

PEMANFAATAN LIMBAH PELELANGAN IKAN JEMBATAN PURI KOTA SORONG SEBAGAI BAHAN BAKU PANGAN IKAN

Ahmad Fahrizal^{1*}, Ratna²

^{1,2} Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Muhammadiyah Sorong

Email: a.fahrizal.ab@gmail.com^{1*} (Corresponden)

Abstrak. Kegiatan pelelangan ikan di TPI Jembatan Puri berlangsung setiap hari demikian juga dengan limbah hasil pelelangan ikan sebagai hasil sampingan terbuang ke daerah sekitar TPI. Penelitian ini diharapkan dapat menekan beban lingkungan yang disebabkan oleh limbah yang berasal dari TPI Jembatan Puri, Kota Sorong dengan tujuan untuk mengidentifikasi limbah yang dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan tepung ikan dan pellet ikan yang bersumber dari limbah TPI. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen meliputi pembuatan tepung ikan dan pembuatan pellet berbahan limbah ikan dari TPI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung berbahan limbah ikan berdasarkan jenis ikan diperoleh kandungan yang berbeda. Pada tepung berbahan limbah ikan tuna (A) diperoleh rata-rata protein 40,69%, ikan cakalang (B) 62,60, ikan teri (C) 47,43%, dan ikan sarden (D) 58,69%. Berdasarkan standar Nasional Indonesia (SNI) kadar air terbaik terdapat pada perlakuan C dengan kandungan rata-rata sebesar 4,57%, selanjutnya berturut-turut perlakuan B, Perlakuan D, dan Perlakuan A. Untuk kadar protein dengan kategori mutu I yaitu 65% terdapat pada perlakuan B dengan nilai rata-rata 62,60%, kemudian berturut perlakuan D yaitu rerata 58,70%, perlakuan C rerata 47,34%, dan terakhir pada perlakuan A yaitu rerata 40,69%. Kadar abu dengan nilai 20% untuk mutu I di jumpai pada perlakuan B yaitu 9,96% dan Perlakuan D sebesar 12,64%, lalu perlakuan C yaitu 47,34%, dan perlakuan A yaitu 38,59%. Kadar lemak adalah 8% diperoleh perlakuan terbaik pada perlakuan C, kemudian Perlakuan A. Sedangkan untuk kadar karbohidrat dengan mutu I yaitu 1,5%. Perlakuan yang mendekati adalah perlakuan A. Untuk pellet berbahan limbah ikan, nilai kandungan pada perlakuan A didapatkan rata-rata protein 21,66%, perlakuan B yaitu 31,66%. Perlakuan C yaitu 25,06%. Serta perlakuan D yaitu 29,87%. Dari hasil penelitian tepung berbahan limbah ikan berdasarkan jenis ikan tuna, ikan cakalang, ikan teri dan ikan sarden layak untuk digunakan sebagai bahan baku pakan pellet ikan.

Kata Kunci: Limbah Ikan, Tepung Ikan, TPI, Jembatan Puri Kota Sorong

Abstract. *Fish auction activities at TPI Jembatan Puri take place every day, as well as waste from fish auctions as by-products being thrown into the area around TPI. It is hoped that this research can reduce the environmental burden caused by waste originating from TPI Jembatan Puri, Sorong City. This research aims to identify waste that can be used as material for making fish meal and fish pellets sourced from TPI waste. The method used in this research is an experimental method including making fish meal and making pellets from fish waste from TPI. The research results showed that flour made from fish waste based on the type of fish had different contents. In flour*

made from tuna waste (A), an average of 40.69% protein was obtained, skipjack fish (B) 62.60, anchovy (C) 47.43% and sardines (D) 58.69%. Based on the Indonesian National Standard (SNI), the best water content is found in treatment C with an average content of 4.57%, followed by treatment B, Treatment D and Treatment A respectively. For protein content in quality category I, namely 65% there is in treatment B with an average value of 62.60%, then treatment D with an average of 58.70%, treatment C with an average of 47.34% and the last treatment A with an average of 40.69%. Ash content with a value of 20% for quality I was found in treatment B 9.96% and treatment D 12.64%, then treatment C 47.34% and treatment A 38.59%. The fat content was 8%, the best treatment obtained was treatment C, then treatment A. Meanwhile, the carbohydrate content with quality I was 1.5%. The treatment that is closest is treatment A. For pellets made from fish waste, the content value in treatment A obtained an average of 21.66% protein, treatment B was 31.66%. Treatment C 25.06% and treatment D 29.87%. The conclusion from the research results shows that flour made from fish waste based on the types of tuna, skipjack, anchovies and sardines is suitable for use as raw material for fish pellet feed.

Keywords: Fish waste, Fish Meal, TPI, Puri Bridge, Sorong City

I. PENDAHULUAN

Produksi sektor perikanan di Kota Sorong menunjukkan potensi yang cukup baik dimulai dari tahun 2008-2011 yang didominasi oleh ikan pelagis kecil dan ikan karang (Suruwaky dan Gunaisah, 2013). Produksi sektor perikanan semakin meningkat dari tahun ke tahun yang meliputi sumber-sumber pelagis (ikan teri, layang, selar kuning, lemuru, kembung, tenggiri, cakalang/tuna dan lainnya), dan sumber demersal (ikan petek, kuris, gulama, layur, semanggi, bubara, kerapu, ikan merah, dan lain-lain), serta sumber lainnya (udang batu, teripang, sirip hiu, udang dan lain-lain) yang mencapai 2.390,59 pada tahun 2008 dan meningkat menjadi 3.326,00 ton pada tahun 2011 (DKP Kota Sorong, 2011).

