

PROXIMATE LOCAL FOOD WASTE IN ALTERNATIVE FISH FEED PRODUCTION IN SOUTHEAST MALUKU

Cenny Putnarubun¹⁾; Maria Ngamelubun²⁾; Daniel Ngabalin³⁾; Jakomina Metungun⁴⁾

¹⁾Jurusan THP, Politeknik Perikanan Negeri Tual; cennyputri@gmail.com

²⁾Jurusan THP, Politeknik Perikanan Negeri Tual; Mgardis83@gmail.com

³⁾Jurusan THP, Politeknik Perikanan Negeri Tual; danielngabalin@polikan.ac.id

⁴⁾Jurusan THP, Politeknik Perikanan Negeri Tual; lany.metungun@gmail.com

Abstrack: Utilization of local food waste as an innovation in diversifying quality fish feed products in producing superior seeds. The study aimed to determine the nutritional content of local food waste. The research was carried out for 2 months. The proximate analysis method (AOAC, 2005) and the results are presented in table and descriptive form. The research was conducted in two stages, namely 1). Local food waste sampling stage and 2) proximate analysis stage. The results obtained are proximate coconut cake which includes protein content: 7.29%, fat: 38.76%, water content: 3.05%, ash content: 22.247% and crude fiber: 24.29%. The proximate content of cassava leaves includes: protein content: 22.53%, fat: 5.05%, water content: 5.1%, ash content: 22.75%, and crude fiber: 33.46%, nutritional content of Moringa leaves among others: protein content: 25.66%, fat: 2.54%, water content: 7.4%, ash content: 22.247%, and crude fiber: 30.01%. The results show that local food staples still have a high enough nutritional content so that they can be used as raw materials for fish feed.

Keywords: Feed; Food; Waste; Local, Nutrition.

Abstrank: Pemanfaatan limbah pangan lokal sebagai suatu inovasi dalam diversifikasi produk pakan ikan berkualitas dalam menghasilkan benih yang unggul Tujuan penelitian mengetahui kandungan nutrisi pada limbah pangan lokal. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan. Metode analisis proksimat (AOAC, 2005) dan hasilnya ditampilkan dalam bentuk tabel dan deskriptif. Penelitian dilakukan dalam dua tahapan yakni 1). Tahap sampling limbah pangan lokal dan 2) tahapan analisis proksimat. Hasil penelitian yang diperoleh adalah proksimat bungkil kelapa mencakup kandungan protein : 7,29%, lemak :38,76%, kadar air: 3,05%, kadar abu :22,247% dan serat kasar : 24,29%. Kandungan proksimat daun singkong meliputi : kandungan protein : 22,53%, lemak:5,05%, kadar air: 5,1%, kadar abu : 22,75%, serta serat kasar : 33,46%, kandungan nutrisi daun kelor antara lain: kandungan protein: 25,66%, lemak :2,54%, kadar air :7,4%, kadar abu: 22,247%, dan serat kasar:30,01%. Hasil menunjukkan bahwa limbah pangan lokal masih memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku pakan ikan.

Kata Kunci : Pakan; Pangan; Limbah; Lokal, Nutrisi

1. PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan dalam usaha perikanan budi daya secara intensif merupakan hal yang pokok. Pakan ikan merupakan makanan buatan yang diperlukan diluar kolam yang harus dipenuhi sebagai karena merupakan kebutuhan utama ikan dalam pakan ikan. Proses pembuatan pakan ikan dibuat dengan cara beberapa beberapa macam bahan bakudan dicetak dalam berbagai bentuk seperti emulsi, tepung, flake (lempengan kecil/serpih), pasta, remah (*crumble*), dan pellet. Komponen bahan baku

pakan ikan sebenarnya tersedia melimpah hampir disetiap kawasan pengembangan pertanian-perikanan.

