



Identifikasi Potensi Pemanfaatan Daun Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch) sebagai Substitusi Protein Nabati pada Pakan Ikan

Identification the Potential Use of Talas Beneng Leaves (*Xanthosoma undipes* K. Koch) as a Substitution Vegetable Protein in Fish Feed

Titin Liana Febriyanti¹ dan Arlin Wijayanti^{2*}

¹Program Studi Sumberdaya Perikanan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Peternakan Universitas Nahdlatul Ulama Lampung, Jl. Lintas Pantai Timur Sumatera, Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur, Indonesia, 34192

²Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Peternakan Universitas Nahdlatul Ulama Lampung, Jl. Lintas Pantai Timur Sumatera, Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur, Indonesia, 34192

ABSTRAK

Permasalahan yang sering dihadapi pembudidaya ikan adalah terbatasnya penyediaan pakan buatan. Diperlukan sumber alternatif bahan lain yang dapat digunakan untuk membuat pakan mandiri dengan kandungan nutrisi yang tinggi. Salah satu bahan baku lokal yang berpotensi sebagai alternatif dalam pembuatan pakan buatan adalah daun talas beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan nutrisi daun talas beneng untuk dapat dikembangkan sebagai alternatif sumber protein nabati untuk pembuatan pakan ikan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2022 – Maret 2023. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 5 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Peubah yang diamati meliputi analisis kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat. Hasil penelitian menunjukkan kandungan karbohidrat terbesar terdapat pada perlakuan D mencapai 52,77%, diikuti selanjutnya secara berturut adalah perlakuan E (52, 52%), C (50,32%), B (48,77%) dan A (47,53%). Kandungan protein dalam tepung daun talas beneng tertinggi terdapat pada perlakuan A yaitu sebesar 30,77%, berikutnya secara berturut-turut adalah perlakuan B (30,27%), C (29,55%), D (29,27%) dan E (28,28%). Kandungan nutrisi pada daun talas beneng tidak lebih baik dibandingkan tepung kedelai.

Kata kunci: daun talas beneng, pakan alternatif, uji proksimat

ABSTRACT

The problem often faced by fish farmers is the limited provision of artificial feed. Alternative sources of ingredients are required for formulating feed with high nutritional content. One of the local raw materials that have the potential to be an alternative for making artificial feed is taro beneng leaves (*Xanthosoma undipes* K. Koch). This research aimed to determine the nutritional content of taro beneng leaves so that they can be developed as an alternative source of vegetable protein for making fish feed. This research was conducted in December 2022 – March 2023. This research used a quantitative descriptive method approach. The treatments used in this research consisted of 5 treatments with 3 replications. The parameters observed include water, ash, protein, fat, and carbohydrate content analysis. The results of the research showed that the largest carbohydrate content was found in treatment D reaching 52.77%, followed in sequence by treatments E (52, 52%), C (50.32%), B (48.77%), and A (47, 53%). Furthermore, the highest protein content in taro beneng leaf flour was in A treatment (30.77%), followed by B (30.27%), C (29.55%), D (29.27%), and E treatment (28.28%) respectively. The nutritional content of taro beneng leaves is no better than soy flour.

Keywords: talas beneng leaves, alternative feed, proximate test

*Corresponding Author:
Arlin Wijayanti, Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Peternakan, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung; arlinwijayanti05@gmail.com

Diterima: 21-10-2023
Disetujui: 11-12-2023
Diterbitkan: 23-12-2023

Kutipan: Febriyanti, T. L. & Wijayanti, A. (2023). Identifikasi Potensi Pemanfaatan Daun Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K.Koch) sebagai Substitusi Protein Nabati pada Pakan Ikan. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 24(3), 170–180. <https://doi.org/10.22487/jiagrisains.v24i3.2023.170-180>

PENDAHULUAN

Kegiatan budidaya ikan kini mulai diupayakan dengan baik oleh para pembudidaya. Dalam proses pembudidayaan ikan, pakan merupakan komponen utama yang diberikan asupan nutrisi untuk memacu pertumbuhan. Dalam usaha budidaya ikan pakan berkontribusi paling tinggi dari total biaya produksi yakni sekitar 60% (Dharmawan, 2012). Menurut Andriani *et al.* (2021), pakan merupakan salah satu faktor terpenting dalam usaha budidaya yang harus tersedia dengan baik dan memiliki kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ikan untuk memacu pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan.

