



## Analisis Pertumbuhan Entok (*Cairina moschata*) Ditinjau Dari Pemberian Pakan Ampas Tahu Yang Difermentasikan Pada Setiap Level Berbeda

Fani Khomairoh<sup>1</sup>, Giry Marhento<sup>2\*</sup>, Mashudi Alamsyah<sup>3</sup>, Martua Ferry Siburian<sup>4</sup>, George Louwis Jonathan<sup>5</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup> Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Indraprasta PGRI

\* E-mail: girymarhento@mail.com

### Abstract

*The aim of this research was to determine the effect of providing animal feed with the addition of fermented tofu dregs at different levels on the growth of muscovy ducks. This research method was prepared based on a Completely Randomized Design (CRD) with factors namely fermented tofu dregs with different concentrations including without fermented tofu dregs, 10% fermented tofu dregs, and 30% fermented tofu dregs with 3 (three) experiments and each was repeated. a total of 4 (four) repetition phases. The parameters observed in this study were the remaining duck feed, the duck's body weight and the duck's weight gain. The results of this study showed that feeding with the addition of fermented tofu dregs at different levels had an effect on muscovy duck growth at 2 weeks, 3 weeks and 4 weeks but had no effect at 1 week on research parameters which included feed consumption, body weight and weight gain. Muscovy duck. This is because within 1 week the process of digestion of nutrients in muscovy ducks is not yet optimal. From these results it is known that giving animal feed with the addition of fermented tofu dregs at different levels of growth has achieved the objectives of this research..*

**Keywords:** Duck, Fermentation, Tofu, Growth.

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan ternak dengan penambahan ampas tahu fermentasi pada level berbeda terhadap pertumbuhan entok. Metode penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor yaitu ampas tahu fermentasi dengan konsentrasi yang berbeda meliputi tanpa ampas tahu fermentasi, ampas tahu fermentasi 10%, dan ampas tahu fermentasi 30% dengan 3 (tiga) percobaan dan masing-masing diulang sebanyak 4 (empat) fase pengulangan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah sisa pakan entok, berat badan entok dan pertambahan berat badan entok. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan penambahan ampas tahu fermentasi pada level berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan entok pada waktu 2 minggu, 3 minggu dan 4 minggu namun tidak berpengaruh pada waktu 1 minggu pada parameter penelitian yang meliputi konsumsi pakan, berat badan dan pertambahan berat badan entok. Hal tersebut dikarenakan pada waktu 1 minggu proses pencernaan nutrisi pada entok belum maksimal. Pada hasil tersebut diketahui bahwa pemberian pakan ternak dengan penambahan ampas tahu fermentasi pada level berbeda terhadap pertumbuhan telah sampai kepada tujuan penelitian ini.

**Kata kunci:** Entok, Fermentasi, Tahu, Pertumbuhan.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang terdiri dari 17.504 pulau. Oleh karena itu, pulau di Indonesia memiliki potensi besar untuk dijadikan sebagai lahan peternakan hewan. Pada saat ini, peternakan hewan di Indonesia sudah semakin berkembang seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pemenuhan kebutuhan gizi terutama protein hewani berupa daging. Hal tersebut menyebabkan permintaan daging di pasar semakin meningkat. Akan tetapi, peningkatan permintaan daging tidak diimbangi dengan persediaan daging yang mencukupi sehingga terjadi kenaikan harga daging. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi permintaan masyarakat dengan mengembangkan usaha peternakan unggas karena unggas dapat menjadi sumber protein hewani yang bernilai ekonomis (Lestari, 2019).

Daging unggas merupakan sumber protein hewani yang secara nilai ekonomi terjangkau oleh masyarakat di Indonesia dibandingkan daging asal ternak lainnya. Berdasarkan Data Statistik Ditjennek (2016) menunjukkan konsumsi daging asal unggas per kapita per tahun mengalami

peningkatan sebesar 19,55 % dari tahun 2014 (4,536 kg/kapita/tahun) ke 2015 (5,423 kg/kapita/tahun). Saat ini kontribusi produksi daging unggas masih didominasi oleh ayam ras yang grand parent stock nya masih mengandalkan pihak asing. Unggas lokal Indonesia harusnya mampu bersaing sebagai sumber penghasil pangan andalan. Entok atau *Cairina moschata* merupakan salah satu unggas air lokal yang memiliki karakteristik sebagai penghasil daging yang baik.

