,02 ± 0,07 % dan pencernaan serat kasar 69,76 ± 0,14 %.

Kata Kunci: Kecernaan, New Zealand White, Konsentrat, Indigofera

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelinci *New Zealand* dan California adalah jenis kelinci yang populer untuk dikembangkan di Indonesia (Putra dan Budiasana, 2006). Mata merah, bulu lebat, tebal, putih halus yang terasa agak gatal saat disentuh merupakan ciri khas ras kelinci *New Zealand White*. Kelinci ini cocok untuk dikembangbiakkan sebagai penghasil daging komersial dan kelinci percobaan di laboratorium karena pertumbuhannya yang cepat. Berat kelinci usia 58 hari adalah 1,8 kg, berat yang usia 4 bulan yaitu 2 sampai 3 kg, berat dewasa 3,6 kg. berat usia tua 4,5–5 kg. rata-rata jumlah kelahiran 50 ekor pertahun. (Lestari, 2004).

Dalam industri peternakan, pakan memainkan peran penting, yang menyumbang 60–70% dari total biaya (Sjofjan *et al.*, 2019). Hijauan dan konsentrat merupakan pakan kelinci. Serat kasar terkandung pada pakan hijauan terdiri dari selulosa, hemiselulosa, pectin, dan memiliki kandungan energy yang tinggi dan protein rendah (Anggorodi, 1994). Dari hijauan tersebut, sekitar 60–80% diberikan untuk pakan, dan sisanya berupa konsentrat. Synderella merupakan salah satu hijauan pakan kelinci. Pakan hijauan merupakan sumber serat bagi ternak kelinci, tetapi nutrient yang terkandung dalam hijauan masih belum mencukupi.

Untuk meningkatkan kinerja produksi ternak, konsentrat merupakan pakan tambahan yang digunakan untuk mengatasi defisit unsur hara pada hijauan (Prasetiawan, 2009). Soeparno (1994) menegaskan bahwa nutrisi berdampak pada laju pertumbuhan dan komposisi tubuh, termasuk bobot karkas dan susunan kimiawi. Tingkat keluaran yang sehat dari kelinci membutuhkan pemberian pakan yang cukup yang mencakup air, mineral, vitamin, lemak, protein, dan karbohidrat. Energi Tercerna (DE) sebesar 2500 kkal/kg dibutuhkan oleh peternakan kelinci, 65% TDN, 10–12% SK, 16% PK, dan 2% LK (Dewan Riset Nasional, 1997).

Walaupun harganya mahal, namun konsentrat memiliki kualitas nutrisi yang baik. Suprijatna *dkk.* (2005) menyatakan bahwa keseluruhan biaya pakan untuk usaha peternakan capai 70% dari total pembiayaan produksi. Sebab itulah, untuk menurunkan biaya pakan, harus ditemukan bahan pakan menggantikan yang menjangkau, mempunyai kualitas yang sama, mudah didapat dan kandungan anti nutrisinya tidak ada. Daun Indigofera termasuk di antara hijauan pengganti yang bisa digunakan untuk makanan kelinci.

Indigofera sp menghasilkan sejumlah besar protein dan biomassa dan sangat tahan terhadap tanah asam dan cekaman kekeringan. Pada kondisi lingkungan yang sama, indigofera menghasilkan lebih banyak biomassa dibandingkan legum pohon lainnya (Hassen *et al.*, 2007). Bila digunakan sebagai pakan ternak, indigofera sp mempunyai produktivitas dan nilai gizi yang baik. Akbarillah *dkk.* (2002), Tepung indigofera sp memiliki PK besarnya 27,9%, SK besarnya 15,25%, dan Ca besarnya 0,22%. Saponin (0,41%), (KcBK) 67,50%, (KcBO) 60,32%, PK 27%, NDF 43%, ADF 35%, dan Ca 1,16% (Abdulla, 2014).