Produksi pakan komersil dan buatan sering dihadapkan dengan masalah yang berkaitan dengan ketersediaan bahan baku (Yashni *et al.*, 2020). Bahan baku yang sering digunakan untuk pembuatan pakan ikan ialah tepung ikan dan tepung bungkil kedelai. Keberadaan tepung ikan dan tepung kedelai saat ini semakin terbatas, sehingga harganya semakin mahal. Diperlukan alternatif untuk menekan biaya pakan yang mahal dengan memanfaatkan sumber bahan baku lokal dengan kandungan nutrisi tinggi dan mudah diperoleh serta memiliki harga ekonomis. Salah satu bahan baku lokal yang memenuhi kriteria tersebut adalah daun talas. Menurut Darmayanti (2015) daun talas memiliki kandungan protein kasar sebesar 14,84%, lemak kasar 18,15%, serat kasar 22,51%, abu 11,61%, dan karbohidrat 12,3% (Dewangga *et al.*, 2018). Sementara menurut Manik & Arleston (2021) tepung kedelai memiliki kandungan protein 44%, lemak 14,3%, serat 2,8%, abu 5,4%, air 8,4%, dan karbohidrat 29,5%.

Penggunaan daun talas untuk meningkatkan kualitas pakan ikan telah mulai dikembangkan. Penelitian yang dilakukan oleh Elfrida dan Yuspita (2017) menggunakan daun talas sebagai bahan tambahan pada pakan gurami menunjukkan pertumbuhan ikan gurami lebih tinggi pada pakan yang telah ditambahkan daun talas dibandingkan dengan pakan tanpa penambahan daun talas. Selain itu, Siegers *et al.* (2022) juga telah melakukan penelitian menggunakan tepung daun talas yang dicampurkan dengan pelet komersil pada ikan gurami. Hasilnya menunjukkan bahwa laju pertumbuhan ikan gurami yang terbaik diperoleh pada perlakuan dengan penggunaan 40% tepung daun talas dan 60% pelet komersil. Berdasarkan dua penelitian terdahulu, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui kandungan nutrisi daun talas beneng (*Xanthosoma undipesi* K. Koch) agar dapat dikembangkan sebagai alternatif sumber protein nabati untuk pembuatan pakan ikan.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022 – Maret 2023, bertempat di Laboratorium Terpadu Fakultas Pertanian, Perikanan dan Peternakan Universitas Nahdlatul Ulama Lampung. Analisis proksimat dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Politeknik Negeri Lampung.

Pembuatan Tepung Daun Talas

Pembuatan tepung daun talas dilakukan dengan mengeringkan daun talas yang diperoleh dari lahan perkebunan maupun pekarangan yang ada di Desa Tanjung Inten Kecamatan Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur. Daun talas tersebut sebelumnya dipisahkan dari batang daunnya, kemudian dipotong menjadi bentuk yang lebih kecil, setelah itu daun talas dijemur di bawah bayangan atap atau pondokan agar tidak mengurangi kandungan nutrisi daun talas tersebut. Selanjutnya daun talas yang sudah kering digiling menggunakan blender, kemudian diayak dan selanjutnya disimpan dalam kantong plastik sebelum digunakan. Dengan demikian tepung daun talas ini siap dicampurkan dengan bahan penyusun pembuatan pakan lain.

Pembuatan Pakan

Proses pembuatan pakan dilakukan dengan mula-mula menimbang komposisi bahan baku pakan, kemudian dicampurkan sesuai takaran formulasi yang telah ditentukan (Tabel 1). Seluruh bahan lalu dicampurkan secara homogen dimulai dari bahan yang jumlahnya sedikit hingga yang jumlahnya besar. Setelah seluruh bahan tercampur secara homogen selanjutnya dilakukan pencetakan pakan menggunakan alat pencetak pelet manual. Pakan yang sudah berbentuk pelet dikeringkan di bawah sinar matahari sampai benar-benar kering.

Tabel 1. Formulasi penyusunan pakan

Bahan	Komposisi Tepung Daun Talas (gram)				
	A	B	C	D	E
	100:0	75:25	50:50	25:75	0:100
Tepung Ikan	1126	1126	1126	1126	1126
Tepung Kedelai	563	394,1	281,5	168,9	-
Tepung Daun Talas Beneng	-	168,9	281,5	394,1	563
Dedak	511	511	511	511	511
Tepung Tapioka	100	100	100	100	100
Premix	150	150	150	150	150
Minyak Jagung	50	50	50	50	50

Desain Penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang dilakukan yaitu:

Perlakuan A : 100% tepung kedelai dan 0% tepung daun talas beneng;

Perlakuan B : 75% tepung kedelai dan 25% tepung daun talas beneng;

Perlakuan C : 50% tepung kedelai dan 50% tepung daun talas beneng;

Perlakuan D : 25% tepung kedelai dan 75% tepung daun talas beneng;

Perlakuan E : 0% tepung kedelai dan 100% tepung daun talas beneng.