Entok (*Chairina moschata*) merupakan salah satu jenis ternak unggas air yang memiliki banyak keunggulan dan salah satu jenis unggas air hasil domestikasi yang telah banyak dipelihara oleh peternak tradisional Indonesia. Jenis unggas air ini dikenal memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan jenis ternak unggas air lainnya, keunggulan entok yang dikenal adalah sebagai penghasil daging, telur, dan penghasil bulu serta sebagai mesin penetas alami yang sangat baik. Kelebihan lain Entok adalah keberadaannya sudah dikenal oleh masyarakat sebagai unggas penghasil daging dan penyedia jasa pengeraman telur itik. Ukuran tubuhnya yang lebar sehingga mampu mengerami telur dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan kemampuan ayam kampung (Tamzil et., al., 2018).

Entok atau juga itik Manila adalah unggas air asal Amerika Selatan, yang masuk ke Indonesia melalui Filipina, lalu dilakukan domestikasi sehingga telah beradaptasi dengan baik di lingkungan Indonesia. Entok adalah penghasil daging yang baik karena pertumbuhannya cepat dan memiliki bobot badan yang lebih besar dibandingkan itik. Salah satu jenis unggas air yang dikenal sebagai itik Manila atau entog, memiliki banyak nama di setiap daerah. Dalam bahasa Jawa, entog disebut Mentok, dan dalam bahasa Sunda disebut itik Manila, itik Surati, dan itik Serati. Entog dalam bahasa Indonesia dikenal dengan nama itik Manila, sedangkan dalam bahasa Inggris disebut Muscovy duck. Entog merupakan unggas yang masih kerabat dengan itik, dan termasuk dalam sub famili Anatidae, sering digolongkan dalam jenis itik pedaging (itik besar) karena bobot jantan dewasa mereka dapat mencapai 7 kg (Aminuddin, 2014) dan bobot betina dewasa dapat mencapai 2,7-3,6 kg (Huang et al., 2012).

Pengembangan entok sebagai unggas air unggulan Indonesia masih memiliki beberapa kendala, diantaranya peningkatan populasi dan produksi telur yang rendah, belum adanya data kebutuhan pakan dan metode pemberian pakan yang tepat, serta sistem pemeliharaan yang ekstensif. Dalam usaha peternakan itik Manila salah satu permasalahan yang ada adalah mahalnya biaya pakan ternak (Sari, 2014). Tingginya biaya pakan yang mencapai 70% menjadi hambatan bagi peternak untuk mengembangkan peternakan unggas khususnya ternak entok. Perkembangan entok agak lambat dikarenakan pemeliharaannya yang kurang optimal. Untuk meningkatkan produktivitas entok dapat dilakukan dengan pemeliharaan yang intensif dengan menggunakan pakan lokal yang tidak bersaing dengan manusia.

Biaya pakan merupakan komponen dari pengeluaran usaha produksi dalam kegiatan pemeliharaan itik yang terbesar, sehingga ternak harus diberi pakan dengan jumlah dan kualitas yang sesuai kebutuhannya. Oleh karena itu, upaya menekan biaya pakan diharapkan dapat meningkatkan keuntungan bagi peternak dan dapat membantu dalam pengembangan usaha pemeliharaan itik penghasil daging dan telur. Salah satu caranya adalah dengan memanfaatkan bahan baku lokal seperti ampas tahu. Industri tahu di Indonesia diketahui berkembang dengan cepat. Jumlah industri tahu di Indonesia mencapai kurang lebih 84.000 unit usaha dengan kapasitas produksi lebih dari 2.560.000 ton per tahun (Setiawan, et al., 2014).

