

PEMANFAATAN LIMBAH DAPUR RUMAH TANGGA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS DEDAK PADI SEBAGAI BAHAN PAKAN TERNAK

Sukamto¹⁾

¹⁾ Program Studi S1 Tek. Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Widyagama Malang

INFORMASI ARTIKEL

Data Artikel:
Naskah masuk, 30 Desember 2023
Direvisi, 25 Januari 2024
Diterima, 26 Januari 2024

Email Korespondensi:
sukamuwg@yahoo.com

ABSTRAK

Biaya pakan dalam usaha peternakan pada umumnya mencapai 60-70% dari keseluruhan biaya operasional usaha. Dedak padi merupakan hasil samping penggilingan padi yang biasa digunakan sebagai bahan pakan ternak yang potensial. Disisi lain dedak padi mengandung serat kasar relative tinggi dan komponen nutrisi lainnya kurang lengkap. Salah satu upaya peningkatan kualitas dedak padi adalah dengan penambahan limbah dapur untuk melengkapi komposisi nutrisi dedak padi, karena limbah dapur terdiri dari berbagai bahan sisa makanan manusia yang mengandung nutrisi yang cukup tinggi dan lengkap. Kegiatan implementasi produk pakan dilakukan di peternakan ayam joper sedang bertelur untuk mengevaluasi kualitas pakan yang ditambah granula dedak padi yang telah dimodifikasi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa limbah dapur dapat dimanfaatkan sampai 30% sebagai campuran dedak padi. Penggunaan campuran dedak padi dan limbah dapur dapat dimanfaatkan sampai 30 % dalam pakan ayam joper. Kesimpulan hasil kegiatan bahwa biaya pakan dapat direduksi 17,75%. *Feed conversion ratio* 2,5 - 2,7, dan berat telur ayam joper rata-rata 49,8g - 55,4g. Rata-rata produksi telur bisa mencapai 70% - 80%.

Kata Kunci : limbah dapur, granula dedak, pakan, ayam joper

1. PENDAHULUAN

Salah satu aspek penting dalam usaha peternakan dan perikanan adalah tersedianya pakan dalam jumlah yang cukup dan harga terjangkau. Biaya untuk penyediaan pakan dalam usaha peternakan dan perikanan mencapai 60-70% dari keseluruhan biaya operasional usaha [1]. Kondisi tersebut merupakan permasalahan terbesar yang dihadapi oleh peternak-peternak dengan skala usaha kecil. Disisi lain harga jual hasil ternak maupun ikan berfluktuatif, sehingga dapat menyebabkan para peternak rugi dan gulung tikar.

Salah satu bahan pakan ternak yang potensial dan tersedia banyak adalah bekatul dan dedak padi. Dedak padi merupakan hasil samping dari proses penggilingan padi yang terdiri dari lapisan luar butiran beras (perikarp dan tegmen) serta sejumlah lembaga [2]. Dedak padi tersebut berpotensi sebagai bahan pakan ternak namun kandungan serat kasar masih relatif tinggi [3]. Menurut NRC (1994) komposisi nutrisi dedak padi terdiri atas energi metabolis 2100 kkal/kg, protein kasar 12,9%, lemak 13%, serat kasar 11,4%, Kalsium 0,07%, Posfor 0,21%, serta Mg 0,22% [4].

Upaya untuk meningkatkan kualitas dedak padi untuk bahan pakan ternak telah banyak dilakukan diantaranya fermentasi dedak padi dengan penambahan *Actinobacillus* sp. ML-08, dijelaskan bahwa penambahan 5% isolat mikroba rumen *Actinobacillus* sp. ML-08 adalah yang paling optimal untuk menurunkan komponen serat kasar dedak padi, dapat meningkatkan

kandungan protein kasar, bahan organik, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen [5]. Fermentasi dedak padi dengan menggunakan EM4 yang dipersiapkan untuk bahan pakan ayam broiler berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan bobot badan, namun tidak berpengaruh terhadap konsumsi dan konversi pakan. Penggunaan dedak fermentasi tersebut bisa mencapai 70% [6].

Upaya lain yang digunakan untuk meningkatkan kualitas dedak padi dalam kegiatan yang dilakukan adalah dengan menambahkan limbah dapur rumah tangga dalam dedak padi. Hal ini dilakukan karena limbah dapur merupakan bahan-bahan sisa sudah tidak dikonsumsi oleh manusia.