Peubah yang Diamati

Kadar Protein

Menurut AOAC (1995) pengukuran kadar protein dilakukan dengan metode mikro-*Kjeldahl*. Sampel ditimbang sebanyak 0,3 g dan dimasukkan ke dalam labu *Kjeldahl* ukuran 50 mL. Kemudian ditambahkan 2 mg K₂SO₄, 40 mg HgO dan 2,5 mL selanjutnya larutan H₂SO₄ pekat didestruksi selama 30 menit sampai cairan berwarna hijau jernih kemudian didestilasi. Labu *Kjeldahl* dicuci dengan air suling kemudian air tersebut dimasukkan kedalam alat destilasi dan ditambahkan 10 mL NaOH pekat sampai berwarna coklat kehitaman, kemudian didestilasi. Hasil destilasi ditampung dalam erlenmeyer 125 mL yang berisi 5 mL H₃BO₃ dan dititrasi dengan HCl 0,02 N sampai berubah warna menjadi merah muda. Kadar protein kasar dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Kadar N} = \frac{(\text{ml sampel} - \text{ml HCl blanko})}{\text{Berat sampel (mg)}} \times \text{N HCl} \times 14,007 \times 100\%$$

$$\% \text{ Kadar Protein} = \% \text{ N} \times 6,25$$

Kadar Lemak

Menurut AOAC (2007) sampel sebanyak 0,5 g ditimbang dan dibungkus dengan kertas saring dan diletakkan pada alat ekstraksi soxhlet yang dipasang di atas kondensor serta labu lemak di bawahnya. Pelarut heksana dituangkan ke dalam labu lemak secukupnya sesuai dengan ukuran *soxhlet* yang digunakan dan dilakukan refluks selama minimal 16 jam sampai pelarut turun kembali ke dalam labu lemak. Pelarut di dalam labu lemak didestilasi dan ditampung. Labu lemak yang berisi lemak hasil ekstraksi kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105 °C selama 5 jam. Labu lemak kemudian didinginkan dalam desikator selama 20 – 30 menit dan ditimbang. Kadar lemak dihitung berdasarkan rumus:

$$\% \text{ Kadar Lemak} = \frac{\text{Berat Lemak (g)}}{\text{Berat Sample (g)}} \times 100\%$$

$$\text{Berat Lemak} = (\text{Berat Labu} + \text{Berat Sampel}) - \text{Berat Labu}$$

Kadar Air

Menurut AOAC (2007) cawan kosong yang akan digunakan dikeringkan terlebih dahulu pada suhu 105 – 110 °C selama 15 menit atau sampai berat konstan, kemudian didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang. Sampel kira-kira sebanyak 2 gram ditimbang dan diletakkan dalam cawan kemudian dipanaskan dalam oven selama 3 – 4 jam pada suhu 105 – 110 °C. Cawan kemudian didinginkan dalam desikator dan setelah dingin ditimbang kembali. Persentase kadar air (berat basah) dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{a - b}{c} \times 100\%$$

Keterangan:

a = Berat Awal

b = Berat Akhir

c = Berat Sampel

Kadar Abu

Menurut AOAC (1995) pengukuran kadar abu dilakukan dengan menimbang sampel sebanyak 5 g, kemudian dimasukkan ke dalam cawan pengabuan yang telah mencapai berat konstan. Cawan dan sampel dimasukkan ke dalam tanur untuk diabukan dengan dua tahap yaitu diabukan pada suhu 400 °C selama 1 jam dan pada suhu 550 °C selama 5 jam. Cawan dikeluarkan dari dalam tanur setelah suhu tanur dibawah 100 °C, kemudian dimasukkan ke dalam desikator dan dilakukan penimbangan sampai didapatkan berat yang konstan. Kadar abu dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Kadar Abu} = \frac{\text{Berat Abu (g)}}{\text{Berat Sampel (g)}} \times 100\%$$

Kadar Karbohidrat *by Difference*

Menurut AOAC (2005) pengukuran karbohidrat dilakukan dengan cara *by difference*, yaitu dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Karbohidrat} = 100\% - (\% \text{ Air} + \% \text{ Protein} + \% \text{ Lemak} + \% \text{ Abu})$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Proksimat

Hasil penelitian pemanfaatan daun talas beneng sebagai alternatif substitusi sumber protein nabati pada pakan ikan dilakukan melalui pengujian proksimat. Analisis uji proksimat yang dilakukan antara lain analisis kandungan protein, lemak, serat kasar, kadar abu, kadar air dan karbohidrat (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil analisis uji proksimat

Hasil Uji	Komposisi Tepung Daun Talas (gram)				
	A	B	C	D	E
	100:0	75:25	50:50	25:75	0:100
Protein	30,77	30,27	29,55	29,27	28,28
Lemak	15,12	13,72	12,54	11,65	9,33
Serat Kasar	19,22	18,53	17,27	15,35	14,41
Kadar Air	8,30	9,66	10,73	10,95	11,14
Kadar Abu	13,97	13,73	14,75	16,75	20,19
Karbohidrat	47,53	48,77	50,32	52,77	52,52

Keterangan: Laboratorium THP Politeknik Negeri Lampung, 2023

Hasil uji proksimat menunjukkan kandungan karbohidrat terbesar terdapat pada perlakuan D mencapai 52,77%, diikuti selanjutnya secara berturut adalah perlakuan E 52,52%, C 50,32%, B 48,77% dan A 47,53%. Selanjutnya kandungan protein tertinggi terdapat pada perlakuan A yaitu sebesar 30,77%, berikutnya secara berturut-turut adalah perlakuan B 30,27%, C 29,55%, D 29,27% dan E 28,28%. Menurut SNI (2006) persyaratan mutu dan jenis uji pakan lele yang sesuai pada tahap pertumbuhan yakni kadar air maksimal 12%, kadar abu maksimal 13%, kadar protein minimal 28%, kadar lemak minimal 5% dan serat kasar maksimal 8%. Dengan demikian berdasarkan data tersebut, kualitas pakan yang dihasilkan dalam penelitian ini belum sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI terutama pada kandungan serat kasar dan kadar abu yang relatif tinggi.

