

## **Proses Pengolahan Pakan Unggas dari Tepung Ikan di Desa Sentang Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai**

**Hamidah Harahap<sup>1\*</sup>, Renita Manurung<sup>2</sup>, Halimatuddahlia<sup>3</sup>, Zuhrina Masyithah<sup>4</sup>,  
Ayuni Yustira<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Departemen Teknik Kimia, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

*\*Corresponding Email* : hamidah.harahap@usu.ac.id

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi pakan unggas yang sesuai standar SNI 01-3931-2006 mengenai pakan unggas ayam pedaging, dimana proses pembuatan pakan unggas meliputi empat bahan utama yaitu tepung ikan, jagung, dedak padi dan vitamin. Pada penelitian ini terdapat dua proses utama yaitu proses pembuatan tepung ikan dan proses pembuatan pakan unggas. Tepung ikan menjadi bahan baku pembuatan pakan unggas karena memiliki kadar protein yang tinggi. Tepung ikan dalam proses pembuatan pakan unggas ini diperoleh dari pengolahan ikan hasil tangkapan melaut para nelayan. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di Desa Sentang, Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Berdagai. Pemilihan lokasi ini karena berada di dekat laut dan memiliki potensi sumber daya alam hasil laut yang melimpah. Pakan unggas yang dihasilkan selanjutnya dilakukan analisa meliputi kadar air, protein, kadar minyak, kadar abu, serat kasar, kalsium dan protein. Analisa pakan unggas dilaksanakan di laboratorium Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS). Hasil analisa menunjukkan kadar air 30,90%, protein 11,70%, kadar minyak 3,17%, kadar abu 5,16%, serat kasar 17,32%, kalsium 182,41 ppm dan fosfor < 0,01 ppm.

**Kata kunci** : Pakan Unggas, Tepung Ikan, Jagung, Dedak Padi

### **ABSTRACT**

*This research aims to create a poultry feed formulation that complies with SNI 01-3931-2006 standards regarding broiler poultry feed, where the process of making poultry feed includes four main ingredients, namely fish meal, corn, rice bran and vitamins. In this research there are two main processes, namely the process of making fish meal and the process of making poultry feed. Fish meal is a raw material for making poultry feed because it has high protein content. Fish meal in the process of making poultry feed is obtained from processing fish caught at sea by fishermen. This research activity was carried out in Sentang Village, Teluk Mengkudu District, Serdang Berdagai Regency. This location was chosen because it is near the sea and has abundant natural resource potential for marine products. The resulting poultry feed is then analyzed including water content, protein, oil content, ash content, crude fiber, calcium and protein. Poultry feed analysis was carried out in the Palm Oil Research Center (PPKS) laboratory. The analysis results showed water content 30.90%, protein 11.70%, oil content 3.17%, ash content 5.16%, crude fiber 17.32%, calcium 182.41 ppm and phosphorus <0.01 ppm.*

**Keywords**: Poultry Feed, Fish Meal, Corn, Rice Bran

## **PENDAHULUAN**

Pakan unggas merupakan salah satu faktor penting yang mendukung keberhasilan pada dalam proses pembudidayaan hewan unggas (Ali et al. 2020). Terpenuhinya kebutuhan pakan unggas secara kualitas dan kuantitas menentukan produksi hewan unggas, berbagai proses biologis pada unggas dan kelangsungan hidup unggas (Fauzi et al 2019). Pada proses pemeliharaan unggas, biasanya biaya pakan merupakan biaya terbesar yang diperlukan yaitu sebesar 60-70% (Kasri et al 2021). Biaya pakan menjadi beban berat bagi peternak unggas karena harga pakan sering mengalami kenaikan yang disebabkan oleh kenaikan harga bahan pakan seperti jagung, dedak dan tepung ikan (Putra et al 2016). Pemberian pakan pada unggas masih sekedar pada limbah makanan sisa rumah tangga ataupun pakan dibiarkan lepas bebas untuk mencari makannya secara mandiri, terkadang diberi pakan berupa jagung dan dedak namun tanpa perhitungan nutrisi yang tepat. Perhitungan nutrisi tepat menjadi penting karena berdampak pada pertumbuhan dan peningkatan produktivitas ayam (Ali et al. 2020).