Ampas tahu merupakan hasil limbah pengolahan tahu yang dapat berdampak buruk bagi lingkungan sekitar bila ampas tahu dibiarkan dan tidak dimanfaatkan. Dalam waktu dua hari ampas tahu akan mengeluarkan bau yang tidak enak dan sangat menyengat dan mencemari lingkungan sehingga menimbulkan masalah bagi manusia. Ampas tahu belum banyak dimanfaatkan dan dianggap kurang mempunyai nilai ekonomis. Sampai saat ini, ampas tahu cukup mudah didapatkan dengan harga yang murah, bahkan bisa didapatkan dengan cara cuma-cuma. Ditinjau dari kandungannya, ampas tahu memiliki kandungan yaitu protein 8,66%, lemak 3,79%, air 51,63% dan abu 1,21%. Dengan demikian, ampas tahu memiliki kelebihan yaitu kandungan protein yang cukup tinggi. Bahkan, jika dilihat dari komposisi kimianya, ampas tahu dapat digunakan sebagai sumber protein (Devri et al., 2020). Di samping itu, ampas tahu juga mengandung serat kasar berupa selulosa, hamiselulosa, dan lignin (Rahmawati, 2017) .

Pertumbuhan merupakan penambahan berat badan yang dihasilkan dari konsumsi pakan yang memiliki nutrisi yang berkualitas baik. Pertumbuhan dan perkembangan berat badan yaitu suatu hal yang penting dalam pemeliharaan ternak untuk mencapai bobot ternak yang optimal sesuai dengan yang diinginkan. Bobot badan dari berbagai jenis itik sangat dipengaruhi oleh faktor genetik. Itik manila atau entok memiliki berat badan yang tinggi dibandingkan itik lainnya. Pertumbuhan merupakan penambahan berat badan ternak yang merupakan salah satu sifat kuantitatif yang penting dalam pemeliharaan ternak.

Pertumbuhan bobot badan yang baik dapat dilihat dari bangsa ternak dan tetuanya. Ternak dengan kualitas genetik yang baik akan tumbuh dengan cepat dan dapat meningkatkan produksi daging yang tinggi dengan didukung oleh pakan dan lingkungan yang baik. Pakan dengan kandungan nutrisi yang baik dan manajemen pemeliharaan yang baik mempunyai peranan penting terhadap pertumbuhan dan produksi ternak tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pemberian Pakan Ternak dengan Penambahan Ampas Tahu Fermentasi pada Level Berbeda terhadap Pertumbuhan Entok (*Cairina Moschata*)”.

### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif eksperimen. Penerapan metode eksperimen bertujuan untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap kelompok eksperimental dengan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan (Priadana et al., 2021). Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini, yaitu dengan penambahan ampas tahu fermentasi. Pola perlakuan factorial penelitian ini terdiri dari satu faktor, yaitu ampas tahu fermentasi dengan konsentrasi yang berbeda, konsentrasi ampas tahu fermentasi yang digunakan terdiri dari 3 taraf perlakuan, yaitu Tanpa ampas tahu fermentasi (Kontrol), Ampas tahu fermentasi 10%, dan Ampas tahu fermentasi 30 %. Setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali, sehingga dihasilkan 12 unit percobaan tiap taraf perlakuan. Pengamatan dilakukan satu minggu sekali. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu rancangan penelitian yang dilakukan secara sederhana dengan membandingkan rancangan lainnya yang diterapkan pada lingkungan yang homogen. Setiap unit percobaan diberikan perlakuan ulangan yang sama. Penelitian ini menggunakan tiga percobaan dengan empat kali pengulangan. Populasi yang akan digunakan sebagai penelitian adalah sekumpulan entok (*Chairina moschata*) yang berusia sekitar 1 bulan. Sampel merupakan sebagian dari populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah masing-masing entok (*Chairina moschata*) yang telah diberi tiga perlakuan dan diulang sebanyak empat kali pengulangan dengan demikian terdapat 12 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri atas satu ekor, sehingga entok yang digunakan seluruhnya ada 12 ekor entok (*Chairina moschata*). Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengamatan pertumbuhan entok (*Chairina moschata*) dengan beberapa pengukuran, yaitu Konsumsi pakan ditentukan berdasarkan jumlah pakan yang diberikan dikurangi jumlah pakan yang tersisa. Data konsumsi pakan diambil setiap kali memberikan pakan ke entok hingga akhir penelitian (28 hari). Pengukuran berat badan diukur dengan cara menimbang entok. Pengukuran dilakukan diakhir pengamatan (di hari ke - 28). Pertambahan berat badan dapat di timbang setiap minggu sekali sampai minggu terakhir. Setelah itu membuat perbandingan pertambahan disetiap minggunya, untuk mengetahui selisih pertambahan berat badan tiap minggunya pada entok (*Chairina moschata*).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa pemberian pakan entok dengan penambahan ampas tahu fermentasi pada level berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan entok pada pertumbuhan 14 hari, 21 hari dan 28 hari namun tidak memberikan pengaruh pada hari ke 7. Adapun pembahasannya adalah sebagai berikut :

