

OPTIMASI NUTRISI PADA PELET PAKAN IKAN BERBASIS LIMBAH PERTANIAN

Dwi Syamsih

Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

Email : dwisysamsih@gmail.com

ABSTRAK

Pakan ikan memiliki peran penting dalam pertumbuhan ikan, yang optimal apabila jumlah, kualitas, dan nutrisinya terpenuhi. Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan limbah padat sludge biogas dari ternak sapi dalam pembuatan pakan ikan dan mengevaluasi nilai nutrisinya. Metode deskriptif analisis dengan pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Data dianalisis untuk mencari formulasi pakan terbaik berdasarkan kandungan nutrisi dan daya apungnya. Tujuh perlakuan berbeda digunakan, yaitu kombinasi sludge, tepung ikan, dedak padi, dan jagung dalam persentase yang berbeda. Perlakuan terbaik adalah P2, dengan kandungan nutrisi 20% protein, 5% lemak, 22% abu, dan 11% kadar air, serta memiliki daya apung selama 11 jam. P2 memiliki kandungan abu paling rendah dibandingkan perlakuan lainnya, sehingga dianggap sebagai yang terbaik di antara perlakuan lainnya.

Kata kunci : Dedak, Janggal jagung, Pelet pakan ikan, Sludge, Tepung ikan

PENDAHULUAN

Indonesia, didukung oleh wilayah perairan yang sangat luas, mencakup 11,95 juta hektar sungai dan rawa, 1,87 juta hektar danau alam, serta 0,003 hektar danau buatan. Selain itu, luasnya perairan laut juga memberikan kesempatan bagi masyarakat, terutama petani ikan, untuk mengembangkan usaha perikanan di Indonesia (Ramadhan, 2021).

Oleh karena itu, pemerintah juga mengambil langkah untuk mengembangkan sektor perikanan. Dalam pengembangan budidaya perikanan tersebut, keberadaan pakan berkualitas menjadi sangat penting. Pakan ikan dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pakan alami dan pakan buatan. Penggunaan pakan alami seringkali memerlukan upaya yang cukup sulit karena umumnya dalam bentuk hidup. Di sisi lain, pakan buatan merupakan pilihan yang lebih praktis karena dapat disiapkan dari berbagai bahan pakan yang telah diolah sehingga memenuhi kebutuhan nutrisi ikan.

Pelet merupakan salah satu jenis pakan buatan yang umumnya tersedia di pasaran. Pelet adalah makanan buatan yang terbuat dari campuran berbagai bahan yang kemudian dicetak menjadi bentuk batangan atau bulatan kecil. Ukurannya biasanya berkisar antara 1-2 cm. Namun, salah satu masalah yang sering dihadapi adalah biaya produksi pakan buatan yang cenderung tinggi, bahkan mencapai 60-70% dari total biaya produksi.

Harga pakan ikan di pasaran umumnya relatif mahal, sehingga alternatif yang dapat dipertimbangkan adalah pembuatan pakan buatan sendiri dengan biaya yang lebih terjangkau. Hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan-bahan baku yang tersedia dengan harga yang relatif murah. Penting untuk memilih bahan baku yang memiliki kandungan nutrisi yang baik, mudah didapat, mudah diolah, dan terjangkau secara ekonomis. Salah satu contohnya adalah sludge, sisa akhir dari pengolahan biogas, yang masih dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pakan dengan kandungan nutrisi lengkap yang dibutuhkan oleh ikan. Penambahan janggel jagung, tepung ikan, dan bekatul yang kurang bernilai ekonomis juga dapat dilakukan untuk meningkatkan kandungan nutrisi pada pelet yang dihasilkan.

Dengan demikian, penulis tertarik untuk menggunakan sludge, janggel jagung, tepung ikan, dan bekatul sebagai bahan baku dalam pembuatan pakan ikan dengan perbandingan tertentu. Tujuannya adalah untuk menghasilkan pakan ikan yang memiliki nilai gizi yang cukup tinggi namun dengan harga yang lebih terjangkau.