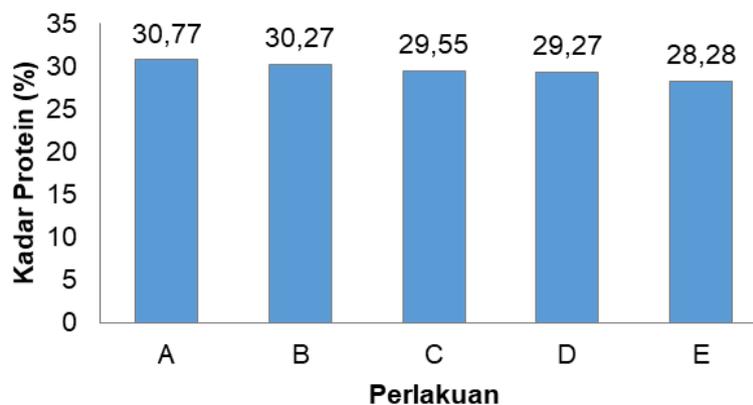
Pakan merupakan salah satu faktor yang penting dalam menunjang suatu perkembangan usaha budidaya ikan. Pada dasarnya pakan yang berkualitas dapat memacu pertumbuhan ikan dan meminimalisir dari resiko penyakit. Sama seperti manusia, ikan juga memerlukan nutrisi yang baik agar bisa hidup dengan sehat dan tumbuh dengan optimal. Oleh karena itu, pakan ikan harus mengandung kadar nutrisi yang mencukupi kebutuhan ikan. Nutrisi yang harus ada pada pakan ikan meliputi protein, karbohidrat, lemak, mineral, dan vitamin (Manik dan Arleston, 2021). Menurut Devani (2019) pakan berperan sangat penting sebagai sumber energi untuk pemeliharaan tubuh, pertumbuhan dan perkembangbiakan ikan. Nutrisi yang terkandung dalam pakan ikan harus benar-benar terkontrol dan memenuhi kebutuhan ikan. Kandungan nutrisi pada pakan buatan (pelet) dapat ditingkatkan dengan penambahan bahan baku alami yang memiliki kandungan gizi tinggi dan mudah didapatkan serta memenuhi kebutuhan nutrisi ikan. Menurut Amalia *et al.* (2013) ikan membutuhkan pakan dengan kandungan nutrisi untuk pemeliharaan tubuh

serta pertumbuhan. Jenis dan kualitas pakan yang diberikan akan memengaruhi laju pertumbuhan ikan. Apabila pakan yang diberikan kandungan nutrisinya sesuai dengan kebutuhan ikan, maka dapat meningkatkan efisiensi pakan dan pertumbuhan ikan (Hidayat *et al.*, 2013).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa kandungan nutrisi dalam pakan yang terdiri dari kombinasi antara tepung kedelai dan tepung daun talas beneng berupa protein, lemak, serat kasar, karbohidrat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan kandungan protein, lemak, dan serat kasar dari perlakuan A ke D seiring dengan bertambahnya komposisi tepung daun talas beneng yang ditambah ke dalam pakan. Sementara itu, terjadi kenaikan pada kadar air, abu, dan karbohidrat seiring dengan bertambahnya komposisi tepung daun talas beneng yang ditambah ke dalam pakan. Hal ini dapat terjadi karena pada tepung daun talas beneng memiliki kandungan protein, lemak dan serat kasar lebih rendah dibandingkan tepung kedelai. Sebaliknya, kadar air, abu, dan karbohidrat pada daun talas beneng lebih besar dibandingkan tepung kedelai. Menurut Darmayanti (2015) daun talas memiliki kandungan protein kasar 14,84%, lemak kasar 18,15%, serat kasar 22,51%, abu 11,61%, karbohidrat 12,3% (Dewangga *et al.*, 2018). Sementara menurut Manik & Arleston (2021) tepung kedelai memiliki kandungan protein 44%, lemak 14,3%, serat 2,8%, abu 5,4%, air 8,4 %, dan karbohidrat 29,5%.

Kadar Protein

Protein adalah komponen penting dalam pakan yang dimanfaatkan oleh ikan untuk pertumbuhan dan juga berperan sebagai sumber energi (Marzuqi *et al.*, 2013). Hasil analisis kadar protein dalam pakan yang terdiri dari tepung kedelai dan tepung daun talas beneng (Gambar 1).