#### **1. Konsumsi Pakan**

Berdasarkan pada penelitian ini, data pemberian ampas tahu fermentasi pada pakan bersumber dari dokumen atau literatur kepustakaan dimana didapatkan hasil analisis yang menunjukkan

bahwa pemberian ampas tahu berpengaruh sangat nyata terhadap konsumsi entok. Penggunaan ampas tahu dalam jumlah banyak menyebabkan penurunan konsumsi pakan yang kemungkinan ampas tahu yang bersifat bulky karena kandungan seratnya yang tinggi. Sifat bulky bahan pakan dapat menyebabkan tembolok entok cepat menjadi penuh sehingga terjadi penurunan konsumsi pakan, padahal entok tersebut sebenarnya belum terpenuhi kebutuhannya. Selain itu, palatabilitas pakan sangat mempengaruhi nilai konsumsi pakan dan pada gilirannya mempengaruhi bobot hidup (Widjaja et al., 2016). Berdasarkan hasil penelitian terdapat sisa pakan dengan rata-rata sisa pakan pada kelompok A (0%) sebesar 525 g dengan jumlah sisa pakan sebesar 2100 g, rata-rata sisa pakan pada kelompok B (10%) sebesar 313,5 dengan total sisa pakan sebesar 1254 dan rata-rata sisa pakan kelompok C (30%) sebesar 50 g dengan jumlah sisa pakan sebesar 200 g. Hasil hipotesis menunjukkan bahwa sisa pakan berpengaruh terhadap penambahan berat badan entok setelah pemberian ampas tahu.

## 2. Berat Badan Entok

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa pemberian ampas tahu memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada waktu 1 minggu dan 2 minggu namun memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada waktu 3 minggu dan 4 minggu. Berkenaan dengan hasil yang diperoleh, maka diketahui bahwa hasil pengukuran berat badan entok dari waktu 1 minggu sampai waktu 4 minggu, rata-rata berat badan total entok pada minggu ke-1 sebesar 1868,67 g dengan total berat badan sebesar 5606 g, rata-rata berat badan total entok pada minggu ke-2 sebesar 2010,67 g dengan total berat badan sebesar 6032, rata-rata berat badan total entok pada minggu ke-3 sebesar 2222 g dengan total berat badan sebesar 6666 g dan rata-rata berat badan total entok pada minggu ke-4 sebesar 2448,67 g dengan total berat badan sebesar 7346 g dari awal pengukuran atau waktu 0 minggu rata-rata berat badan entok pada minggu ke-0 sebesar 1741 g dengan total berat badan 5223. Dilihat dari hasil angka-angka pengukuran sudah terlihat bahwa ada kenaikan per-minggu berat badan entok setelah pemberian pakan dengan penambahan ampas tahu.