Limbah dapur rumah tangga pada umumnya dianggap sebagai sampah rumah tangga dan biasanya dibuang karena selain menimbulkan bau busuk juga terkesan kotor dan mengganggu estetika dalam rumah. Limbah tersebut biasanya berisi sisa potongan sayuran yang tidak terpakai, buah-buahan dan kulit buah, sisa nasi yang tidak habis, sisa lauk-pauk maupun limbah ikan berupa kepala, duri atau sisa tulang, kulit telur dan daging dan sayur yang tidak termakan. Disisi lain jika di kaji lebih lanjut bahan-bahan tersebut masih mempunyai gizi yang sangat potensial seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Nilai gizi tersebut sangat bermanfaat untuk meningkatkan nilai nutrisi dedak padi atau bekatul.

Sisa nasi, masyarakat yang menyisakan nasi dan biasanya dibuang atau dibuat menjadi nasi aking, ternyata masih mengandung 83,14% karbohidrat, 29,70% amilosa, dan 3,36% protein [7].

Limbah buah dan sayur seperti kulit dan daging buah yang terikut seperti semangka, pepaya, jeruk, nanas, pisang, apel, mangga dan delima ternyata merupakan sumber nutrisi seperti lipid, protein, mineral, vitamin, dan dengan kadar anti nutrisi yang sangat rendah [8]. Limbah kepala ikan duri ikan, kulit telur dan lauk pauk yang tidak termakan merupakan sumber protein, mineral terutama fosfor dan kalsium yang sangat dibutuhkan oleh ternak.

Keseluruhan potensi nutrisi yang terdapat dalam limbah dapur rumah tangga tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas dedak padi, agar limbah dapat dikurangi dan meningkatkan nilai nutrisi dedak padi. Permasalahannya adalah teknologi atau proses pembuatan/produksi untuk peningkatan kualitas dedak padi dalam bentuk granula sebagai bahan pakan belum banyak diketahui oleh masyarakat luas, khususnya peternak atau pembudidaya ikan.

Tujuan kegiatan adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat khususnya pada peternak dan pembudidaya ikan untuk memanfaatkan limbah dapur dalam meningkatkan kualitas dedak padi sebagai bahan pakan. Secara tidak langsung biaya pakan dapat direduksi semurah mungkin. Diharapkan dengan teknologi yang diberikan dalam tulisan ini dapat membantu masyarakat dalam penyediaan bahan pakan dedak padi termodifikasi yang berkualitas.

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan dilakukan di peternak ayam joper Desa Tunjung Sekar Kota Malang. Bahan yang digunakan adalah dedak padi yang diperoleh dari UKM pakan ayam Desa Martopuro, Kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan. Limbah dapur diperoleh dari kelompok rumah tangga. Peralatan yang dibutuhkan terdiri panci aluminium, bak plastic kapasitas 10 kg, pencetak granul, nampan, pengaduk, dan kompor.

2.1. Tahapan pelaksanaan

Untuk menghasilkan bentuk granul dedak padi yang dimodifikasi dengan limbah dapur dilakukan melalui 3 tahapan.

A. Tahap pencampuran

- a) Limbah dapur rumah tangga yang biasanya terdiri dari nasi sisa, sisa makan (pagi, siang, dan sore), sayur sisa, lauk pauk sisa, limbah kulit buah, sayur, kulit telur, duri ikan, tulang dan lain-lain ditampung dalam panci aluminium dan ditambah air 1/3 bagian dari keseluruhan limbah.
- b) Campuran limbah tersebut direbus sampai air mendidih kurang lebih 5-7 menit dan limbah dapur tersebut siap digunakan.
- c) Dedak padi disiapkan dalam bak plastic untuk dicampur dengan limbah dapur yang sudah direbus.
- d) Campuran antara dedak padi dengan limbah dapur adalah 3 : 1
- e) Pencampuran dilakukan sampai benar-benar homogen, dan kandungan air total dalam campuran maksimum 25% .
- f) Selanjutnya campuran siap untuk dibentuk menjadi granul.

B. Tahap pembentukan granul

- a) Penyiapan mesin pembentuk granula (pellet) disusun dengan lubang cetakan akhir diameter 1mm - 1,5 mm.
- b) Campuran dedak padi dan limbah dapur yang sudah homogen dimasukkan dalam mesin pencetak granul.
- c) Jika campuran homogen dan kadar air campuran tepat maka granul yang dihasilkan akan mudah keluar, besar dan warna granul lebih seragam.
- d) Granul yang dihasilkan ditampung dan siap untuk dikeringkan.