Hasil laut kemudian di daratkan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Jembatan Puri (*Jempur*). TPI *Jempur* turut membangkitkan perekonomian masyarakat nelayan dan pengusaha ikan di Kota Sorong. Kegiatan ini ditopang oleh usaha penampungan ikan (*cold storage*) yang berdampingan di lokasi TPI Jembatan Puri. Jumlah tangkapan ikan di Kota Sorong dan sekitarnya berkisar antara 400 ton pada 2013 dengan Negara sasaran yaitu Thailand, dan Singapura (Dewi dan Ruqyah, 2014).

Kegiatan budidaya perikanan cenderung tidak memberikan hasil secara cepat, tetapi memerlukan waktu yang relatif lebih lama dari kegiatan penangkapan ikan untuk kemudian mendapatkan hasil/panen. Akan tetapi, kita tidak bisa terus menerus memberikan beban kepada lingkungan laut sebagai lokasi pencarian ikan. Hal ini ditandai juga dengan ditetapkannya kegiatan perikanan budidaya sebagai kegiatan unggulan yang dicanangkan oleh KKP. Hal ini tertuang dalam peta potensi perikanan budidaya di Indonesia yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (DJPB) KKP yang meliputi seluruh wilayah di Indonesia. Dan salah satu bentuk peran pemerintah melalui KKP adalah adanya alokasi bantuan sarana dan prasarana budidaya senilai 50 Milyar untuk mengembalikan profesi semula sebagai pembudidaya ikan.

Besarnya hasil perikanan tangkap di Kota Sorong memberi dampak tersendiri bagi lingkungan pesisir di lokasi TPI dan sekitarnya. Sisa-sisa potongan ikan cakalang, tuna dan ikan lainnya bertebaran di sekitar lokasi pelelangan ikan. Banyaknya limbah ikan sebagai hasil kegiatan pelelangan ikan, ikan-ikan yang memiliki nilai ekonomis rendah menyebabkan limbah ikan menjadi tidak termanfaatkan. Rendahnya produksi tepung ikan dalam negeri menjadi faktor tersendiri dalam kegiatan perikanan dimana sebagian besar tepung ikan yang ada sekarang di impor dari luar negeri (Irianto dan Soesilo, 2007).

Untuk menekan beban lingkungan yang disebabkan oleh limbah yang berasal dari kegiatan perikanan berupa sisa-sisa potongan ikan seperti bagian ekor, kepala dan lain-lain dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan tepung ikan dan menjadi alasan untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pemanfaatan Limbah Pelelangan Ikan Jembatan Puri Kota Sorong Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pakan Ikan” guna menekan dampak pencemaran yang ditimbulkan oleh limbah ikan di TPI Jembatan Puri.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi limbah yang sesuai untuk tepung ikan dan untuk memproduksi tepung ikan yang bersumber dari pemanfaatan limbah TPI. Menurut Baye., dkk., (2015) bahwa penggunaan tepung ikan berbasis bahan limbah ikan hasil pengolahan dan pengalengan ikan digunakan untuk mengukur *performs broiler*. Selain itu, kebutuhan akan tepung ikan (*fish meal*) masih mengandalkan impor yaitu sebesar 90% atau setara dengan nilai US\$ 480 juta (Rp. 5,7 Triliun) (Detik.com, 2015).

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pakan merupakan makanan yang diberikan kepada ikan, udang, dan hewan air lainnya yang dipelihara oleh manusia, baik secara komersial maupun tidak. Pakan ikan dibuat dalam berbagai bentuk, seperti pelet, butiran, dan konsentrat untuk memudahkan pemberian pakan. Pakan ikan dibuat dari berbagai bahan baku, baik nabati maupun hewani, yang layak dipergunakan sebagai bahan pakan. Beberapa bahan baku yang umum digunakan dalam pembuatan pakan ikan antara lain: **Tepung ikan**: (1) Tepung ikan adalah bahan baku pembuat pakan ikan yang berasal dari jenis ikan yang kadar lemaknya rendah. (2) **Tepung kedelai**: Tepung kedelai merupakan sumber protein nabati yang sering digunakan dalam pembuatan pakan ikan (3) **Dedak halus**: Dedak halus adalah bahan baku pakan ikan yang berasal dari hasil sampingan penggilingan beras (PERMENKP, 2023).

Pembuatan pakan dengan menggunakan tepung ikan sebagai bahan baku telah banyak dilakukan. Tepung ikan merupakan **produk samping pengolahan ikan berkadar air rendah** yang diperoleh dari penggilingan ikan, Unit pengolahan ikan maupun dari tempat pelelangan ikan. Tepung ikan diperoleh dengan memasak, menekan, mengeringkan dan menggiling ikan mentah segar atau pemangkasan ikan. Tepung ikan merupakan salah satu bahan pakan yang berpotensi sebagai sumber protein maupun lemak terutama asam lemak tak jenuh rantai panjang (poly-unsaturated fatty acids–PUFA) yang diketahui banyak berperan dalam memperbaiki penampilan reproduksi hasil perikanan (Setyono *et al.*, 2020).

III. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan mulai pada Bulan Juli-Desember 2022 di Universitas Muhammadiyah Sorong. Pengambilan sampel dilakukan di Tempat Pelelangan Ikan Jembatan Puri Kota Sorong.

Bahan dan Metode

Penelitian ini bersifat eksperimen. Dilakukan dengan pembuatan tepung ikan yang bersumber dari bahan sampingan (*by-product*) kegiatan perikanan dan dilanjutkan dengan pembuatan pellet/pakan ikan dari tepung ikan yang dihasilkan. Alat Dan Bahan yang digunakan yaitu wadah tempat pengeringan ikan, pengukus, mesin penepung (*raw mill*), penggiling daging, hapa/waring hijau, tapisan/kain halus, limbah ikan (ikan tuna, cakalang, dan sarden) seperti tulang, kepala, dan ekor.

Pembuatan Tepung Ikan

Prosedur penelitian yang dilakukan yaitu (1) Menyiapkan alat dan bahan; (2) Menyortir ikan berdasarkan jenisnya, (3) Memasukkan limbah ikan ke dalam pengukus; (4) Setelah pengukusan, ikan dijemur selama beberapa hari di bawah sinar matahari; (5) Setelah kering rata selama beberapa hari, ikan digiling dengan mesin penggiling sampai halus; (6) Ikan yang sudah jadi tepung kemudian di tapis/disaring dengan kain halus, setelah itu tepung ikan di jemur di bawah sinar matahari untuk menghilangkan kutu; dan (7) Setelah semua selesai, tepung ikan dikemas ke dalam wadah plastik/karung.

Pembuatan Pellet

Salah satu jenis pemanfaatan dari tepung ikan adalah dengan membuat pellet. Pembuatan pellet dilakukan dengan mencampurkan bahan dasar yaitu tepung ikan dengan bahan lain yaitu bahan yang mengandung unsur karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Pembuatan pakan merujuk pada formulasi pakan dengan cara coba-coba, dan metode bujursangkar (*square method*) untuk mendapatkan komposisi protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral yang diinginkan.

Formulasi Pakan

Tabel 1. Formulasi pakan yang digunakan dalam penelitian

Bahan Pakan	Protein (%)	Perlakuan %			
		A	B	C	D
Tepung jagung	10,91*	33,69	24,86	26,28	26,28
Dedak halus	7,23*	33,69	24,86	26,28	26,28
Tepung kedelai	39,6*	16,31	25,14	23,72	23,72
Tepung limbah ikan tuna	40,67*	16,31	-	-	-
Tepung limbah ikan cakalang	62,74*	-	25,14	-	-
Tepung limbah ikan teri	60**	-	-	23,72	-
Tepung limbah ikan sarden	60**	-	-	-	23,72
Vitamin	-	1	1	1	1
Minyak Ikan	-	1	1	1	1
Tepung terigu	8,9***	1	1	1	1
Jumlah	-	100%	100%	100%	100%
Protein	-				

Keterangan : * = Hasil Uji Lab. Nutrisi Politeknik Pertanian Negeri Pangkep;

** = Maryana, 1990;

*** = Hasil Uji produk dari pabrikan

Uji Proksimat

Uji proksimat meliputi uji kandungan tepung ikan yang bersumber dari limbah ikan yaitu cakalang (*Katsuwonus sp.*), Tuna (*Thunnus sp.*), ikan teri, yang dalam bahasa lokal disebut puri (*Engraulidae sp.*) dan Sarden (*Sardinella mackerel*), pellet yang dibuat dengan melihat kandungan protein, karbohidrat, lemak, serat kasar dan abu. Sampel yang akan diuji terlebih dahulu di oven hingga kadar airnya mencapai 10%. Pengujian dilakukan di Laboratorium Nutrisi Politeknik Pertanian Negeri Pangkep, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep), Sulawesi Selatan.

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer meliputi data jenis ikan yang digunakan, dan data hasil analisis proksimat. Data sekunder yaitu data yang bersumber dari studi pustaka yang dilakukan.

Analisa Data

Analisis data dilakukan secara analisis sidik ragam untuk tepung ikan dan pellet yang dihasilkan dan analisis deskriptif kualitatif untuk mengetahui hubungan antara pemanfaatan limbah perikanan dengan upaya mengurangi pencemaran.