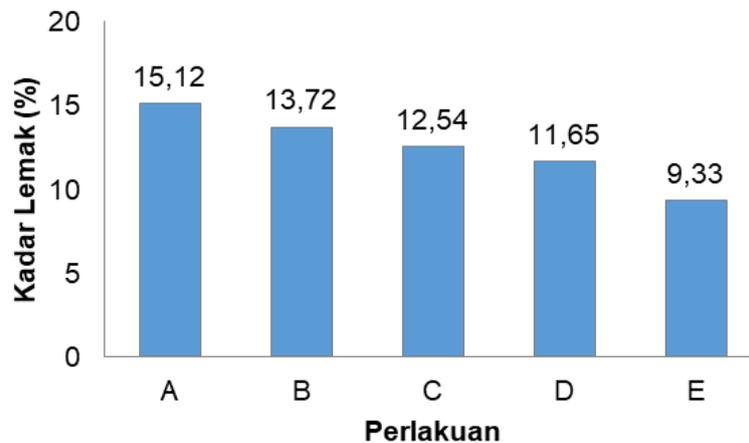


Gambar 1. Hasil analisis kadar protein

Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan diketahui bahwa kandungan protein dalam pakan yang terdiri dari tepung kedelai dan daun talas beneng mencapai 28,28% - 30,77%. Pada perlakuan A memiliki kandungan protein tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya yakni mencapai 30,77%. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa seiring dengan bertambahnya komposisi penambahan tepung daun talas beneng menyebabkan kadar protein menjadi lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan tanpa penambahan daun talas beneng. Hal ini karena kandungan protein pada tepung daun talas beneng lebih rendah dibandingkan kandungan protein pada tepung kedelai. Kandungan protein pada tepung kedelai mencapai 44% (Manik dan Arleston, 2021), sementara kandungan protein pada tepung daun talas hanya 14,84 % (Darmayanti, 2015).

Kadar Lemak

Pada ikan, lemak berperan penting diantaranya berperan dalam regulasi pertumbuhan, reproduksi, fungsi kekebalan, fungsi membran sel, metabolisme zat lemak, dan vitamin yang larut dalam lemak. Kandungan lemak dalam pakan memberikan pengaruh tertentu pada komposisi nutrisi seperti kandungan lemak dan protein kasar pada otot ikan (Xiea *et al.*, 2020). Hasil analisis kadar lemak dalam pakan yang terdiri dari tepung kedelai dan tepung daun talas beneng (Gambar 2).



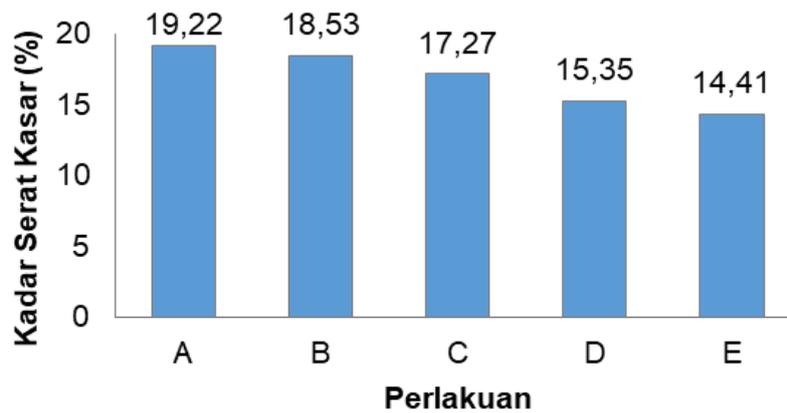
Gambar 2. Hasil analisis kadar lemak

Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa kadar lemak dalam pakan yang terdiri dari tepung kedelai dan daun talas beneng mencapai 9,33% - 15,25%. Pada perlakuan A memiliki kandungan lemak terbesar mencapai 15,12%. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa seiring dengan bertambahnya komposisi penambahan tepung daun talas beneng menyebabkan kadar lemak menjadi lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan tanpa penambahan daun talas beneng. Hal ini disebabkan karena tepung kedelai memiliki kandungan lemak yang lebih tinggi daripada tepung daun talas beneng. Menurut Jariyah *et al.*, (2017) tepung kedelai memiliki kadar lemak sebesar 24,84%. Kandungan lemak pada daun talas mencapai 18,15% (Darmayanti, 2015).

Menurut Susantyo (2011) lemak merupakan salah satu zat makanan utama yang dibutuhkan dalam pertumbuhan ikan, tetapi kandungan lemak juga tidak boleh terlalu tinggi dalam pakan. Pakan yang memiliki kandungan lemak tinggi maka akan menyebabkan pakan menjadi cepat teroksidasi, sehingga menyebabkan munculnya jamur pada pakan. Oleh karena itu, lemak dalam pakan harus memenuhi syarat dari ikan uji yang akan diberikan.