Penggunaan tepung ikan pada pakan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya dan diprediksi kebutuhan pakan pada Tahun 2025 sebesar 87,1 juta ton, hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan terhadap permintaan pada tepung ikan, sehingga membuat harga tepung ikan mengalami peningkatan yang berdampak pada harga pakan, sehingga diperlukan alternatif penyediaan tepung ikan secara mandiri dengan memanfaatkan tangkapan ikan hasil laut untuk dijadikan tepung ikan. Tepung ikan menjadi salah satu bahan baku pada pembuatan pakan unggas karena kandungan proteinnya yang tinggi (Rasidi 2022). Selain penggunaan tepung ikan dalam pembuatan pakan unggas juga diperlukan jagung, dedak dan vitamin untuk melengkapi nutrisi pada pakan unggas yang dihasilkan nantinya.

Jagung merupakan salah satu komoditi palawijaya yang memiliki peranan penting di Indonesia (Desweni et al 2016). Jagung merupakan sumber pangan dan memiliki peran fungsional sebagai pangan, pakan, bahan bakar industri dan bahan baku industri. Pemanfaatan jagung sebagai pakan secara global mencapai 63% (Edi 2021). Dalam pembuatan pakan, menir jagung merupakan bahan baku sumber protein, menir jagung merupakan hasil sampingan dari proses penggilingan jagung (Putra et al. 2016).

Dedak padi merupakan produk samping dari hasil penggilingan padi yang banyak digunakan untuk pakan unggas karena memiliki nutrisi yang baik, mudah didapat dan harga murah (Pahambang et al 2022). Dedak padi merupakan salah satu bahan pakan yang paling penting dalam pakan unggas karena kandungan serat kasarnya yang tinggi, yaitu sebesar 12% (Balla et al. 2021). Penggunaan dedak padi sebagai campuran pakan unggas memiliki kontribusi yang besar yaitu sebesar 25-30%, penggunaan dedak padi terbatas karena kandungan proteinnya yang rendah dan adanya asam fitat yang mampu mengikat Ca, P dan protein menjadi fitat protein kompleks yang berdampak pada menurunkan manfaatnya serta kecernaannya (Fauzi et al. 2019). Pemberian vitamin pada pakan berperan sebagai antioksidan yang berfungsi untuk melindungi tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas, mencegah terjadinya radikal bebas intraseluler sehingga keberadaan vitamin dalam pakan unggas berperan penting dalam pertumbuhan karena metabolisme dapat berjalan dengan baik (Lidyawati et al 2019; Mukhlis et al. 2020).

Bahan pakan sebagian besar merupakan produk impor, sehingga mengakibatkan harga pakan menjadi tidak stabil dan cenderung naik sesuai dengan nilai tukar dollar terhadap rupiah, hal ini menyebabkan pengusaha kecil sulit untuk berkembang. Pemanfaatan bahan lokal sebagai pakan unggas mendukung pengusaha kecil dan tersedia dalam jumlah cukup (Adrizal et al 2019). Pemanfaatan optimal dari bahan pakan perlu dikaji untuk melihat apakah menghasilkan pakan unggas yang sudah sesuai dengan SNI dilihat dari kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, serat kasar, posfor dan kalsium.

## **METODE**

### **A. Waktu dan Tempat**

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Sentang, Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara pada bulan September sampai November 2023.

## B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam proses pembuatan pakan adalah mesin diskmill, mesin mixer, mesin pellet, timbangan, oven, dan ember. Bahan yang digunakan dalam pembuatan pakan adalah tepung ikan, menir jagung, dedak padi, vitamin.