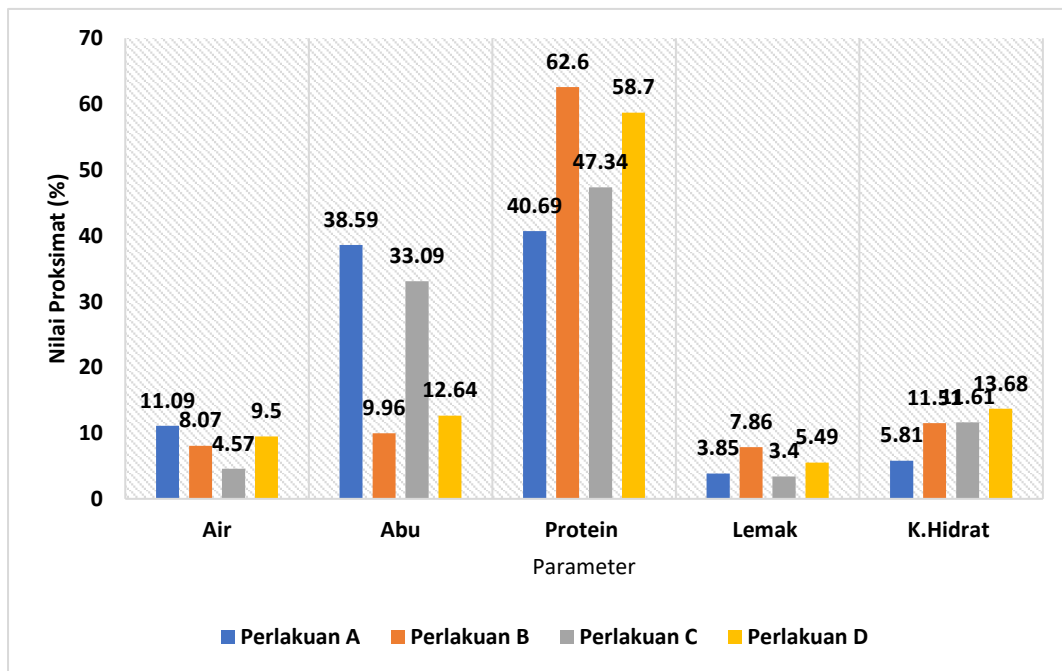
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis uji proksimat bahan tepung ikan berbahan limbah ikan

Tepung ikan adalah ikan atau bagian-bagian ikan yang minyaknya diambil atau tidak, dikeringkan kemudian digiling (SNI 01-2715-1996/Rev.92). Hasil penelitian yang diperoleh dari bahan tepung ikan yang meliputi uji proksimat dan spesifikasi persyaratan mutu dapat dilihat pada Tabel 2 dan hasil uji Proksimat tepung ikan disajikan pada Gambar 1.

Tabel 2. Spesifikasi Persyaratan Mutu Berdasarkan SNI 01-2715-1996/Rev.92

Komposisi	Mutu I	Mutu II	Mutu III
Kimia:			
a) Air (%) maks.	10	12	12
b) Protein Kasar (%) maks.	65	55	45
c) Serat kasar (%) maks.	1,5	2,5	3
d) Abu (%) maks.	20	25	30
e) Lemak (%) maks.	8	10	12
f) Ca (%) maks.	2,5 – 5,0	2,5 – 6,0	2,5 – 7,0
g) P (%) maks.	1,6 – 3,2	1,6 – 4,0	1,6 – 4,7
h) NaCl (%) maks.	2	3	4
Mikrobiologi:	Negatif	Negatif	Negatif
Salmonella (pada 25 gr sampel)			
Organoleptik:	7	6	6
Nilai Minimum			



Gambar 1. Uji Proksimat Sampel Tepung Berbahan Limbah Ikan di Jembatan Puri

Tepung berbahan limbah ikan di TPI Jembatan Puri (Jempur) memiliki kisaran protein yang tinggi berkisar antara 40 – 62%, kadar air berkisar antara 4-11%, kadar abu berkisar antara 9 – 39%, kadar lemak berkisar antara 3,28 – 7,98%. Kadar karbohidrat berkisar antara 5,05 – 12,07%. Tepung ikan yang baik memiliki kandungan protein kasar 58-68% (Boniran, 1999), atau 40,01 – 55,80% (Sitompul., 2004). Berdasarkan jenis ikan, nilai kandungan yang diperoleh pada tepung berbahan limbah ikan tuna berkisar antara 40,63 – 40,66%, dengan rata-rata protein yaitu 40,69%. Untuk kadar protein pada ikan cakalang berkisar antara 62,21 – 62,84%, dengan nilai rata-rata yaitu 62,60%. Untuk kadar protein tepung berbahan limbah ikan teri yaitu antara 47,22 – 47,46%, dengan nilai rata-rata protein yaitu 47,43%. Dan untuk tepung berbahan limbah ikan sarden berkisar antara 53,48% - 58,72% dengan rata-rata protein yaitu 58,69% (Gambar 1). Hal ini sesuai dengan penelitian Leke, dan Sjofjan, (2012) bahwa limbah ikan cakalang dengan mencampurkan pakan basal dengan limbah ikan cakalang sebesar 20% memiliki nilai protein 22,07% sehingga dapat digunakan sebagai alternatif bahan pakan lokal sumber protein hewani untuk pakan ayam kampung (Leke, dan Sjofjan, 2012), serta Baye *et.al*, (2015) mengatakan bahwa penggunaan tepung limbah pengalengan ikan pelagis besar seperti tuna dan cakalang dapat digunakan dalam ransum sampai 14%.