Kadar Serat Kasar

Serat kasar adalah bagian dari karbohidrat yang tidak dapat dicerna dan bukan nutrisi penting bagi ikan. Hasil analisis kadar serat kasar dalam pakan yang terdiri dari tepung kedelai dan tepung daun talas beneng (Gambar 3). Berdasarkan hasil analisis uji proksimat kandungan serat kasar pada pakan yang terdiri dari tepung kedelai dan daun talas beneng mencapai 14,41% - 19,22%. Pada perlakuan A memiliki kandungan serat kasar terbesar mencapai 19,22%. Namun seiring dengan besarnya jumlah daun talas beneng yang ditambahkan dalam pakan menyebabkan terjadi penurunan kadar serat kasar yang terlihat pada perlakuan E sebesar 14,14%.

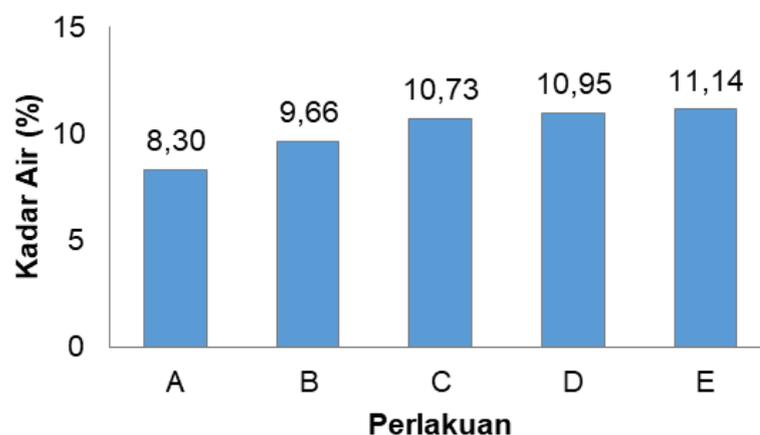


Gambar 3. Hasil analisis kadar serat kasar (%)

Kandungan serat kasar yang diperoleh dalam penelitian ini termasuk dalam kategori yang tinggi karena menunjukkan nilai lebih dari 14%. Menurut Iskandar dan Fitriadi (2017), untuk menjangkau pertumbuhan ikan nila kadar serat kasar yang optimal adalah 4 - 8%. Menurut Nurfitasari *et al.* (2020) kandungan serat kasar yang tinggi dapat menyebabkan ikan sulit mencerna pakan sehingga pertumbuhan ikan menjadi lambat, meningkatnya metabolisme, dan menurunnya kualitas air.

Kadar Air

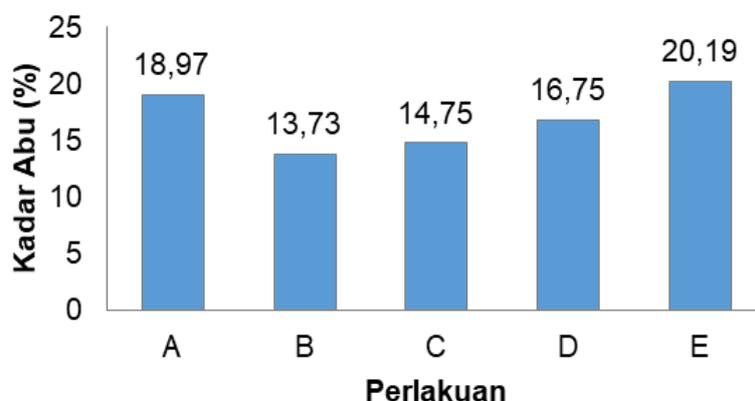
Pada dasarnya kadar air pada pakan sangat menentukan masa simpan dari pakan itu sendiri. Kandungan air yang tepat atau sesuai dalam pakan dapat mencegah pakan dari jamur sehingga kualitas fisik pakan dapat terjaga dengan baik. Hasil uji menunjukkan bahwa kadar air dalam pakan yang terdiri dari tepung kedelai dan daun talas beneng mencapai 8,30% - 11,14%. Dimana pada perlakuan E memiliki kadar air terbesar mencapai 11,14% (Gambar 4).



Gambar 4. Hasil analisis kadar air (%)

Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa seiring dengan bertambahnya penambahan tepung daun talas beneng berpotensi meningkatkan kadar air dalam pakan. Hal ini mengartikan bahwa kandungan air dalam tepung daun talas beneng lebih besar daripada kandungan air pada tepung kedelai. Menurut SNI 01-4087-2006 yang menyatakan bahwa kadar air yang baik dalam pakan sebesar 12%. Kadar air yang tinggi dapat mempengaruhi kualitas pakan dan lama penyimpanan.

Menurut Gunawan dan Khalil (2015) kadar abu pada pakan merupakan residu yang dihasilkan oleh pembakaran bahan organik menjadi sisa berupa bahan anorganik dalam bentuk oksida, garam, dan juga mineral. Hasil analisis kadar abu dalam pakan yang terdiri dari tepung kedelai dan tepung daun talas beneng (Gambar 5).