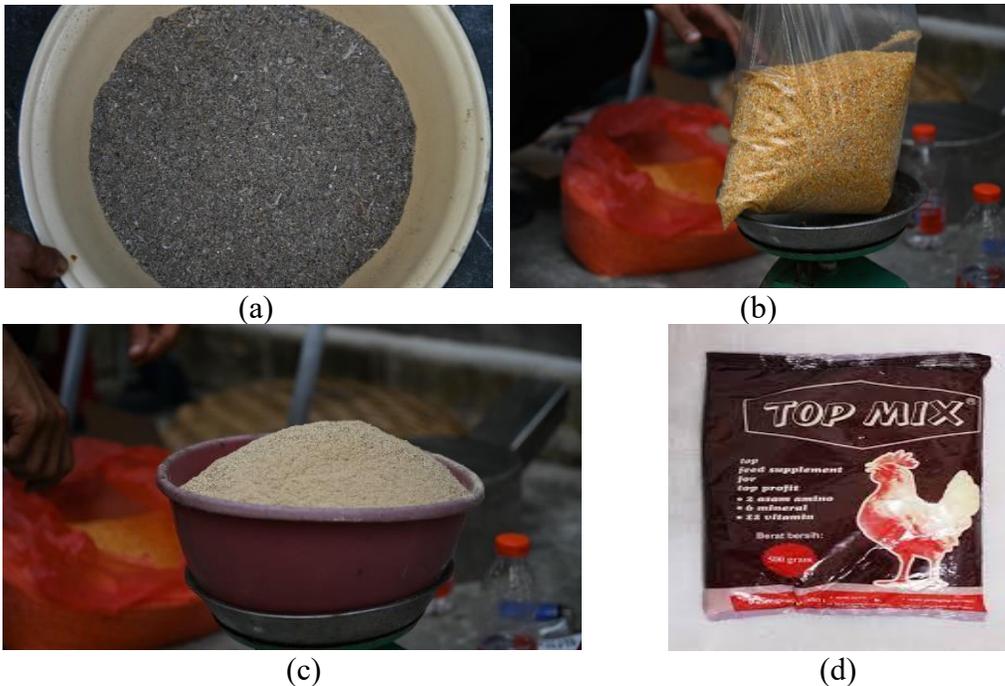
## C. Metode Penelitian

Skema tahapan proses produksi pakan unggas secara berkelanjutan dimana tepung ikan diolah menjadi pakan unggas dengan penambahan bahan pendukung lainnya yang mengandung nutrisi seperti jagung, dedak dan vitamin dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Bahan baku dan tahapan proses yang digunakan dalam proses produksi pakan unggas dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2:



**Gambar 1.** Tahapan proses produksi pakan unggas



**Gambar 2.** (a) Tepung ikan (b) Jagung (c) Dedak padi (d) Vitamin

Tepung ikan yang digunakan dalam proses pembuatan pakan ikan disediakan secara mandiri oleh nelayan dari hasil tangkapan melaut, hal ini untuk memanfaatkan sumber daya hasil laut yang belum dimanfaatkan sepenuhnya dan mengurangi biaya produksi pembuatan pakan unggas.

## D. Pengujian Pakan Unggas

Pakan unggas yang dihasilkan selanjutnya dilakukan pengujian meliputi kadar air, kadar protein, kadar minyak, kadar serat, kadar abu, posfor dan kalsium. Pengujian pakan unggas ini dilakukan di laboratorium Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) di Kota Medan. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah pakan unggas yang dihasilkan telah memenuhi syarat SNI sesuai SNI 01-3931-2006 mengenai pakan unggas ayam pedaging

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan pakan yang sangat krusial adalah ketersediaan sumber protein. Sumber protein ini dapat diperoleh dari tepung ikan. Tepung ikan merupakan salah satu sumber pakan yang berprotein tinggi sehingga berpotensi memenuhi nutrisi dalam pakan unggas, namun tepung ikan memiliki harga yang sangat mahal (Kasri et al 2021), sehingga dalam pembuatan pakan unggas ini, peneliti memproduksi sendiri tepung ikan yang akan digunakan dalam campuran pakan unggas.