## 3. Penambahan Berat Badan Entok

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa terdapat pengaruh pemberian pakan ampas tahu terhadap penambahan berat badan entok. Pertambahan berat badan entok di timbang setiap seminggu sekali sampai minggu terakhir. Setelah itu membuat perbandingan pertambahan disetiap minggunya, untuk mengetahui selisih pertambahan berat badan tiap minggunya pada entok (*Chairina moschata*). Diketahui bahwa pertambahan berat badan entok sebesar 527 g dengan rata-rata 131,75 g untuk kelompok A (0%), pertambahan berat badan entok sebesar 745 g dengan rata-rata 186,25 g untuk kelompok B (10%) dan untuk kelompok C (30%) pertambahan berat badan sebesar 851 g dengan rata-rata 212,75 g. Pertambahan berat badan sangat dipengaruhi oleh konsumsi pakan karena konsumsi pakan menentukan zat nutrisi masuk kedalam pertumbuhan. Perbedaan berat badan entok pada penelitian ini disebabkan karena jumlah pakan yang dikonsumsi berbeda, konsumsi pakan yang tinggi menghasilkan pertambahan berat badan yang tinggi dan sebaliknya.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan dengan penambahan ampas tahu fermentasi pada level berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan entok pada waktu 2 minggu, 3 minggu dan 4 minggu namun tidak berpengaruh pada waktu 1 minggu pada parameter penelitian yang meliputi konsumsi pakan, berat badan dan pertambahan berat badan entok. Hal tersebut dikarenakan pada waktu 1 minggu proses pencernaan nutrisi pada entok belum maksimal. Sesuai dengan rumusan masalah pada penelitian ini dimana pada rumusan masalah tersebut adakah pengaruh pemberian pakan ternak dengan penambahan ampas fermentasi pada level berbeda terhadap pertumbuhan entok dan pada simpulan penelitian berdasarkan hasil penelitian adanya pengaruh pemberian pakan ternak dengan penambahan ampas fermentasi pada level berbeda terhadap pertumbuhan entok. Berdasarkan hasil penelitian juga diperoleh bahwa rata-rata pertambahan berat badan entok kelompok kontrol (A(0%)) sebesar 131,75 g, rata-rata pertambahan

berat badan entok kelompok eksperimen (B(10%)) 186,25 g serta rata-rata pertambahan berat badan entok kelompok eksperimen (C(30%)) sebesar 212,75 g. Pertambahan berat badan sangat dipengaruhi oleh konsumsi pakan karena konsumsi pakan menentukan zat nutrisi masuk kedalam pertumbuhan. Perbedaan berat badan entok pada penelitian ini disebabkan karena jumlah pakan yang dikonsumsi berbeda, konsumsi pakan yang tinggi menghasilkan pertambahan berat badan yang tinggi dan sebaliknya. Pada simpulan yang telah dijelaskan bahwa tujuan pada penelitian ini dimana tujuan tersebut adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan ternak dengan penambahan ampas tahu fermentasi pada level berbeda terhadap pertumbuhan entok dan penelitian ini telah sampai kepada tujuan dari penelitian ini..

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adi, D. (2019). *Jenis-jenis Ternak Entok di Indonesia*. Cairina moschata. Jawa Barat.
- Afrianti. (2013). *Teknologi Pengawet Pangan*. Bandung: alfabeta.
- Aminuddin, M., (2014). Entok. Ciri-ciri Entok Manila Jenis Jantan dan Betina. Muscovy duck. Bandung
- Atang., Bahrin, F. Ahmad dan H. Okti. (2021). Pemanfaatan azolla sebagai substitusi pakan Entok pada kelompok ternak di Desa Mandirancan Kecamatan Kebasen Kabupaten Banyumas. *Jurnal Panrita Abadi*, 5(3). <https://doi.org/10.20956/pa.v5i3.7736>
- Ayuningtyas, G., Jakaria, Rukmiasih, dan C. Budiman. (2016). Produktivitas Entok Betina dengan Pemberian Pakan Terbatas Selama Periode Pertumbuhan. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 280-285. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/ipthp/article/view/17504>
- Bidura, G. (2016). *Bahan Makanan Ternak*. Denpasar: Universitas Undayana.
- Dai, Z., Cui, L., Li, J., Wang, B., Guo, L., Wu, Z., & Wu, G. (2020). Fermentation techniques in feed production. *Animal agriculture*, 407-429. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817052-6.00024-0>
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia. *Agribisnis Pakan Ternak Unggas*. Buku Teks Bahan Ajar Siswa.
- Devri, A. N., Santoso, H., & Muhfahroyin. (2020). Manfaat batang pisang dan ampas tahu sebagai pakan konsentrat ternak sapi. *Journal of Science and Biology Education*, 1(1), 33–38. <https://doi.org/10.24127/biolova.v1i1.33>
- Hidayat, S., Saputri, W., & Astriani, M. (2018). *Metodologi Penelitian Biologi* (E.Agusta, L. Auliandari, & E. Mukharomah, Eds.). Universitas Muhammadiyah Palembang Press.
- Huang, J. F., H. Pingel, G. Guy, Lukaszewicz, E. Baeza and S.D. Wang. (2012). A Century of Progress in Waterfowl Production, and a History of The WPSA Waterfowl Working Group. *World Poult Sci J*, 68: 551-563. <http://dx.doi.org/10.1017/S0043933912000645>
- Jerami Padi Berbeda Secara In Vitro. *Animal Agricultural Journal*. 1(1): 217. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/aaj>
- Kamal, M., Firdaus, F., & Aldi, A. (2022). Penambahan Kombinasi Pakan Fermentasi. Asal Ampas Tahu dan Bungkil Kedelai Dengan Vitamin E dalam Ransum terhadap Sperma dan Hormon Testosteron Ayam Arab. *Jurnal of Animal Science*, 6(1), 42-48. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/peternakan/article/view/6419/pdf>
- Lusia Bau Hale Luan Sesfaot, Nicodemus Dahoklory, Yulianus Linggi. (2023). Efektifitas Fermentasi Dedek Padi, dan Ampas Tahu di Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *JVP*, 3(2), 134-139. <http://dx.doi.org/10.35726/jvip.v3i2.6927>
- Mustika, L.M dan Hartutik. (2021). Kualitas silase tebon jagung (*Zea mays L.*) dengan penambahan berbagai bahan aditif ditinjau dari kandungan nutrisi. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 4(1), 55-59. <https://doi.org/10.21776/ub.jnt.2021.004.01.7>
- Narek, E.M., F.P. Un., B.B. Koten., R. Wea, dan A. Aoetpah. (2021). Komposisi Nutrien dan Mineral Silase Sabut Kelapa Muda pada Berbagai Level Penambahan Dedak Padi. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*, 11(1), 1-7. <http://dx.doi.org/10.46549/jipvet.v11i1.154>
- Nugraha H, Achmad Noerkhaerin Putra, Mas Bayu Syamsunarno. (2023). Efek Fermentasi Ampas Tahu Menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* Sebagai Bahan Baku Pakan Ikan Lele Dumbo