C. Tahap pengeringan

- a) Pengeringan dilakukan menggunakan cara alami dengan memanfaatkan sinar matahari (jika matahari terik) pengeringan membutuhkan waktu hanya 1 - 2hari.
- b) Granul kering ditampung untuk disimpan atau bisa langsung digunakan untuk campuran pakan ternak.

2.2. Evaluasi kegiatan

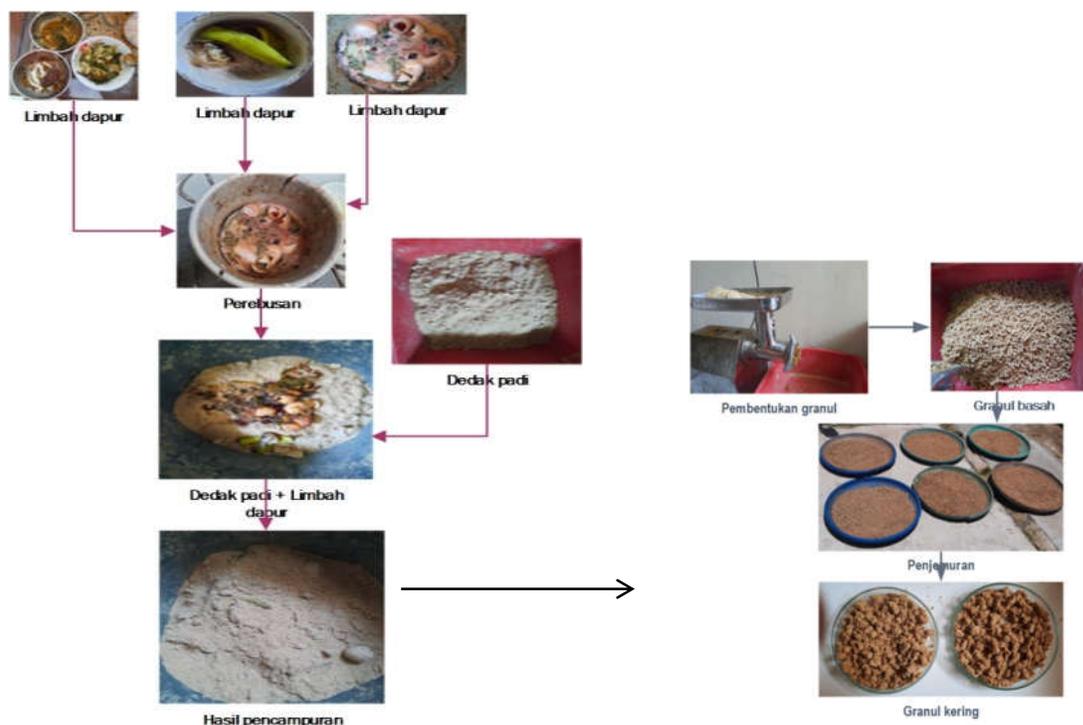
Evaluasi pelaksanaan kegiatan meliputi :

- 1) Pengamatan bentuk dan warna menggunakan camera digital.
- 2) lama pengeringan menggunakan metode pengeringan secara alami dengan sinar matahari.
- 3) Cara penggunaan granul untuk pakan dan implementasi pada ternak khususnya pada ayam joper dilakukan dengan melakukan praktek langsung di lokasi peternakan ayam joper.
- 4) Reduksi biaya pakan dihitung berdasarkan biaya pakan sebelum dan sesudah menggunakan granul dedak padi termodifikasi termasuk produksi telur yang dihasilkan.

3. HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil pencampuran dan pembentukan Pellet

Limbah dapur rumah tangga yang berupa limbah sayur dan buah (kulit pisang, kulit semangka, kulit mentimun, kulit rambutan, kulit mangga, sisa sayur tidak terpakai dan lain lain), limbah ikan (tulang dan kepala ikan), sisa nasi, sisa lauk-pauk yang telah dikumpulkan ditambah air secukupnya (maksimum 1/3 bagian), dan selanjutnya direbus sekitar 5 menit. Limbah dapur tersebut dicampurkan pada dedak padi perbandingan dedak : limbah dapur = 3 : 1. Alur proses dan hasil granul dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil pembentukan granul dedak padi yang ditambah limbah dapur

Dedak padi hasil samping proses penggilingan padi biasa digunakan sebagai bahan pakan bagi ternak [9]. Disisi lain penggunaannya untuk bahan pakan nonruminansia terbatas, dengan menambahkan limbah dapur ternyata mampu meningkatkan kualitasnya terutama karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin, sehingga penggunaannya sebagai campuran pakan ternak dapat ditingkatkan.