Alternative lain yang dapat dilakukan oleh pembudidaya ikan adalah pembuatan pakan ikan. Dalam pengembangan budidaya salah satu kendala yang dirasakan adalah tingginya harga pakan buatan komersial sebagai akibat kenaikan harga bahan baku pakan yang merupakan dampak dari krisis ekonomi yang masih belum pulih. Padahal saat ini hampir semua usaha budidaya ikan sudah terkondisi untuk mengaplikasikan pakan buatan. Keadaan tersebut menyebabkan keuntungan yang diperoleh pembudidaya ikan per musim tebar menjadi kecil. Dalam upaya untuk meningkatkan pendapatan pembudidaya ikan yang perlu dilakukan adalah bagaimana melakukan efisiensi usaha dengan mengurangi biaya produksi khususnya pakan. Hal yang mungkin dapat dilakukan para pembudidaya ikan adalah menurunkan komponen biaya pakan misalnya dengan memproduksi pakan ikan alternatif melalui pemanfaatan bahan baku yang murah dan mudah didapatkan oleh pembudidaya ikan untuk dijadikan bahan dasar pembuatan pakan. Salah satu bahan baku pakan adalah daun singkong (*Manihot utilisima*) yang mengandung nutrisi dimana kandungan nutrisi tepung daun singkong (*manihot esculenta*) juga tergantung pada umur tanaman. Menurut Webeto *et al.* (2006), Kandungan protein hewan (Fe), karoten, dan fosfor (P) tepung daun singkong (*manihot esculenta*) lebih tinggi pada umur 12 bulan dibandingkan umur 17 bulan. Sedangkan pada umur 17 bulan kandungan vitamin C, (Zn), dan kalsium (C) meningkat. Serat kasar merupakan polimer monosakarida yang diketahui berpengaruh terhadap pencernaan karbohidrat.

Makro elemen yang terkandung dalam daun kelor (*moringa oleifera L*) yaitu sodium, potassium, kalsium, magnesium, dan phosphor, serta mikro elemen seperti mangan, zinc, dan besi. Daun kelor memiliki kandungan protein sebesar 29,61%, lemak 7,48%, serat 8,98%, kadar abu 10,13%, dan energi metabolis 1318,29 kkal kg⁻¹ (Osfar 2008). Antinutrisi yang terkandung dalam daun kelor (*moringa oleifera*) (%) bahan kering yaitu tanin 0,3%, saponin 6,4%, asam phitat 2,3%, dan total phenol 2,7% dan akan berkurang jika telah diekstraksi ataupun diubah menjadi tepung (Sarjono, 2008).

Bungkil kelapa (*coconut*) Pakan harus mengandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ikan seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral dan vitamin (Kordi, 2009). Kandungan nutrisi tepung ampas kelapa yaitu protein 5,8%, karbohidrat 37,5%, lemak 16,4%, dan serat kasar 31,7%. Selain mudah diperoleh, penggunaan tepung ampas kelapa dalam campuran pakan ikan diharapkan dapat mengurangi penggunaan bahan baku pakan yang ketersediaanya terbatas dan mahal.

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah mengetahui kandungan nutrisi pada limbah

pangan lokal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran bagaimana hasil nutrisi pangan lokal yang dibuat bahan baku pakan tersebut apakah telah memenuhi standart nilai proksimat pakan dan bagaimana nilai produksinya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode diskriptif eksploratif yang menggunakan metode purposive sampling. Pengambilan sampel limbah pangan lokal sebanyak 3 sampel, yaitu terdiri dari 3 jenis bungkil kelapa, daun singkong, dan daun kelor untuk bahan baku pengolahan pakan. Hasil penelitian ini secara diskriptif menyandingkan nilai proksimat limbah pangan lokal, sehingga ditemukan apakah limbah pakan lokal sebagai bahan baku pakan memenuhi standart nilai proksimat untuk pakan ikan.

Metode penelitian yang digunakan ada 2 (dua) tahap kegiatan penelitian, yaitu

1. Pengambilan sampel bahan baku pakan uji

Bahan baku pakan uji yang diadakan sampel adalah limbah pangan lokal yang biasanya tidak digunakan lagi oleh masyarakat. Dalam percobaan ini dilakukan pengambilan sampel bungkil kelapa, daun singkong, dan daun kelor.

2. Analisis proksimat pangan menggunakan metode Analisis (AOAC 2005)

Kadar protein, kadar lemak, serat kasar, kadar abu, dan kadar air dari pakan dianalisis.

Analisis ini dilakukan pada laboratorium dasar Politeknik Perikanan Negeri Tual.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: bungkil kelapa, daun singkong, dan daun kelor.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar protein tertinggi terdapat pada daun kelor dengan persentase 25,66% dan terendah pada bungkil kelapa dengan presentase 7,29%. Kadar lemak pangan lokal tertinggi yaitu bungkil kelapa dengan persentase 38,76% dan terendah terdapat pada daun kelor dengan persentase 2,54%. Kadar serat kasar tertinggi terdapat pada daun singkong dengan persentase 33,46% dan terendah yaitu bungkil kelapa dengan persentase 24,29%. Kadar mineral (abu) tertinggi pada pakan terdapat pada daun singkong dengan persentase 23% dan terendah terdapat pada daun kelor dan bungkil kelapa sama dengan persentase 22% (Osfar, 2008) dapat ditunjukkan pada table 1. Berdasarkan literatur daun kelor (*Moringa oleifera, lam*) juga memiliki zat antioksidan antara lain sitosterol dan glukopyranosid, daun kelor (*Moringa oleifera, Lam*) juga sebagai suplemen yang mempunyai nilai gizi tinggi dan dianggap sebagai suplemen protein dan kalsium, dari berbagai penelitian dilaporkan bahwa pada daun kelor (*Moringa oleifera, Lam*) terdapat komposisi vitamin A, B dan kalsium, zat besi dan protein