Berdasarkan Tabel 2 mengacu pada SNI 01-2715-1996/Rev.92 diuraikan bahwa kadar air terbaik terdapat pada perlakuan C (tepung ikan teri) dengan kandungan rata-rata sebesar 4,57%, hal ini sesuai dengan SNI 01-2715-1996/Rev.92 bahwa kadar air maksimal pada tepung ikan adalah 10% untuk mutu I. selanjutnya berturut-turut perlakuan B (tepung ikan cakalang), Perlakuan D (tepung ikan sarden), dan Perlakuan A (tepung ikan tuna). Untuk kadar protein dengan kategori mutu I yaitu 65% (SNI 01-2715-1996/Rev.92) terdapat pada perlakuan B dengan nilai rata-rata 62,60%, kemudian berturut perlakuan D yaitu rerata 58,70%, perlakuan C rerata 47,34%, dan terakhir pada perlakuan A yaitu rerata 40,69%. Untuk kadar abu (SNI 01-2715-1996/Rev.92) dengan

nilai 20% untuk mutu I di jumpai pada perlakuan B yaitu 9,96% dan Perlakuan D sebesar 12,64%, lalu perlakuan C yaitu 47,34%, dan perlakuan A yaitu 38,59%. Untuk kadar lemak yang disarankan SNI 01-2715-1996/Rev.92 adalah 8% diperoleh perlakuan terbaik pada perlakuan C, kemudian Perlakuan A. Sedangkan untuk kadar karbohidrat sesuai SNI 01-2715-1996/Rev.92 dengan mutu I yaitu 1,5%. Perlakuan yang mendekati adalah perlakuan A.

Penggunaan limbah ikan sudah memenuhi kriteria untuk bahan pakan dikarenakan limbah ikan tidak dimanfaatkan oleh manusia. Hal ini sesuai dengan pendapat E. Afrianto dan Liviawaty, (2005) yang mengatakan bahwa bahan baku pakan sebaiknya lebih banyak mengandalkan potensi limbah yang tersedia di sekitar lokasi budidaya. Selain itu, pertimbangan ekonomi bahan bakuk yang digunakan dalam pembuatan pakan ikan umumnya mempunyai kualitas lebih rendah dibandingkan dengan bahan baku untuk produk pangan.

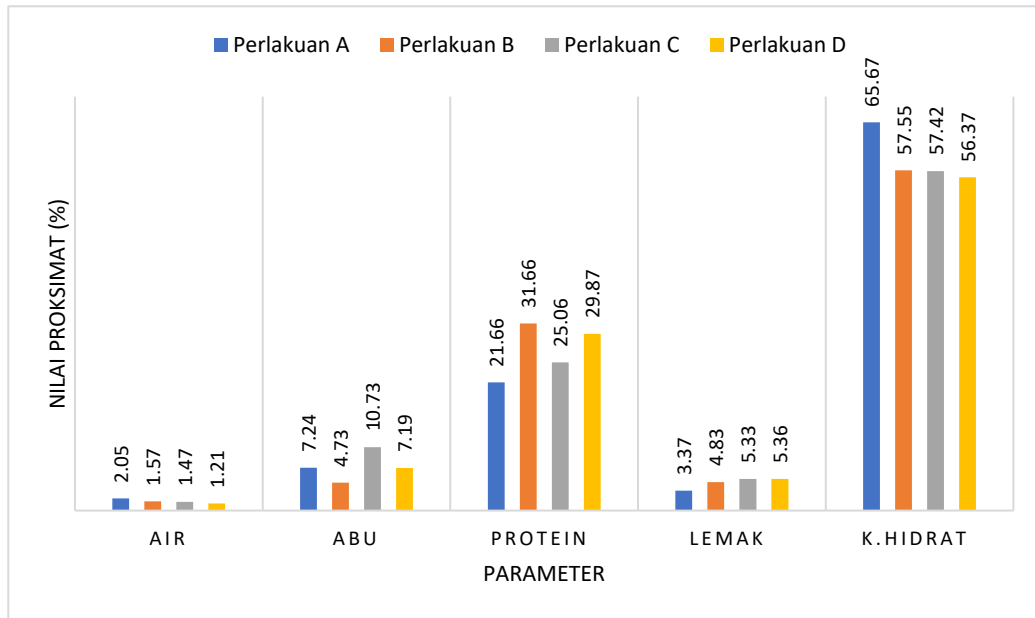
Menurut Afrianto & Liviawaty, (2005), setidaknya ada lima persyaratan yang sebaiknya dipenuhi dalam pemilihan bahan baku pakan: (1) nilai gizi, pengetahuan tentang nilai gizi pakan sangat berguna karena dapat mesubtitusi/menutupi kekurangan yang dimiliki oleh bahan baku lainnya. (2) mudah dicerna, semakin tinggi nilai ubah bahan pakan maka akan semakin sulit untuk di cerna oleh ikan. seperti penggunaan kedelai yang memiliki enzim *trypsin inhibitor* dapat menurunkan tingkat kecernaan pakan. Salah satu upaya yang dilakukan untuk menghilangkan enzim *trypsin inhibitor* adalah dengan pemanasan dengan autoklaf pada suhu 140-150° C selama 2,5 menit. (3) Tidak mengandung racun, bahan pakan yang terpapar racun seperti obat pemberantas hama/pesitisisida, buangan industry, hasil aktivitas mikroba, hasil proses oksidasi, atau sisa oli dan bahan bakar pada saat pembuatan pakan, serta penyimpanan pakan yang terlalu lama sehingga aktivitas mikroba, serangga atau proses oksidasi dapat meningkatkan kadar racun pada pakan, (4) mudah diperoleh, bahan baku yang mudah diperoleh dengan harga murah antara lain limbah pasar, limbah rumah makan, limbah industri makanan (seperti pengalengan ikan, pabrik kecap, industri tahu, dan penggilingan peda) dan limbah pertanian menjadi syarat lain karena dapat menekan biaya penyediaan bahan baku pakan, dan (5) Bukan merupakan kebutuhan pokok manusia, sehingga tidak terjadi persaingan kebutuhan bahan dan kurang efisien apabila digunakan sebagai bahan baku pakan ikan.