3.2. Bentuk dan warna pellet

Bentuk pellet adalah bulat dengan ukuran diameter= 1 - 2 mm, panjang = 1 - 2,5 mm, permukaan granul agak kasar, warna adalah coklat muda sampai coklat tua. Hasil foto digital seperti terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil foto digital bentuk dan warna granul hasil granulasi dari dedak padi yang dicampur dengan limbah dapur rumah tangga. Keterangan : (1) Dedak Padi. (2). Granul campuran dedak dan limbah dapur.

Pada kegiatan peningkatan kualitas dedak padi sebagai bahan pakan ternak menggunakan mesin penggiling daging *maestro TC -12C*, dimana lubang granul 1 mm dan tanpa menggunakan binding (bahan pengikat), sehingga ukuran granul tidak seragam. Namun demikian hasil implementasi penggunaan granul tersebut dicampur dengan pakan komplit

sehingga faktor keseragaman granul tidak menjadi prioritas. Untuk membentuk granul yang baik perlu memperhatikan beberapa faktor seperti temperatur dan kadar air, karena kedua faktor tersebut mempengaruhi kualitas pakan (struktur, tekstur, daya cerna, serta kandungan anti nutrisi) dalam pakan [10]. Dijelaskan lebih lanjut temperatur 40-80°C dan kadar air 30% menghasilkan granul yang optimal. Bentuk granul dapat mempengaruhi pencernaan dari pakan karena berhubungan dengan luas permukaannya, sehingga ikut menentukan palatabilitas pakan, jumlah konsumsi, dan mempengaruhi pertumbuhan [11].

3.3. Cara dan lama pengeringan

Granula dedak padi yang dihasilkan dari mesin maestro TC -12C masih berbentuk granul semi basah kadar air sekitar 30 % (Gambar 3 no 1). Oleh karena itu perlu dikeringkan. Teknik pengeringan yang paling mudah dan murah adalah menggunakan sinar matahari. Lama pengeringan adalah 10 jam sampai 15 jam, karena sangat dipengaruhi oleh teriknya sinar matahari. Jika matahari terik mulai pagi sampai sore hari hanya membutuhkan waktu sekitar 10 jam, namun jika ada gangguan mendung atau hujan pengeringan bisa sampai 15 jam. Hasil foto digital bentuk granul dedak padi sebelum dan sesudah pengeringan dapat dilihat pada Gambar 3.

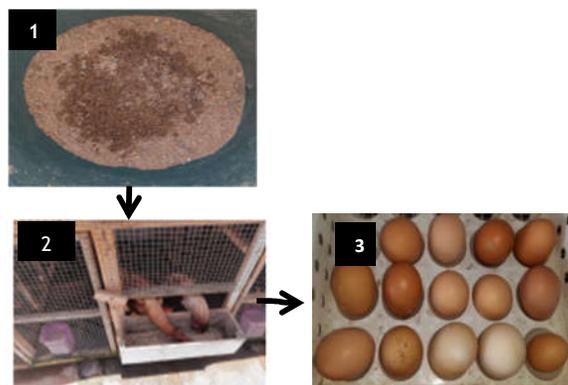


Gambar 3. Bentuk granul dedak padi sebelum dan sesudah dikeringkan. Keterangan : (1). Sebelum pengeringan. (2). Sesudah pengeringan.

Hasil pengeringan granul dedak padi berukuran lebih kecil (Gambar 3 no 2) dibandingkan dengan granul sebelum dikeringkan. Pada proses pengeringan tetap harus memperhatikan suhu udara dan kelembaban. Hal ini karena suhu udara tinggi namun kelembaban udara yang rendah mengakibatkan air yang terdapat permukaan bahan lebih cepat menguap dan dapat mengakibatkan *case hardening* [12]. Disamping itu sifat fisik dan kimia dari bahan seperti bentuk, komposisi, ukuran, dan kadar air juga mempengaruhi proses pengeringan.