### Proses Pembuatan Tepung Ikan

Bahan baku tepung ikan yang digunakan dalam proses pembuatan pakan unggas disediakan secara mandiri oleh nelayan. Proses pembuatan tepung ikan adalah sebagai berikut mula-mula ikan segar yang diperoleh dari tempat pelelangan ikan dicuci bersih dan direbus hingga mendidih, kemudian di press untuk mengurangi kadar airnya, selanjutnya ikan dikeringkan pada oven pada suhu 105 °C untuk memperoleh ikan dengan kadar air yang kecil. Ikan yang telah kering kemudian dikecilkan ukurannya menggunakan mesin diskmill hingga diperoleh tepung ikan dengan ukuran 100 mesh. Tepung ikan siap digunakan untuk bahan baku pembuatan pakan unggas. Proses pembuatan tepung ikan dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** (a) Ikan segar (b) Ikan setelah proses perebusan (c) Proses pengepresan ikan (d) Proses pengeringan ikan pada oven (e) Proses penggilingan ikan (f) Tepung ikan yang dihasilkan

**Proses Pembuatan Pakan Unggas**

Pakan unggas dibuat dengan menggunakan bahan-bahan berupa tepung ikan, menir jagung, dedak padi, vitamin dan air secukupnya. Menir jagung, dedak padi dan vitamin diperoleh secara komersil dari pasar. Seluruh bahan selanjutnya dimasukkan kedalam mesin mixer untuk memperoleh campuran bahan yang homogen. Setelah bahan homogen, selanjutnya dilakukan proses pencetakan dengan mesin pellet. Adapun formulasi bahan yang digunakan dalam proses pembuatan pakan unggas tersaji pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Formulasi Pakan Unggas

| Bahan baku   | Komposisi (kg) |
|--------------|----------------|
| Tepung ikan  | 2,4            |
| Menir jagung | 3,3            |
| Dedak padi   | 4              |
| Vitamin      | 0,3            |
| Air          | Secukupnya     |

Formulasi pakan unggas diatas adalah untuk membuat pakan sebanyak 10 kg. Pakan yang telah dicetak pada mesin pelet kemudian dijemur dibawah sinar matahari selama 2-3 jam. Setelah pelet kering kemudian pellet dikemas dan siap diedarkan. Tahapan proses mixing dan pencetakan pelet dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.

**Analisa Pakan Unggas**

Pakan unggas yang telah dihasilkan selanjutnya dilakukan analisa di laboratorium Pusat Penelitian kelapa Sawit (PPKS). Analisa ini bertujuan untuk mengetahui kandungan dari pakan unggas yang dihasilkan. Analisa ini meliputi kadar air, kadar protein, kadar minyak, kadar serat, kadar abu, posfor dan kalsium. Hasil analisa dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Komposisi Pakan Unggas

| Parameter    | Hasil Analisa | SNI 01-3931-2006 |
|--------------|---------------|------------------|
| Kadar Air    | 30,90 %       | 14,00 %          |
| Protein      | 11,70 %       | 18,00 – 22,00 %  |
| Kadar Minyak | 3,17 %        | 2,0 – 7,0 %      |
| Kadar Abu    | 5,16 %        | 5,0 - 6,0 %      |
| Serat Kasar  | 17,32 %       | 5,0 – 8,0 %      |
| Ca           | 182,41 ppm    | 0,7 – 1,0 %      |
| P            | < 0,01 ppm    | 0,9 -1,2 %       |

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil pengujian pada pakan unggas yang dihasilkan terdapat beberapa parameter yang sudah memenuhi standar SNI dan yang belum memenuhi standar SNI 01-3931-2006. Parameter yang sudah memenuhi standar SNI yaitu kadar minyak dan kadar abu. Sedangkan, parameter yang belum memenuhi standar SNI yaitu kadar air, protein, serat kasar, posfor dan kalsium.



(a)



(b)



(c)

**Gambar 4.** (a) Bahan baku yang akan dimasukkan ke dalam mesin mixer (b) Proses pencampuran bahan pada mesin mixer (c) Bahan baku setelah dari proses mixing



(a)

(b)



(c)

**Gambar 5.** Proses pembentukan pakan unggas dengan bantuan mesin pellet (b) Pakan unggas yang sudah berbentuk pelet (c) Proses penjemuran pellet

Kadar air yang tinggi pada pakan unggas dapat disebabkan karena singkatnya waktu pengeringan sehingga menghasilkan kadar air yang tidak sesuai dengan standar SNI, sehingga perlu ditingkatkan waktu pengeringan pada proses pembuatan pakan unggas. Kadar protein pada pakan unggas hanya 11,70%, tidak memenuhi dari standar SNI, hal ini dapat disebabkan karena jenis spesies ikan yang digunakan pada pengolahan tepung ikan (Harahap et al. 2023), serta komposisi tepung ikan pada pembuatan pakan unggas perlu ditingkatkan untuk meningkatkan kadar proteinnya. Sehingga perlu menggantikan jenis ikan dan menggunakan bahan baku ikan dengan kandungan protein yang tinggi untuk mendukung produk pakan unggas yang dihasilkan.