Analisis Uji Proksimat Pellet Ikan Berbahan Limbah Ikan

Untuk mengetahui kualitas pakan dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu uji fisik, uji kimiawi dan uji biologi. Untuk pakan kering seperti pelet, uji kadar sangat penting dilakukan. Hal itu disebabkan apabila kadar airnya masih terlalu tinggi maka pelet yang bersangkutan akan cepat rusak akan mudah terkena jamur. Pelet yang baik kadar airnya tidak boleh lebih dari 10%. Selain itu, kandungan abu dan seratnya masing-masing kurang dari 5%. Untuk kadar protein, lemak dan karbohidratnya tergantung pada jenis ikan dan umur ikan yang akan diberi mengandung protein lebih dari umpan. Sebagai patokan pakan buatan yang baik pada umumnya harus mengandung protein lebih dari 25%, lemak tidak lebih dari 8% dan karbohidrat sekitar 12% (Afrianto dan Liviawaty, 2005).

Pellet berbahan limbah ikan di TPI Jembatan Puri (Jempur) memiliki kisaran protein antara 21 – 31%, dengan kadar air berkisar antara 1,21-2,05%, kadar abu berkisar antara 4,73 – 10,73%, kadar lemak berkisar antara 3,37 – 5,36% dan kadar

karbohidrat berkisar antara 56,37 – 65,67%. Berdasarkan jenis ikan, nilai kandungan yang diperoleh pada pellet pada perlakuan A yaitu pellet berbahan limbah ikan tuna berkisar antara 20,25–22,40%, dengan rata-rata protein yaitu 21,66%. Untuk kadar protein pada ikan cakalang pada perlakuan B berkisar antara 30,22– 32,40%, dengan nilai rata-rata yaitu 31,66%. Untuk kadar protein pellet berbahan limbah ikan teri pada perlakuan C yaitu antara 24,76–25,41%, dengan nilai rata-rata protein yaitu 25,06%. Dan untuk pellet berbahan limbah ikan sarden pada perlakuan D berkisar antara 29,66–30,24% dengan rata-rata protein yaitu 29,87% (Gambar 2).



Gambar 2. Hasil Uji Proksimat Pakan Berbahan Limbah Ikan

Mengacu pada SNI 01-2715-1996/Rev.92 (Tabel 2) bahwa kadar air dari keempat perlakuan masih termasuk memenuhi kriteria dengan kisaran terendah yaitu 1,21% pada perlakuan D, dan berturut-turut yaitu Perlakuan C sebesar 1,47%, Perlakuan B yaitu 1,57%, dan perlakuan A yaitu 2,05%. SNI 01-2715-1996/Rev.92 menguraikan bahwa kadar air maksimal pada tepung ikan adalah 10% untuk mutu I. Untuk kadar protein sesuai SNI 01-2715-1996/Rev.92, tidak ditemukan sesuai dengan kategori mutu III yaitu 45%. Kisaran protein tertinggi pada perlakuan B yaitu 32,40% dengan rata-rata 31,66% (Gambar 2), berturut-turut Perlakuan D dengan rerata 29,87%, Perlakuan C dengan rerata 25,06%, dan Perlakuan A dengan rata-rata protein 21,66%. Kadar abu (SNI 01-2715-1996/Rev.92) dengan nilai 20% terbaik pada perlakuan B dengan rerata 4,73%, diikuti perlakuan D dengan rata-rata 7,19%, perlakuan A dengan rata-rata 7,24% dan perlakuan C dengan rata-rata 10,73%. Kadar lemak sesuai standard SNI 01-2715-1996/Rev.92 adalah 8% diperoleh perlakuan terendah pada perlakuan A dengan rata-rata 3,37%, Perlakuan B dengan rata-rata 4,83%, Perlakuan C dengan rata-rata 5,33% dan perlakuan D yaitu rata-rata 5,36%. Sedang untuk kadar karbohidrat yang sesuai SNI 01-2715-1996/Rev.92 dengan mutu I yaitu 1,5%. Perlakuan yang mendekati adalah perlakuan D yaitu 56,37%. Tingginya kadar karbohidrat tersebut diperkirakan karena adanya masukan bahan berupa dedak hingga dan jagung sebanyak 24–33%.