Kecernaan adalah kemampuan ternak memanfaatkan ransum terkonsumsi dalam memenuhi kebutuhan masa pertumbuhan. Nilai nutrient suatu bahan pakan salah satunya ditentukan dari nilai cerna bahan tersebut. Tambunan, (2015), menyatakan bahwa penambahan daun indigofera sp dalam ransum dapat meningkatkan KcSK dan PK, sehingga ransum dapat dimanfaatkan dengan efektif oleh ternak. Mete (2023) melaporkan bahwa

penggunaan indigofera dengan PK 15% dapat memberikan nilai pencernaan bahan kering, bahan organik, dan pencernaan protein kasar masing-masing sebesar 87,98, 88,61, dan 99,77%.

Pada penelitian ini menggunakan daun *indigofera* sebanyak 5-20% dalam pakan konsentrat dengan kandungan PK 13-19 persen diharapkan dapat meningkatkan (KcBK), (KcBO), dan (KcSK) *New Zealand White*. PK dengan tingkat yang berbeda (P1 13%), (P2 15%), (P3 17%), dan (P4 19%) bertujuan agar hasilnya memberikan pengaruh yang baik pada (KcBK), (KcBO), dan (KcSK).

Dari uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung daun *indigofera* dalam pakan konsentrat untuk mengetahui (KcBK), (KcBO), dan (KcSK).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana penggunaan tepung indigofera 5-20% dalam pakan konsentrat dengan tingkat protein yang berbeda terhadap (KcBK), (KcBO), dan (KcSK) pada kelinci *New Zealand White*.

1.3 Tujuan Penelitian

Bagaimana penggunaan tepung indigofera 5-20% dalam pakan konsentrat dengan tingkat protein yang berbeda terhadap (KcBK), (KcBO), dan (KcSK) pada kelinci *New Zealand White*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat penelitian yang diharapkan yaitu:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak bahwa manajemen pemberian nutrisi pakan yang tepat akan memberikan pencernaan yang lebih baik sehingga produksi menjadi lebih efisien.
2. Bagi peneliti lain, sebagai informasi tambahan yang dapat digunakan dalam penelitian-penelitian sejenis di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L. 2014. Prospektif agronomi dan ekofisiologi *Indigofera zollingeriana* sebagai tanaman penghasil hijuan pakan Berkualitas tinggi. *Pastura*. 3(2):79-83.
- Agustono, B., Lamid, M., Ma'ruf, A., & Purnama, M. T. E. 2017. Identifikasi limbah pertanian dan perkebunan sebagai bahan pakan inkonvensional di Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 1(1), 12-22.
- Aka, R., & Sandiah, N. 2014. Kecernaan bahan kering dan bahan organik campuran rumput mulato (*brachiaria hybrid. cv. mulato*) dengan jenis legum berbeda menggunakan cairan rumen sapi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 1(1), 16-22.
- Al Kurnia, D., & Faruk, U. 2017. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kemangi dalam Pakan Sebagai Imbuhan Pakan Terhadap Pertambahan Bobot Badan Kelinci Keturunan New Zealand White. *Jurnal Ternak*, 8(2).
- Anam, K. 2016. Kecernaan In-Vitro Bahan Kering Dan Bahan Organik Pakan Konsentrat Campuran Kulit Buah Kakao Fermentasi, Dedak Padi Dan Jagung (Skripsi, Universitas Mataram).
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gamedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Arinita, T. W. 2010. Pengaruh Substitusi Jerami Kacang Tanah Dengan Silase Daun Pisang (*Musa paradisiaca*) Terhadap Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Ransum Pada Kelinci New Zealand White Jantan.
- Ayu, F. K. 2010. Pengaruh substitusi konsentrat dengan tepung umbi suweg (*Amorphophalus campanulatus BL*) dalam ransum terhadap performan kelinci New Zealand white jantan.
- Azti, I. S. 2010. Penggunaan tepung kulit buah kakao fermentasi dalam ransum terhadap kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik kelinci New Zealand White jantan.