Kadar serat kasar pada pakan unggas terlalu tinggi dari ketentuan SNI yaitu sebesar 17,32%. Kandungan serat yang tinggi menyebabkan pencernaan dan penyerapan nutrisi akan semakin lambat. Unggas tidak mempunyai kemampuan dalam mencerna serat kasar sehingga fraksi serat kasar yang tidak dapat dicerna akan secepatnya keluar dari saluran pencernaan, sehingga penyerapan zat makanan berkurang dan saluran pencernaan menjadi kosong dan unggas tidak mengalami penambahan berat tubuh

(Rahmat et al 2015). Untuk mengurangi nilai serat kasar yang terlalu tinggi pada produk pakan unggas dapat diminimalisir dengan penggunaan bahan baku yang lebih halus.

Kalsium adalah mineral yang berfungsi dalam pembentukan tulang, gigi dan cangkang dan menjaga kelancaran detak jantung. Kadar kalsium yang dihasilkan pada penelitian ini sebesar 182,41 ppm dan belum memenuhi standar SNI yaitu 0,7 – 1,0%. Kadar kalsium yang dihasilkan sangat sedikit, hal ini dikarenakan perebusan yang dilakukan tidak dalam waktu yang lama dalam proses pembuatan tepung ikan (Qisti et al. 2021). Untuk meningkatkan nilai kalsium pada produk pakan unggas dapat dilakukan dengan pemberian vitamin, menggantikan jenis bahan baku ikan dan meningkatkan proses perebusan pada ikan.

Fosfor merupakan mineral yang berfungsi dalam proses penyerapan kalsium untuk pembentukan tulang dan cangkang telur serta berperan dalam proses glycolysis dalam mengubah glukosa menjadi energi. Pada penelitian ini kadar fosfor yang dihasilkan adalah < 0,01 ppm, nilai ini masih belum memenuhi standar SNI Kadar fosfor pada pakan unggas yaitu 0,9 – 1,2 %. Kadar fosfor yang dihasilkan pada pakan unggas ini bergantung pada penggunaan suhu, waktu dan metode yang digunakan dalam proses pembuatan tepung ikan (Qisti et al. 2021). Kadar kalsium dan fosfor yang kurang pada pakan unggas akan menyebabkan pengeroposan tulang hingga menyebabkan kelumpuhan. Kalsium dan fosfor dapat diperoleh dari tulang ikan yang diolah menjadi tepung ikan (Tangke et al. 2021). Peningkatan kadar fosfor dapat dilakukan dengan mengubah beberapa variabel parameter proses pada pembuatan tepung ikan.

Pakan unggas yang dihasilkan disesuaikan dengan standar SNI 01-3931-2006 mengenai pakan unggas ayam pedaging. Namun, pakan unggas yang dihasilkan tidak diaplikasikan langsung pada unggas ayam pedaging untuk melihat dampak pakan terhadap pertumbuhan dan kesehatan unggas secara langsung karena mempertimbangkan beberapa parameter SNI dari pakan unggas yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

## **SIMPULAN**

Pada penelitian ini pakan unggas dibuat dari bahan baku tepung ikan, jagung, dedak padi dan vitamin. Terdapat dua proses utama pada penelitian ini yaitu proses pembuatan tepung ikan dan proses pembuatan pakan unggas. Tepung ikan yang digunakan pada proses pembuatan pakan unggas adalah tepung ikan yang diproses secara mandiri oleh nelayan dari hasil tangkapan melaut. Pakan unggas yang dihasilkan selanjutnya dianalisa dilaboratorium PPKS dengan hasil sebagai berikut kadar air 30,90%, protein 11,70%, kadar minyak 3,17%, kadar abu 5,16%, serat kasar 17,32%, kalsium 182,41 ppm dan fosfor < 0,01 ppm. Beberapa parameter tidak memenuhi standar SNI 01-3931-2006 mengenai pakan unggas ayam pedaging, hal ini menunjukkan formulasi pakan unggas dan parameter proses perlu diperbaiki untuk menghasilkan standar kualitas dari pakan unggas yang dihasilkan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Universitas Sumatera Utara yang telah mendukung Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini melalui Pendanaan dari Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) dengan skema mengabdikan Profesor pada Tahun 2023