Gambar 2 menunjukkan kisaran protein untuk pellet berbahan limbah tuna yaitu 21,66%, protein pakan berbahan ikan cakalang yaitu 31,66, protein pellet berbahan ikan teri yaitu 25,06% dan protein pellet ikan berbahan ikan sarden 29,87%. Kadar protein

pakan berbahan limbah ikan berbeda dengan kadar protein berbahan limbah bungkilkopra yaitu 19,5% dan lebih tinggi dari kandungan protein pellet standard/komersil yaitu 24,7% (Fahrizal, 2011), 23,85% protein pakan ikan segar (Amanta., *et.al*, 2014). Selain itu, Puji *et.al.*, (2017) mengatakan komposisi terbaik untuk pembuatan pelet limbah ikan adalah komposisi dari limbah ikan sirip dan ekor 60%.

Penggunaan bahan limbah ikan diharapkan dapat mengurangi beban dari kegiatan pelelangan ikan di TPI Jembatan puri berupa hasil olahan sampingan dari limbah ikan tuna, ikan cakalang, ikan puri, dan ikan sarden. Selain itu, diharapkan juga memberikan manfaat sampingan bagi masyarakat nelayan di sekitar jembatan puri dengan adanya usaha pembuatan tepung ikan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tepung berbahan limbah ikan berdasarkan jenis ikan layak untuk digunakan sebagai bahan pakan baik untuk pellet ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto. E., & E. Liviawaty., (2005). *Pakan Ikan. Pembuatan, Penyimpanan. Pengujian. Pengembangan*. Penerbit Kanisius. 148 halaman.
- Amanta. R., S. Usman., & M. R. K. Lubis., (2014). Pengaruh Kombinasi Pakan Alami Dengan Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) *The Influence of Combination Natural Feed with Artificial Feed for Growth the African Catfish (Clarias gariepinus)*. 1 Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, (Email: RAN.PALH1987@gmail.com) 2 Staf Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Dikutip dari <http://download.portalgaruda.org/article.php? Article = 334704 & val = 4129&title=pengaruh%20kombinasi%20pakan%20alami%20dengan%20pakan%20buatan%20terhadap%20pertumbuhan%20benih%20ikan%20lele%20dumbo%20>. Pada tanggal 06/09/2018; pukul 12:46 WIT. 12 halaman.
- Basmal. J., Suprpto. R. H., & Murtiningrum. (2000). Penelitian ekstraksi kalsium dari tulang ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis* L). *Jurnal Penelitian Perikanan*. No. 6 Vol. (1): 45-53.
- Baye, A., F. N. Sompie., B. Bagau., & M. Regar., (2015). Penggunaan Tepung Limbah Pengalengan Ikan Dalam Ransum Terhadap Performa Broiler. Fakultas Peternakan. Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Zootek ("Zootek" Journal)* Vol. 35 No. 1, Januari 2015. ISSN 0852 -2626; halaman 96-105.
- Boniran, S., (1999). Quality Control Untuk Bahan Baku dan produk Akhir Pakan Ternak. Kumpulan Makalah Feed Quality Management Workshop American Soybean Association dan Balai Penelitian Ternak. Hlm 2-7.

- Cucikodana. Y., A. Supriadi., & B. Purwanto., (2012). Pengaruh Perbedaan Suhu Perebusan dan Konsentrasi Kualitas Bubuk Tulang Ikan Gabus (*Channa striana*). *Fushtech. Website: //http/thi.fp.unsri.ac.id. Volulme I, Nomor 01, November 2012. Program Studi Teknologi Hasil perikanan. Universitas Sriwijaya. 91-101 pp.*
- Departemen Kelautan dan Perikanan, (2000). Laporan perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Departemen Perikanan dan Kelautan, (2011). Laporan perikanan. Departemen Perikanan dan Kelautan Kota Sorong. Sorong.
- Dewi. S.N., & S. Ruqoyah. (2014). Cara Perikanan Nusantara Bangun Kembali Usaha Di Sorong, Papua. *Berita Bisnis*. <http://m.viva.co.id/berita/bisnis/534763-cara-perikanan-nusantara-bangun-kembali-usaha-di-sorong-papua>. Dikutip pada 24 April 2017, pada pukul 12:10 WIT.
- DJPB, KKP. (2016). http://www.djpb.kkp.go.id/index.php/mobile/arsip/c/493/kkp-dorong-alih-profesi-penangkap-benih-lobster-ke-usaha-budidaya-ikan/?category_id=8. Dikutip pada 24 April 2017, pukul 13:40 wit.
- Dyah P. S., (2005). Analisis Efisiensi TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Kelas 1, 2 dan 3 di Jawa Tengah Dan Pengembangannya Untuk Peningkatan Kesejahteraan Nelayan. Tesis. Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan. Guna Mencapai Derajat Magister (S-2). Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai. Program pascasarjana. Universitas diponegoro. Semarang. 82 hal.
- Effendi. I., (2012). Budidaya Perikanan. Buku Materi Pokok, MMPI5201/3SKS/Modul 1-9. Edisi 1. Penerbit Universitas Terbuka. 9.49 hal.
- Fahrizal. A., (2011). [Pemanfaatan Bungkil Kopra Sebagai Pakan Substitusi Pada Pembesaran Ikan Bandeng \(*Chanos-chanos*\) Di Keramba Jaring Apung](#). *Skripsi*. Jurusan Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Muslim Indonesia. 36 halaman.
- Fardiaz. S., (1992). Polusi Air dan Udara. Penerbit Kanisius. 193 halaman.
- Irianto. H. E., & Soesilo. I., (2007). Dukungan Teknologi Penyediaan Produk Perikanan. Badan Riset dan Kelautan dan Perikanan. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia. 2007 di Auditorium II Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu, Bogor, 21 Nopember. 2007. 20 hal.
- Leke. J. R., dan O. Sjojfan, (2012). Nilai Kecernaan Zat-Zat Gizi Limbah Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis* L.) Pada Ayam Kampung (*Nutrients Digestibility of Waste Cakalang (*Katsuwonus pelamis* L) on Native Chicken*). Workshop Nasional Unggas Lokal 2012. Halaman 129-134.
- Maryana, (1990). Penambahan Tepung Ikan Teri (*Stolephorus heterolobus*) Tepung Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* (L) Walp.) Dan Campuran Keduanya Pada Pengolahan Tepung Ubi Kayu (*Manihot utilisima* Pohl). Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 109 halaman.
- Munthe. I., M. Isa., Winaruddin., Sulasmi., Herrialfian., dan Rusli., (2016). Analisis Kadar Protein Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) Di Danau Laut Tawar