- Damron, M. 2013. Klasifikasi Mahluk Hidup Mamalia. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Enfinoria, F. 2012. Efektivitas Pemberian Hormon Prostaglandin Gonadotropin F2 α (Pgf2 α) Dan Pregnant Mare Serum Gonadotropin (Pmsg) Serta Kombinasi Pmsg Dan Human Chorionic Gonadotropin (Hcg) Terhadap Persentase Birahi Kelinci New Zealand (Skripsi, Universitas Airlangga).
- Faradilla, F., Nuswantara, L. K., Christiyanto, M., & Pangestu, E. 2019. Kecernaan bahan kering, bahan organik, lemak kasar dan total digestible nutrients berbagai hijauan secara in vitro. Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah, 17(2), 185-193.
- Fitasari, E., & Thiasari, N. 2019. Substitusi Ampas Tahu Terfermentasi Lactobacillus Plantarum pada Formulasi Pakan terhadap Kandungan Nutrisi Daging Kelinci Fase Grower. TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production, 20(2), 127-134.
- Gah, G. G. 2020. Nilai Nutrisi Lamtoro Tarramba (*Leucaena Leucocephala* Cv. Tarramba) Yang Diberi Pupuk Amazing Bio Growth (Abg) Tablet Dengan Level Yang Berbeda.
- Hassen, A., N.F.G. Rethman, W.A.V. Niekerk and T.J. Tjelele. 2007. Influence of season / year and species on chemical composition and in vitro digestibility of five Indigofera accessions. Anim. Feed Sci. Technol. 136: 312-322.
- Hastuti, D., Subekti, E., & Subantoro, R. 2020. Kajian Pemanfaatan Limbah Pertanian Sebagai Bahan Konsentrat Hijauan Pakan Ternak Kelinci. Jurnal Penelitian Agrisamudra, 7(2), 111-122.
- Herdiawan, I., dan Krisnan, R. 2014. Produktivitas dan pemanfaatan tanaman Leguminosa pohon *Indigofera zollingeriana* pada lahan kering. Wartazoa. 24(2):75-82.
- Hidayat, R. 2017. Daya Cerna Nutrien Pada Kambing Dengan Suplementasi Daun Gamal Atau Lamtoro Berbasis Rumput Benggala. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Jusman, J. 2019. Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Dari Pakan Campuran Rumput Gajah Mini Dan Indigofera Zollingeriana Yang Dipangkas Pada Umur Berbeda Pada Ternak Kambing Kacang (Skripsi, Universitas Hasanuddin).

- Kamal, M., 1994. Nutrisi Ternak 1. Laboratorium Makanan Ternak Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Kartadisastra, H. R. 1994. Beternak Kelinci Unggul. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Kartadisastra, H. R. 1997. Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius. Yogyakarta.
- Kayadoe, M., Faidiban, O. R., Purwaningsih, P., & Nurhidayati, D. 2012. Pengaruh Penggunaan Rumput Kebar (*Biophytum petsianum clotzch*) dalam Konsentrat Berdasarkan Kandungan Protein Kasar 19% terhadap Penampilan Kelinci. Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan, 10(2), 64-68.
- Lestari, C., & Purbowati, E. 2017. Kinerja Produksi Kelinci New Zealand White dengan Pemberian Sumber Energi Pakan yang Berbeda (Skripsi, Fakultas Peternakan Dan Pertanian Undip).
- Lestari, C.M.S. 2004. Penampilan produksi kelinci lokal menggunakan pakan pellet dengan berbagai aras kulit biji kedelai. Pros. Seminar Nasional Teknologi dan Peternakan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Manu, M. F. B., Marhaeniyanto, E., & Fitasari, E. 2023. Penggunaan Tepung Daun Indigofera Dengan Level Yang Berbeda Dalam Pakan Konsentrat Terhadap Konsumsi Bahan Kering, Bahan Organik dan Serat Kasar Pada Kelinci New Zealand White (Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi).
- Marhaeniyanto, E., & Susanti, S. 2017. Penggunaan konsentrat hijau untuk meningkatkan produksi ternak kelinci New Zealand White. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan, 27(1), 28-39.
- Marhaeniyanto, E., Rusmiwari, S. dan Susanti, S., 2015. Pemanfaatan Daun Kelor Untuk Meningkatkan Produksi Ternak Kelinci New Zealand white. Buana Sains Vol 15 No 2: 119-126.