3.4. Cara penggunaan granula/pellet untuk pakan dan Implementasinya.

Granul dedak padi yang telah dikeringkan siap digunakan untuk bahan campuran pakan ternak. Penggunaannya pada pakan ayam joper bisa mencapai 30% dari total formula pakan yang diberikan. Pencampuran bisa dilakukan dengan cara manual yaitu 70% pakan komplit dan ditambah 30% granul dedak padi dan dicampur hingga homogen sebelum diberikan pada ternak ayam joper (Gambar 4 no 1). Hasil implementasi menunjukkan bahwa penggunaan granula dedak padi sampai 30% tidak berpengaruh nyata terhadap produksi telur yang dihasilkan dibandingkan dengan yang menggunakan pakan komplit. Rata-rata produksi telur adalah 70% - 80%, rata-rata berat telur 49,8g - 55,4g.



Gambar 4. Implementasi penggunaan granula dedak padi yang dicampur limbah dapur sebagai pakan ayam joper. Keterangan : (1). Campuran pakan. (2). Implementasi pada ayam joper. (3). Hasil telur.

Kandungan energi sangat penting dalam ransum (pakan), karena ayam akan berhenti mengonsumsi makanan jika kebutuhan energi telah terpenuhi [13]. Pada dedak padi yang dicampur dengan limbah dapur diduga dapat meningkatkan jumlah energi karena pada limbah dapur terdapat sisa nasi, minyak, karbohidrat gula dalam kulit buah. Kondisi tersebut akan mengurangi konsumsi pakan dan *feed conversion ratio (FCR)* juga menurun. FCR dihitung dari jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ayam untuk menghasilkan satu kilogram berat telur. Nilai FCR yang lebih kecil menandakan terjadinya efisiensi pakan terhadap produksi telur dan tidak terjadi pemborosan pakan [14]

3.5. Reduksi biaya pakan

Hasil perhitungan penggunaan granula dedak padi yang telah dicampur dengan limbah dapur dapat menghemat rata-rata 30% dari harga dedak padi, karena limbah dapur yang dikumpulkan tiap hari tidak membutuhkan biaya. Disisi lain penggunaan limbah dapur meningkatkan kualitas dedak padi seperti karbohidrat dapat dicerna, lemak, protein, mineral dan vitamin. Hasil reduksi biaya dijelaskan sebagai berikut :

Jika memproduksi 1kg granula dedak padi, maka dedak yang dibutuhkan 0,7kg dan limbah dapur 0,3 kg. Harga dedak padi saat ini Rp 3500,- per kilogram. Jika memproduksi 1 kg granula maka biaya yang dibutuhkan adalah $0,7 \times \text{Rp}3500,- = \text{Rp}2450,-$

Harga pakan komplet Rp 6000,-/kg dan harga granule dedak padi Rp 2450,-/kg. Jika masing-masing dicampur dengan perbandingan 70% : 30%, maka harga 1kg pakan adalah $(0,7 \times \text{Rp} 6000,-) + (0,3 \times \text{Rp} 2450,-) = \text{Rp} 4935,-$.

Biaya pakan bisa direduksi $\text{Rp} 6000,- - \text{Rp} 4935,- = \text{Rp} 1065,-$ sekitar 17,75%.

Rata-rata *feed conversion ratio* dari pakan campuran tersebut adalah 2,5 -2,7 , artinya untuk menghasilkan telur 1 kg membutuhkan pakan 2,5kg - 2,7kg seharga Rp 12.350,- sampai Rp 13.350,-

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut : Limbah dapur mempunyai potensi yang tinggi untuk dikembangkan sebagai campuran dedak padi untuk menghasilkan granul dedak padi sebagai bahan pakan ternak yang berkualitas. Penanganan awal limbah dapur cukup sederhana yaitu dipanaskan/direbus 5 menit guna membunuh mikroba dan terhindar dari limbah yang basi.

Hasil implementasi pada ternak ayam joper granula dedak padi yang dicampur dengan limbah dapur 30% dari dedak padi dapat digunakan sampai 30% dalam pakan komplit. *Feed conversion ratio* 2,5-2,7, dan biaya pakan yang dapat direduksi mencapai 17,75%.

Disarankan untuk menangani dan memanfaatkan limbah dapur untuk bahan pakan ternak secara lebih luas, sehingga dapat mengurangi limbah dapur yang berbau dan mengganggu estetika rumah tinggal.