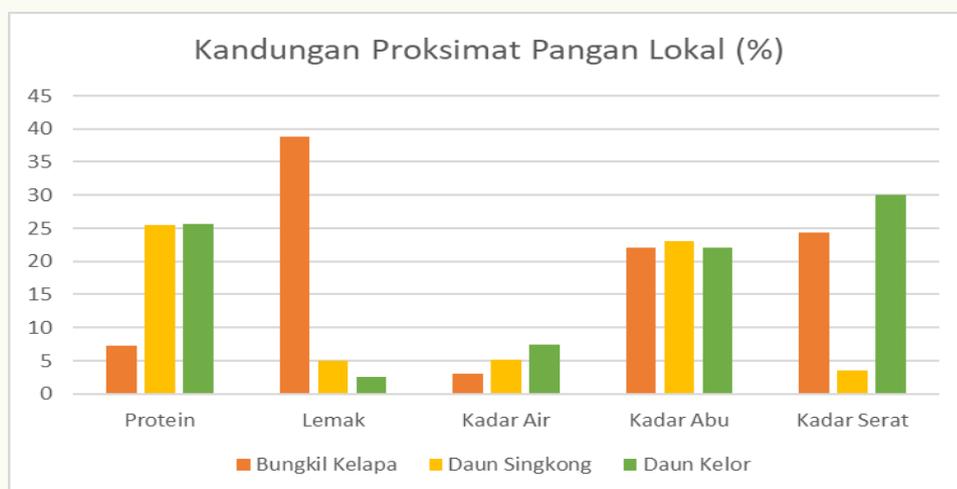
yang tinggi (Sarjono, 2008).

Protein berperan penting untuk pertumbuhan, karena mengandung asam amino esensial dan non-esensial. Protein merupakan sumber energi utama pada ikan, jika kebutuhan protein tidak dicukupi dalam makanannya, maka akan terjadi penurunan drastis atau penghentian pertumbuhan atau kehilangan bobot tubuh karena ikan akan menarik kembali protein dari beberapa jaringan untuk mempertahankan fungsi dari jaringan yang lebih vital. Berdasarkan literatur yang didapatkan kadar protein optimum untuk ikan adalah 25-50%, jika dibandingkan dengan hasil analisa protein pada limbah pangan uji yang didapatkan kadar protein berkisar 7,29–25,66% yang berarti masih belum memenuhi kadar protein optimum untuk ikan yaitu 25-50 %. Hal ini sejalan dengan penelitian Muhammad et, al, (2004) bahwa yuwana ikan kerapu batik membutuhkan pakan dengan kandungan protein 48% untuk tumbuh baik. Selain itu berdasarkan hasil penelitian bahwa pakan dengan kadar protein 49% mampu memberikan pertumbuhan dan komposisi badan ikan kerapu macan yang baik (Usman *et,al*, 2010).

Hasil analisa proksimat limbah pangan lokal (dari 3 sampel pangan lokal) menunjukkan hasil seperti terlihat pada Tabel 1 dan Gambar 1: Analisis proksimat pangan limbah lokal

Tabel 1. Analisis Proksimat Pangan Limbah Lokal

No	Sampel	Protein	Lemak	Kadar Air	Kadar Abu	Serat Kasar
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1	Bungkil Kelapa	7,29	38,76	3,05	22	24,29
2	Daun Singkong	23,53	5,05	5,1	23	3,46
3	Daun Kelor	25,66	2,54	7,4	22	30,01



Gambar 1 . Analisis Proksimat Pangan Limbah Lokal

Lemak adalah senyawa organik yang tidak larut dalam air, namun larut dalam pelarut

organik sebagai sumber energi terpenting untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan (Rostika, 1997). Pakan yang baik umumnya mengandung 4 – 18% lemak. Sedangkan menurut Suyanto (1994), kadar lemak yang optimal dalam menunjang pertumbuhan ikan adalah 2.57%. Kadar lemak pangan uji berkisar antar 2,54% 38,76%. , maka kandungan lemak pada pakan, dapat dikatakan kategori baik. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pakan dengan kadar lemak sekitar 11% mampu memberikan pertumbuhan dan komposisi badan ikan kerapu macan yang baik (Usman *et,al*, 2010).