- (*Clarias gariepinus*). *Journal of Local Food Security*. 318-325. <https://dx.doi.org/10.37818/leuit.v4i2.22814>.
- Priadana, S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Tangerang Selatan: Pascal Books.
- Rahayu, L., R. Sudrajat dan E. Rinihapsari. (2016). Teknologi pembuatan tepung ampas tahu untuk produksi makanan bagi ibu-ibu rumah tangga di Kelurahan Gunung Pati Semarang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 68-76. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v7i1.1040>
- Septiana, A et al., (2022). *Itik Manila Muscovy Duck*. Jatinangor: Universitas Padjadjaran. Fakultas Peternakan.
- Setiawan, A. dan R. Rusdijjati. (2014). Peningkatan kualitas biogas limbah cair tahu dengan metode taguchi. 35-40.
- Setiawan, W. (2005). *Beternak Itik Manila (Entok)*. Jakarta: PT. Musi Perkasa Utama
- Tamzil, M.H., Lestari and B. Indarsih. (2018). Measurement of several qualitative trait and body size of Lombok Muscovy duck (*Cairina moschata*) in semiintensive rearing. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 43(4). <https://doi.org/10.14710/jitaa.43.4.333-342>
- Widodo, F. Wahyono, dan Sutrisno. (2012). *Kecernaan Bahan Kering, Kecernaan Bahan Organik, Produksi FVA Dan NH3 Pakan Komplit Dengan Level*
- Yanti, Y., S. Kawai, and M. Yayota. (2019). Effect of total mixed ration silage containing agricultural by-products with the fermented juice of epiphytic lactic acid bacteria on rumen fermentation and nitrogen balance in ewes. *Journal of the Tropical Animal Health and Production*, 51(5), 1141-1149. <https://doi.org/10.1007/s11250-019-01798-1>.
- Zakiah F, Nanda Diniarti, Bagus Dwi Hari Setyono. (2019). Pengaruh Kombinasi Hasil Fermentasi Ampas Tahu Dan Dedek Terhadap Pertumbuhan Populasi *Daphnia* sp. *Jurnal Perikanan*, 9(1), 1001-111. <https://doi.org/10.29303/JP.V9I1.138>