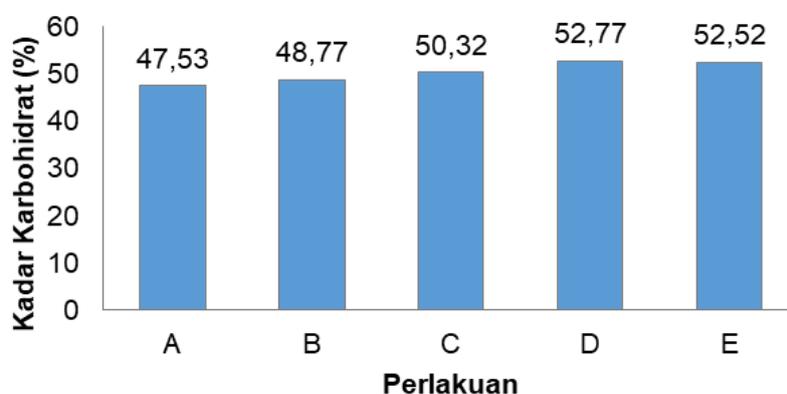


Gambar 5. Hasil Analisis Kadar Abu (%)

Berdasarkan hasil analisis uji proksimat diketahui bahwa kadar abu dalam pakan menunjukkan kenaikan yang semakin tinggi seiring dengan penambahan dosis tepung daun talas beneng. Hal ini disebabkan karena pada daun talas beneng memiliki kadar abu lebih tinggi dibandingkan tepung kedelai. Kadar abu pada tepung kedelai mencapai 5,4% (Manik dan Arleston, 2021), sementara kadar abu dalam daun talas mencapai 11,61% (Darmayanti, 2015). Pada perlakuan E dengan penambahan daun talas beneng sebesar 100% menghasilkan kadar abu dalam pakan mencapai 20,19%. Menurut SNI (2006) kadar abu pada pakan ikan yang baik adalah di bawah 13%.

Kadar Karbohidrat

Karbohidrat dalam pakan merupakan salah satu makro nutrisi yang berperan sebagai sumber energi. Karbohidrat dalam pakan digunakan dalam jumlah tertentu untuk pemeliharaan tubuh agar pemanfaatan protein dapat dilakukan secara efektif dan efisien sebagai sumber energi pendukung untuk pertumbuhan ikan (Yanto *et al.*, 2019). Hasil analisis kadar karbohidrat dalam pakan yang terdiri dari tepung kedelai dan tepung daun talas beneng (Gambar 6).



Gambar 6. Hasil analisis kadar karbohidrat (%)

Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa kadar karbohidrat dalam pakan yang terdiri dari tepung kedelai dan daun talas beneng mencapai 47,53% - 52,77%. Dimana pada perlakuan D memiliki kadar karbohidrat terbesar mencapai 52,77% kemudian diikuti oleh perlakuan E mencapai 52,52%. Meskipun demikian, kadar karbohidrat tertinggi tidak dimiliki oleh penambahan tepung daun talas beneng dengan porsi terbesar, meskipun demikian selisih diantara perlakuan D dan E tidak terlalu jauh, sehingga dapat dikatakan bahwa dengan bertambahnya penambahan tepung daun talas beneng berpotensi meningkatkan kadar karbohidrat dalam pakan. Hal ini mengartikan bahwa kandungan karbohidrat dalam tepung daun talas beneng lebih besar daripada kandungan air pada tepung kedelai.

Menurut Yanto *et al.* (2019) karbohidrat dimanfaatkan sebagai sumber energi aktivitas tubuh dan cadangan energi berbentuk glikogen dalam hati. Energi pakan yang didapat pada pakan berkisar 2229,11 - 2256,6 Kkal/kg. Jumlah energi yang terlalu kecil dapat menyebabkan proses di dalam tubuh ikan dan aktivitas ikan terganggu, sebaliknya energi yang terlalu tinggi dapat mengurangi jumlah pakan yang dikonsumsi sehingga akan menurunkan konsumsi lemak dan protein yang menyebabkan penurunan pertumbuhan.