Abu total adalah residu yang dihasilkan pada proses pembakaran bahan organik, berupa senyawa anorganik dalam bentuk oksida, garam dan juga mineral. Abu total yang terkandung di dalam suatu produk dibatasi jumlahnya. Kadar abu pada pakan mewakili kadar mineral pakan, kadar yang sesuai adalah 3-7 % (Winarno, 1997). Kadar abu pada pangan uji berkisar 22% - 23%. Ini menunjukkan kadar abu yang sangat tinggi, tidak sesuai dengan kebutuhan ikankarena memiliki kandungan mineral yang berlebih.

Serat kasar merupakan bagian dari karbohidrat yang tidak dapat dicerna dan bukan nutrisi penting bagi ikan laut. Serat kasar akan menimbulkan pengotoran dalam wadah kultur, akan tetapi tetap diperlukan untuk memudahkan pengeluaran feses. Jika terlalu banyak serat kasar (>10%) akan mengakibatkan daya cerna menurun, penyerapan menurun, meningkatnya sisa metabolisme, penurunan kualitas air kultur (Rukmana (1997), pada ikan nila kadar serat kasar yang optimal dalam menunjang pertumbuhan ikan adalah 4-8%. Pakan ikan yang baik bagi ikan adalah pakan yang mengandung nutrisi (protein, lemak, abu, air, dan serat kasar) yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan ikan. Kebutuhan nutrisi tersebut harus sesuai dengan kebutuhan ikan agar pertumbuhan optimal. Sejalan dengan penelitian Ifi *et al*, 2020 apabila pakan mengandung protein dan lemak yang tinggi, maka ikan nila dapat mencerna pakan tersebut dengan baik. Namun sebaliknya, apabila pakan mengandung serat kasar yang tinggi, daya cernaikan tersebut akan rendah.

4. SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Kandungan nutrisi pada limbah pangan lokal untuk bungkil kelapa meliputi protein 7,29%, lemak 38,76%, kadar air 3,05%, kadar abu 22,247% dan serat kasar 24,29%. Kandungan nutrisi daun singkong meliputi protein 22,53%, lemak 5,05%, kadar air 5,1%, kadar abu 22,75%, serta serat kasar 33,46%, kandungan nutrisi daun kelor meliputi protein 25,66%, lemak 2,54%, kadar air 7,4%, kadar abu 22,247%, dan serat kasar 30,01%.

SARAN

Diperlukan sumber pangan lokal lainnya sebagai sumber pakan ikan untuk memenuhi kebutuhan gizi ikan.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Kementerian Ristek dan Teknologi (DPRM) yang telah memberikan bantuan hibah penelitian dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Association of Official Analytical Chemist [AOAC]. 2005. Official Methods of Analysis (18Edn). Association of Official Analytical Chemist Inc. Mayland. USA;

Ifi Nurfitasari, Ika Febriana Palupi , Camelia Oktavia Sari , Siti Munawaroh , Nur Nafisyah Yuniarti , dan Tri Ujilestari, 2020. Respon Daya Cerna Ikan Nila terhadap Berbagai Jenis Pakan. *Jurnal Pendidikan Biologi, Volume 1 (2),hal 21-28;*

Kordi, G. 2009. *Budidaya Perairan*. Citra Aditya Bakti. Bandung;

Muhammad Marzuqi, Nyoman Adiasmara Giri, dan Ketut Suwirya, 2004. Kebutuhan Protein Dalam Pakan Untuk Pertumbuhan Yuwana Ikan Kerapu Batik (*Epinephelus polyhhekadion*). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia Vol 10 (1), hal 25-31;*

Rostika, R., 1997. Imbangan Energi Protein Pakan pada Juwana Ikan Mas. Tesis. Pasca Sarjana. Universitas Padjadjaran.

Osfar S. 2008. Efek penggunaan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Malang (ID): Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya;

Sarjono, H. T. 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera,Lam*) Dalam Pakan Terhadap Persentase Karkas, Persentase Deposisi Daging Dada, Persentase Lemak Abdominal Dan Kolesterol Daging Ayam Pedaging. Fakultas Bioteknologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta;

Suyanto, R, 1994. Usaha Budidaya Ikan Nila. Penebar Swadaya, Jakarta, 105

Usman, Neltje Nobertine Palinggi, Kamaruddin, Makmur, dan Rachmansyah, 2010. Pengaruh Kadar Prodein dan Lemak Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Komposisi Badan Ikan Kerapu Macan, *Epinephelus fuscoguttatus*. *Jurnal Riset Akuakultur Vol 5 (2), hal 277-286;*

Webeto *et al.* 2006. Nutrient in the Cassava (*manihotesculenta crant*) Leaf Meal at Three Agesof Plant. *Ciênc. Tecnol. Aliment. Campinas, 26(4): 865-869.*

Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.