- Kabupaten Aceh Tengah. Protein Content Analysis of Depik (*Rasbora tawarensis*) In Laut Tawar Lake Aceh Tengah. *Jurnal Medika Veterinaria*. ISSN : 0853-1943. Halaman 67 – 69.
- Nabil. M., (2005). Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Tuna (*Thunnus* sp.) Sebagai Sumber Kalsium Dengan Metode Hidrolisis Protein. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 96 hal.
- Nontji. A., (2007). Laut Nusantara. Edisi 2007. Revisi. Penerbit Djambatan. 372 hal.
- Nurlalili., R. Muhartono., & Y. Hikmawati., (2016). Dampak Kebijakan Moratorium terhadap sector usaha perikanan tangkap di Kota Bitung. Policy impact moratorium on business fisheries sector in Bitung. Pusat penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. *Jurnal Kebijakan Sosek KP* Vol 6 No. 2 Desember 2016. 145-152 hal.
- Putra. Y. H., K. Sayuti, & R. Yenrina, (2012). *Pengaruh Pencampuran Fillet dan Tulang Tuna Terhadap Karakteristik Nugget Yang Dihasilkan. (The Influence of Mixing Fillet and Tuna Bones Toward the Characteristics of Nugget Produced)*. Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang. Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang, *Corresponding author; e-mail* : yogihadiputra@yahoo.com. 8 hal.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 56 Tahun 2014. Penghentian Sementara (Moratorium) Perizinan Usaha Perikanan Tangkap di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. 3 hlm.
- Puji., A., N. M. Ashuri., A. R. Febiyani., D. Hidayati., N. N. Sa'adah., F. K. Muzaki., I. Desmawati., & E. Setiawan., (2017). Bioprospek Limbah Tangkapan Ikan Menjadi Pelet Dalam Usaha Peningkatan Kesejahteraan Pada Kelompok Petani Tambak Truno Djoyo Di Wonorejo, Surabaya. <https://www.researchgate.net/publication/314282298>. *Research Gate. Conference Paper – September 2016*. 10 halaman.
- Sitompul. S., (2004). Analisis Asam Amino dalam Tepung Ikan dan Bungkil Kopra. *Buletin Teknik Pertanian* Vol. 9. Nomor 1. 2004. 33-37 hal.
- SNI 01-2715-1996/Rev.92. Tepung Ikan/Bahan Baku Pakan. Dewan Standardisasi Nasional. 7 halaman.
- Suruwaky. A. M., dan E. Gunaisah., (2013). Identifikasi Tingkat Eskploitasi Sumber Daya Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) Ditinjau Dari Hubungan Panjang Berat. *Jurnal Akuatika*. Vol. IV No. 2/September 2013. ISSN 0853-2523. 131-140 hal.
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup. 21 hlm.
- Yusida. A., Rahmawati., T. N. Utami., & R. Fachrozan., (2013). Formulasi dan Fortifikasi Ikan Cakalang (*Katsuwonus* sp.) Pada Bubur Instan Sebagai Pangan Fungsional Tinggi Protein Dan Karbohidrat Dalam Penanggulangan Kasus Gizi Buruk Di Indonesia. Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor Email: ayumiyusida@live.com1

rahmamotirahma@gmail.com1) amy20_friends@yahoo.co.id 1). Dikutip dari <http://artikel.dikti.go.id/index.php/PKM-P/article/viewFile/452/452>. Pada tanggal 03/09/2018, pukul 17:11 WIT. 1-5 halaman.

- W. Trilaksani., E. Salamah., & M. Nabil., (2006). Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Tuna (*Thunnus* sp.) Sebagai Sumber Kalsium Dengan Metode Hidrolisis Protein. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. Vol IX Nomor 2 Tahun 2006. Halaman 34 – 45.