5. UCAPAN TERIMA KASIH [Trebuchet MS 11 cetak tebal, jika ada]

Ucapan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pertanian dan Ketua LPPM yang telah memberi penugasan pengabdian masyarakat untuk periode semester genap 2023.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Indrayani, I. dan Hellyward, J. (2015). Optimalisasi Produksi dan Maksimalisasi Keuntungan Usaha Ternak Sapi Potong dengan Sistem Integrasi Sapi-Sawit di Kabupaten Dharmasraya. *Indonesian J. Anim. Sci.*, 17(3), 187-194. <http://doi:10.25077/jpi.17.3.187-194>.
- [2] Astawan, M. dan Febrinda, E. (2010) Potensi Dedak dan Bekatul Beras Sebagai Ingredient Pangan dan Produk Pangan Fungsional. *J. Pangan*, 19(1) 14-21.
- [3] SURIANTI, S., HASRIANTI, H., PUTRI, R.S. dan WAHYUDI, W. (2022). Pemanfaatan Bahan Baku Lokal (Dedak Padi) Sebagai Pakan Buatan Untuk Ikan Nila di Kabupaten Sidenreng Rappang," *Mallomo J. Community Serv.*, 2(2) 43-50. <http://doi:10.55678/mallomo.v2i2.614>.
- [4] Herliani, H., Abrani, S. dan Rahman, Z. (2014). Kualitas Nutrisi Dan Fisik Dedak Padi Yang Difermentasi Dengan Menggunakan Ragi Tape Sebagai Bahan Pakan Itik Alabio. *J. Agroscientiae*, 21(1) 37-41.
- [5] Azizah, N., Belgania, R.H., Lamid, M. dan Rachmawati, K. (2022). Kualitas Fisik dan Kimia Dedak Padi yang Difermentasi dengan Isolat Mikroba Rumen (*Actinobacillus* sp. ML-08) pada Level yang Berbeda," *Livest. Anim. Res.*, 20(2) 159. <http://doi:10.20961/lar.v20i2.59732>.
- [6] Ali, N., Agustina, A. dan Dahniar, D. (2019). Pemberian Dedak Yang Difermentasi Dengan EM4 Sebagai Pakan Ayam Broiler. *Agrovital J. Ilmu Pertan.*, 4(1) 1. <http://doi:10.35329/agrovital.v4i1.298>.
- [7] Putri, F.A. dan Udjiana, S.S. (2023). Pemanfaatan Nasi Aking Sebagai Bahan Baku Pembuatan Plastik Biodegradable. *Distilat J. Teknol. Separasi*, 8(4) 833-840. <http://doi:10.33795/distilat.v8i4.435>.
- [8] Dibanda Romelle, F., Ashwini, R.P. and Manohar, S.P. (2016) Chemical Composition of Some Selected Fruit Peels. *Eur. J. Food Sci. Technol.*, 4(4) 12-21. [Online]. Available: www.eajournals.org.
- [9] Tulle, M., Semang, A. dan Randu, M.D.S. (2022). Identifikasi Daerah Asal dan Kualitas Nutrisi Dedak Padi sebagai Bahan Pakan yang Dipasarkan di Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Bul. Peternak. Trop.*, 3(2) 103-110. <http://doi:10.31186/bpt.3.2.103-110>.

- [10] Wuri,.K., Supratman, H. dan Abun. (2015). Pengaruh Temperatur Dan Kadar Air Pembuatan Pellet Terhadap Kecernaan Bahan Kering Dan Protein Ransum Ayam Broiler Fase Finisher. *Stundents E-Journals*. 4(2) 1-9.
- [11] Tahu, R. K. I ., Datta, F.U. dan Nitbani, H. (2022). Pengaruh Bentuk Pakan (Crumble Dan Pellet) Terhadap Pertumbuhan, Berat Karkas Dan Profil Saluran Pencernaan Ayam Broiler. *J. Vet. Nusant.*, 5(15)1-10.
- [12] Rukmana, J. (2018). Kondisi Pengeringan Vakum Dan Atmosferik. *Pas. Food Technol. J.*, 5(1)72-75.
- [13] Abadi,S., Noviadi,R. dan Zairiful, (2022). Produktivitas Ayam Joper (Jawa Super) Fase Finisher yang Diberikan Fermentasi Kulit Nanas (*Ananas comosus* (L). Merr),” *J. Peternak. Terap.*, 4(2) 58-63. [Online]. Available: <https://jurnal.polinela.ac.id/index.php/PETERPAN/index>.
- [14] Sulaiman, D., Irwani, N. dan Maghfiroh, K. (2019)Produktivitas Ayam Petelur Strain Isa Brown Pada Umur 24 - 28 Minggu. *PETERPAN (Jurnal Peternak. Ter.*,1(1)26-31. [http//doi: 10.25181/peterpan.v1i1.1477](http://doi: 10.25181/peterpan.v1i1.1477).