- Mas'ud, C.S., Y.R.L. Tulung. Umboh dan C.A. Rahasia. 2015. Pengaruh Pemerian Beberapa Jenis Hijauan Terhadap Performas Ternak Kelinci. *Jurnal Zootek* 35. (2):289-294.
- Mete, L. E., Marhaeniyanto, E., & Susanti, S. 2023. Penggunaan Tepung Daun Indigofera Dengan Level Yang Berbeda Dalam Pakan Konsentrat Terhadap Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik dan Protein Kasar Pada Kelinci New Zealand White (Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tunggaladewi).
- McDonald, P., R. Edwards, J. Greenhalgh, and C. Morgan. 2002. *Animal Nutrition*. Longman Scientific & Technical, New York.
- National Research Council. 1997. *Nutrient Requirement of Domestic Animal, Nutrient Requirement of Rabbits. Second Edition National Academy of Science Washington D.C.*
- Nuchyvera, C., Lestari, C. M. S., & Mukodiningsih, S. 2018. Pengaruh Penggantian Jagung Dengan Pollard Terhadap Pemanfaatan Protein Pada Kelinci New Zealand White. *AGROMEDIA: Berkala Ilmiah Ilmu-ilmu Pertanian*, 36(1).
- Palupi, Adullah, L., Astuti., D.A., Sumiati. 2014. Potensi Dan Pemanfaatan Tepung Pucuk Indigofera Sp Sebagai Bahan Pakan Substitusi Bungkil Kedelai Dalam Ransum Ayam Petelur. *JITV*. 19 (3): 210-219.
- Pamungkas, D., Mariyono, R. Antari, dan T.A. Sulistya. 2013. Imbangan pakan serat dengan penguat yang berbeda dalam ransum terhadap tampilan sapi Peranakan Ongole jantan. *Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakandan Venteriner*. Hal: 107-115.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Pasaribu, Y., & Praptiwi, I. I. 2014. Kandungan serat kasar *Centrosema pubescens* dan *Capologonium mucunoides* di Kampung Wasur. *Agricola*, 4(1), 33-40.
- Payne, D., M. O'Reilly, and D. Williamson. 1993. The K88 fimbrial adhesin of enterotoxigenic *Escherichia coli* binds to beta 1-linked galactosyl residues in glycosphingolipids. *Infection and Immunity* 61.9: 3673-3677.

- Prasetiawan, J. I. 2009. Penggunaan Wheat Pollard fermentasi dalam konsentrat terhadap performan kelinci keturunan Vlaamse Reus Jantan.
- Putra, I. G. M., dan Budiasana, N. S., 2006. Kelinci Hias. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rinanto, A. U., Kustanti, N. O. A., & Widigdyo, A. 2018. Pengaruh penggunaan tepung daun belimbing manis (*Averrhoa carambola L.*) sebagai substitusi pakan kelinci terhadap performa kelinci Hyla Hycole. AVES: Jurnal Ilmu Peternakan, 12(1), 9-20.
- Rizmi, C. A. A. 2015. Daya Tahan Tanaman Indigofera SP. Yang Ditanam Pada Lahan Kritis Pada Musim Kering Sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia. Jurnal Ilmiah Peternakan, 3(2), 97008.
- Qisthon, A. 2012. Pengaruh imbalan hijauan-konsentrat dan waktu pemberian ransum terhadap produktivitas kelinci lokal jantan. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 12(2).
- Saputra, D. I. 2016. Pengaruh Penambahan Jenis Pakan Sumber Protein Pada Ransum Berbasis Limbah dan Hijauan Kelapa Sawit Terhadap Konsumsi, Pertambahan Bobot, dan Efisiensi Kelinci Lokal Jantan. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 4(2).
- Sari, F. M. 2016. Pemanfaatan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dalam Ransum Berbentuk Pelet Terhadap Karkas Kelinci New Zealand White Jantan Lepas Sapih (Skripsi, Universitas Sumatera Utara).
- Sengkey, M., Tulung, Y. L. R., Tuturoong, R., & Kowel, Y. H. S. 2020. Pengaruh Penggantian Jagung Dengan Molases Terhadap Performa Ternak Kelinci. ZOOTEK, 40(1), 299-307.
- Setiyaningrum, E., Kaca, I. N., & Suwitari, N. K. E. 2018. Pengaruh umur pemotongan terhadap produksi dan kualitas nutrisi tanaman indigofera (*Indigofera sp.*). Gema Agro, 23(1), 59-62.
- Soeparno. 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