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adrizar, A., Hellyward, J., & Yuzaria, D. (2019). Utilization of local feed to support new entrepreneurs in poultry business. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 287(1), 0–3.
- Ali, M., Anwar, K., Suryadi, M. A. F. F., Zubair, M., Alim, S., Setyono, B. D. H., Fajri, N. A., & Amin, M. (2020). Produksi sinbiotik untuk mendukung penggunaan bahan pakan lokal dalam budidaya unggas dan udang. *Abdi Insani*, 7(1), 93–99.

- Balla, P. T., Medi, M., Aryawiguna, M. I., & Badaruddin, M. (2021). Respons peternak terhadap pemanfaatan pakan dedak padi fermentasi untuk penambahan bobot ayam kampung unggul Balitbangtan (KUB) fase grower. *Jurnal Agrisistem: Seri Sosek dan Penyuluhan*, 17(1), 1–7.
- Desweni, S. P., Sentosa, S. U., & Idris. (2016). Analisis permintaan dan penawaran jagung di Indonesia (Studi permintaan jagung untuk pangan dan input industri peternakan unggas). *Jurnal Kajian Ekonomi*, 3(6), 1–17.
- Edi, D. N. (2021). Bahan pakan alternatif sumber energi untuk substitusi jagung pada unggas (ulasan). *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 23(1), 43.
- Fauzi, A. A., Sampurna, I. P., & Suharsono, H. (2019). Pemanfaatan dedak padi terfermentasi untuk meningkatkan laju pertumbuhan dimensi panjang itik Bali. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 8(2), 193–204.
- Harahap, H., Manurung, R., Iriany, & Yustira, A. (2023). Processing and utilization of natural resources of gulamah fish with boiling and steaming method. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1188(1), 0–5.
- Kasri, & Purwanti, S. (2021). Mealworm as an alternative protein source: Potential for the processing of fish meal and soybean meal replacement feed on broiler performance. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 788(1), 0–5.
- Lidyawati, A., Khopsoh, B., & Haryuni, N. (2019). Efek penambahan level vitamin E dan selenium dalam pakan terhadap performa ayam petelur yang diinseminasi buatan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 6(1), 106.
- Mukhlis, M., Humairani, R., Akmal, Y., & Irfannur, I. (2020). Efektifitas penambahan vitamin E pada pakan dalam meningkatkan pertumbuhan benih udang windu (*Penaeus monodon*). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 2(2), 123–129.
- Pahambang, Y., & Sirappa, I. P. (2022). Analisis pendapatan usaha penggilingan padi dan kualitas nutrisi dedak padi di Kecamatan Pandawai Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Peternakan Sabana*, 1(1), 24.
- Putra, E. J. W., Qomaruddin, M., & Dahlan, M. (2016). Influence of addition of chicken feed on corn groats against chicken broiler weights added in Sumberejo Sub-District Wotan Village. *Jurnal Ternak*, 7(1), 1–6.
- Qisti, N., Muslimin, I., Jumarni, & Najah, Z. (2021). Chemical analysis of duck bone meal (Anatidae) from traditional food processing waste typical of Sidrap. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 788(1), 10–14.
- Nurdiyanto, R., Sutrisna, R., & Nova, K. (2015). The effect of different percentage of crude fiber in rations to performance of rooster medium type age 3–8 weeks. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(2), 12–19.
- Rasidi. (2022). Potential utilization of mussel meals as an alternative fish feed raw material for aquaculture. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1119(1), 0–9.
- Tangke, U., Daeng, R. A., & Katiandagho, B. (2021). Organoleptic quality of tuna porridge canned with fortified tuna bone meal. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 750(1), 0–7.