METODE

Bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan pakan ikan terdiri dari sludge, tepung ikan, bekatul, janggel jagung, dan air. Alat yang diperlukan untuk proses pembuatan antara lain spiner, timbangan, ayakan dengan ukuran 10 dan 16 mesh, alat penepung, thermometer, gelas ukur, pencetak pelet, sentrifuge, toples, nampan, dan stopwatch. Analisis proksimat dilakukan untuk menentukan kandungan nutrisi dari bahan-bahan tersebut, termasuk protein, lemak, abu, dan kadar air. Data hasil analisis proksimat dapat ditemukan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisa proksimat bahan

Bahan	Prot. (%)	Lmk (%)	Abu (%)	KA (%)
Sludge	3.94	1.00	40.16	9.52
Tepung ikan	21.07	10.75	37.16	19.73
Dedak padi	6.47	2.99	15.71	13.46
Janggel jagung	4.40	0.77	4.76	13.27

Prot.: Protein, Lmk: Lemak, KA: Kadar air

Pelet merujuk pada bentuk padat dari bahan pakan yang dikompres secara mekanis melalui lubang cetakan untuk meningkatkan densitasnya. Ini bertujuan untuk mengurangi ruang penyimpanan, menghemat biaya transportasi, dan mempermudah penggunaannya dalam penyajian pakan. Dalam pembuatan pakan ikan, bahan-bahan seperti sludge, tepung ikan, dedak padi, dan janggel jagung digunakan dalam komposisi yang berbeda. Setiap perlakuan memiliki komposisi yang berbeda, seperti yang terlihat dalam tabel, dengan total komposisi sebesar 200 g.

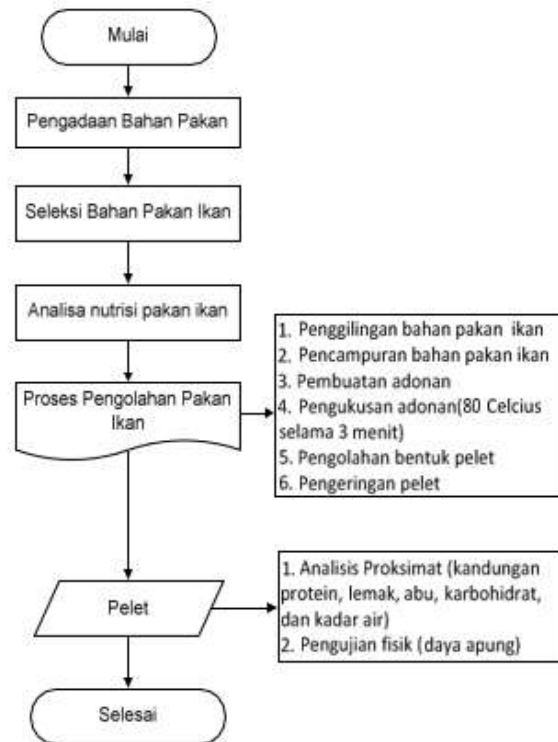
Tabel 2. Komposisi perlakuan pembuatan pelet ikan

P	Bahan (%)			
	<i>Sludge</i>	<i>Tepung Ikan</i>	<i>Dedak Padi</i>	<i>Janggel</i>
P1	0	35	35	30
P2	5	35	35	25
P3	10	35	35	20
P4	15	35	35	15
P5	20	35	35	10
P6	25	35	35	5
P7	30	35	35	0

Pencampuran bahan disesuaikan untuk masing-masing perlakuan. Kemudian pada semua perlakuan dibuat adonan dan dikukus selama 60°C selama 3 menit.

Pembuatan Pelet

Bahan dicampur secara merata sesuai dengan komposisi yang telah ditetapkan dan diperlakukan dengan alat pencetak pelet sederhana untuk menghasilkan produk pelet. Tahap pembuatan pakan dalam penelitian ini ialah.



Gambar 1. Pembuatan pakan pelet ikan

Analisis Kimia Bahan

1. Penentuan Kadar Protein (P)

Sampel seberat 0,3 g ditimbang di atas kertas minyak, kemudian dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl bersama dengan 1,6 g selenium sebagai katalisator dan batu didih. Selanjutnya, ditambahkan 5 mL H₂SO₄ pekat, dan larutan tersebut didestruksi hingga berwarna hijau dan didinginkan. Hasil destilasi kemudian dicampur dengan 60 mL air destilasi (dibagi menjadi 4 bagian), dikocok, dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer 300 mL. Untuk destilasi, ditambahkan 20 mL larutan NaOH 40% ke dalam erlenmeyer, dan hasil destruksi cepat dipindahkan ke dalam alat destilasi. Sebelumnya, cawan gelas 300 mL diisi dengan 25 mL H₂SO₄ 0,1 N dan ditambahkan 3 tetes indikator campuran hingga warnanya menjadi ungu. Cawan gelas diletakkan di bawah ujung alat destilasi. Blanko disiapkan tanpa menggunakan sampel dan dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N hingga warnanya menjadi jernih, memerlukan sebanyak D mL. Larutan hasil penyulingan di dalam cawan gelas juga dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N hingga warnanya menjadi jernih, memerlukan sebanyak C mL. Hasil pengukuran kadar Protein dapat dihitung dengan rumus berikut ini (Tillman et al., 1998).