KESIMPULAN

Kandungan nutrisi terbaik pada formulasi pakan kombinasi antara tepung kedelai dan tepung talas beneng terdapat pada perlakuan B dengan kandungan protein sebesar 30,27%, lemak 13,72%, serat kasar 18,53%, kadar air 9,66%, kadar abu 13,72% dan karbohidrat 48,77%. Kualitas pakan yang dihasilkan belum sesuai dengan standar dengan Standar Nasional Indonesia terutama pada kandungan serat kasar dan kadar abu yang relatif tinggi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Lampung yang telah membiayai penelitian melalui skema hibah penelitian dengan nomor kontrak 698/UNU/A.5.011/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., Subandiyono, S., & Arini, E. (2013). Pengaruh Penggunaan Papain terhadap Tingkat Pemanfaatan Protein Pakan dan Pertumbuhan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 2(1), 136–143.
- Andriani, R., Muchdar, F., Ahmad, K., & Juharni. (2021). Pemanfaatan Bahan Baku Lokal Sebagai Pakan Ikan untuk Kelompok Budidaya Ikan di Kota Ternate. *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment*, 1(3), 231–239. <https://doi.org/10.29303/jppi.v1i3.455>
- AOAC. (1995). *Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemists*. Washington D.C: Association of Analytical Chemists International.
- AOAC. (2005). *Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemists*. Washington D.C.: Association of Official Analytical Chemistry International.
- AOAC. (2007). *Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemists*. Washington D.C: Association of Analytical Chemists International.
- Darmayanti, R. W. (2015). Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar pada Tepung Daun Talas yang Difermentasi dengan Probiotik Sebagai Bahan Pakan Ikan. *Skripsi tidak dipublikasikan*. Surabaya: Universitas Airlangga.

- Devani, V. (2019). Optimasi Komposisi Kandungan Nutrisi Pakan Ikan Buatan dengan Menggunakan Fuzzy Linear Programming. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*, 5(1), 20–26. <https://doi.org/10.24014/jti.v5i1.6160>
- Dewangga, A., Meirani, S. F., Apriliany, R., Darojati, U. A., & Yudha, A. I. (2018). Formulasi Tablet Effervecent dari Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia esculenta L.*) sebagai Antiseptik Topikal. *Biomedika*, 9(2), 1–5. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v9i2.5836>
- Dharmawan, B. (2012). *Usaha Pembuatan Pakan Ikan Konsumsi*. Pustaka Baru. Yogyakarta.
- Elfriada, & Yuspita, Y. (2017). Pengaruh Pemberian Pakan Daun Talas terhadap Pertumbuhan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) di Desa Sungai Liput Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Jeumpa*, 4(2), 68-74.
- Gunawan, & Khalil, M. (2015). Analisa Proksimat Formulasi Pakan Pelet dengan Penambahan Bahan Baku Hewani yang Berbeda. *Acta Aquatica*, 2(1), 23–30.
- Hidayat, D., Ade, D. S., & Yulisman, Y. (2013). Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Gabus. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 1(2), 161–172.
- Iskandar, R., & Fitriadi, S. (2017). Analisa Proksimat Pakan Hasil Olahan Pembudidaya Ikan Di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents*, 42(1), 65–68.
- Jariyah, Enny Karti B. S., & Yolanda A. P. (2017). Evaluasi Sifat Fisikokimia Food Bar dari Tepung Komposit (Pedada, Talas dan Kedelai) sebagai Alternatif Pangan Darurat. *Jurnal Reka Pangan*, 11(1), 70–75.
- Manik, R. R. D. S., & Arleston, J. (2021). *Nutrisi dan Pakan Ikan*. Widina Bhakti Persada. Bandung.
- Marzuqi, M., & Anjusary, D. N. (2013). Kecernaan Nutrient Pakan dengan Kadar Protein dan Lemak Berbeda pada Juvenil Ikan Kerapu Pasir (*Epinephelus corallicola*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 5(2), 311–323. http://itk.fpik.ipb.ac.id/ej_itkt52
- Nurfitasari, I., Febriana Palupi, I., Sari, C. O., Munawaroh, S., Yuniarti, N. N., & Ujilestari, T. (2020). Digestibility Response of Tilapia to Various Types of Feed. *Nectar: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(2), 2745–4452.
- Siegers, W. H., Tuhumury, R. A. N., Khairul Bariyyah, S., & Dogomo, P. (2022). Pengaruh Dosis Tepung Daun Talas Dicampur Pelet Hi-Pro-Vite FF-999 terhadap Laju Pertumbuhan Ikan Gurami (*Osphronemus gourami*). *The Journal of Fisheries Development, Januari*, 5(1), 2528–3987.
- SNI. (2006). *01-4087-2006. Pakan Buatan untuk Ikan Lele (Clarias gariepinus)*. Standar Nasional Indonesia. Jakarta.
- Susantyo, E. (2011). The Effect of Palm Oil, Peanut Oil and Margarine on Serum Lipoprotein and Aterosklerosis in Rats. *Jurnal Gizi Indonesia*, 2(1), 19–29.
- Yanto, H., Setiadi, A. E., & Kurniasih, D. (2019). Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan Ikan Tengadak (*Barbonymus schawenfeldii*). *Jurnal Ruaya*, 7(2), 39–46.
- Yashni, G., AlGheethi, A., Mohamed, R. M. S. R., Shanmugan, V. A., Nayan, N. H. M., Bakar, J. A., & Salleh, S. N. A. M. (2020). Physical Properties of Fish Feed Containing Household Waste as an Alternative Substitute in Newly Developed Soft-Dry Fish Feed or Red Tilapia. *Materials Today: Proceedings*, 31, 65–68.