- Sirait J., K. Simanihuruk, dan R. Hutasoit. 2012. Potensi indigofera sp sebagai pakan kambing: produksi nilai nutrisi dan palatabilitas. *Fastura*. 1(2): 56-60.
- Sirait, J., Tarigan, A., & Simanihuruk, K. 2017. Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) sebagai hijauan pakan untuk ruminansia. *Wartazoa*, 27(4), 167-176.
- Suparjo. 2010. Analisis bahan pakan secara kimiawi: analisis proksimat dan analisis serat. Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Suprijatna, E., Atmomarsono & Kartasudjana, R. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprpti, T. 2017. Kadar NHa dan VFA Secara In-Vitro pada Daun-Daun Ubi Jalar, Kacang Tanah, Kacang Panjang, dan Kembang Sepatu yang Ditambah Konsentrat (Skripsi, Universitas Jenderal Soedirman).
- Sukria, H. A. 2009. Sumber dan ketersediaan bahan baku pakan di Indonesia. IPB Press.
- Sjofjan, O., Natsir, M. H., & Djunaidi, I. H. 2019. Ilmu Nutrisi Ternak Non Ruminansia. Universitas Brawijaya Press.
- Syabriana, M. 2018. Produksi Bioetanol Dari Limbah Kulit Kopi Menggunakan Enzim *Zymomonas Mobilis* Dan *Saccharomyces Cereviseae*. *Jurnal Serambi Engineering*, 3(1).
- Syarifudin, D., Aji, S., & Surdia, R. M. 2019. IbM Kelompok Usaha Wanita Budidaya Kelinci Pedaging di Desa Wargasaluyu Kabupaten Bandung Barat. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(1), 49-60.
- Tambunan, M. H. 2015. Pengaruh pemberian tepung daun indigofera sp terhadap konsumsi, penambahan bobot badan dan efisiensi ransum kelinci peranakan new zealand white. *Students e-Journal*, 4(1).
- Utami, N. W. 2018. Pengaruh Lama Waktu Perendaman Benih Indigofera Arrecta Dengan Urin Sapi Terhadap Daya Kecambah Dan Pertumbuhan Bibit (Skripsi, Universitas Brawijaya).

- Virdaus, R. 2018. Pengaruh Substitusi Pakan Lengkap Dengan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan, Konversi Pakan Kelinci New Zealand White Lepas Sapih (Skripsi, Universitas Brawijaya).
- Wibowo, R. Y., Riyanto, J., & Subagyo, Y. B. P. 2014. Pengaruh penggunaan ampas teh (*Camellia sinensis*) dalam ransum terhadap produksi karkas kelinci New Zealand White jantan. *Asian Journal of Natural Product Biochemistry*, 12(1), 11-17.
- Wicahyono, A. S. 2010. Pengaruh penggunaan tepung kulit buah kakao (*theobroma cocoa, l*) fermentasi dalam ransum terhadap performan Kelinci new zealand white jantan.
- Yuliyanto, N. F., Purbowati, E., & Winarti, R. A. 2019. Productivity Of New Zealand White Rabbits With Different Feeding Of Fiber Source. *Bulletin of Applied Animal Research*, 1(2), 69-73.
- Yusriani, Y., Andriani, R., & Sabri, M. 2020. Introduksi Pakan Basal dan Indigofera untuk Meningkatkan Performa Kambing di Kabupaten Bireun. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(3), 267-276.
- Zendrato, D. P., Hasan, F., Hanafi, N. D., Henuk, Y. L., & Daulay, A. H. 2020. The utilization of cassava by-products into complete ration on performances and feed digestibility of weaning male crossbred Landrace pigs. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 454, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.