

**PEDOMAN TEKNIS
PEMBUATAN PAKAN IKAN LIMAS
(LIMBAH MASYARAKAT)**



**DINAS PANGAN DAN PERIKANAN
KABUPATEN DHARMASRAYA
TAHUN 2022**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan kepada Allah SWT dengan telah selesainya penyusunan Buku Petunjuk Teknis “Teknik Pembuatan Pakan Ikan Limas (Limbah Masyarakat)”. Buku Petunjuk Teknis ini perlu disusun mengingat kebutuhan pakan ikan semakin mengalami peningkatan baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Peningkatan akan kebutuhan pakan ikan tersebut tentunya juga akan diikuti kenaikan harga pakan yang akan memberatkan pembudidaya. Berdasarkan hal tersebut Dinas Pangan dan Perikanan membuat inovasi Pembuatan Pakan dari Limbah Masyarakat dengan menggunakan bahan baku lokal yang diharapkan dapat menjadi solusi pemecahan akan tingginya harga pakan. Kami berharap buku ini mempunyai manfaat dan menambah wawasan bagi masyarakat khususnya pembudidaya, kami menyadari bahwa masih ada kekurangan baik dari segi materi maupun teknik yang disampaikan.

Sikabau, 16 April 2021
Kepala Dinas Pangan dan Perikanan

PURWANTO, M.Pd
NIP. 19620805 198308 1 001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi

I.	PENDAHULUAN.....	
II.	PROSES PEMBUATAN PAKAN.....	
2.1.	Pemilihan Bahan Baku.....	
2.2.	Penghalusan Bahan.....	
2.3.	Pembuatan Adonan.....	
2.4.	Pencetakan.....	
2.5.	Pengeringan.....	
2.6.	Pengemasan.....	
2.7.	Penyimpanan.....	

DAFTAR PUSTAKA

I. PENDAHULUAN

Kandungan nutrisi dan pemberian pakan memegang peranan penting untuk kelangsungan usaha budidaya hewan akuatik. Penggunaan pakan yang efisien dalam suatu usaha budidaya sangat penting karena pakan merupakan faktor produksi yang paling mahal. Oleh karena itu, upaya perbaikan komposisi nutrisi dan perbaikan efisiensi penggunaan pakan perlu dilakukan guna meningkatkan produksi hasil budidaya dan mengurangi biaya pengadaan pakan, serta meminimalkan produksi limbah pada media budidaya. Untuk mencapai sasaran tersebut, diperlukan pemahaman tentang nutrisi dan kebutuhan nutrisi dari kultivan, teknologi pembuatan pakan, serta kemampuan dalam pengelolaan pakan untuk setiap tipe budidaya dari kultivan tertentu.

Permasalahan yang dihadapi para pembudidaya adalah harga pakan terus meningkat. Peningkatan harga ini dipicu oleh rendahnya suplai bahan baku pakan terutama tepung ikan dan minyak ikan yang diimpor dari luar. Negara eksportir utama yaitu Chile yang karena bencana tsunami dan Peru yang mengalami perubahan cuaca Elnino berdampak pada penurunan produksi tepung dan minyak ikan. Berdasarkan permasalahan tersebut, salah satu alternatif pemecahannya adalah pembuatan pakan secara mandiri (on farm feed) dengan bahan baku lokal menjadi pilihan dan solusi termurah. Hal terpenting adalah bagaimana cara membuat pakan murah yang berkualitas.

II. PROSES PEMBUATAN PAKAN

Dalam pembuatan pakan ikan/udang umumnya dengan proses steam atau extrusi. Proses steam merupakan kombinasi antara air, panas dan tekanan untuk membentuk butiran pellet. Pakan extrusi pada prinsipnya sama hanya saja temperatur dan tekanan lebih tinggi, hal ini menyebabkan proses gelatinasi pati lebih sempurna sehingga pakan lebih padat dan kompak. Sistem produksi pellet menggunakan ekstruder dengan kapasitas 50-60 ton per jam tidak mungkin diterapkan untuk produksi pakan di pedesaan. Pembuatan pellet sistem ini tidak memerlukan proses yang rumit dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan skala kecil. Selain itu alat harus fleksibel, dapat dengan mudah dipindah ke tempat lain. Sistem produksi pellet murah skala kecil dapat menggunakan mesin pellet sederhana atau dapat juga menggunakan mesin giling daging.

Produksi pellet murah dengan mesin sederhana yang diterapkan ditingkat masyarakat pembudidaya meliputi beberapa proses yaitu : 1) pemilihan bahan baku; 2) penghalusan bahan; 3) penyiapan bahan adonan; 4) pencampuran; 5) pencetakan; 6) pengeringan; 7) pengemasan; dan 8) penyimpanan.

2.1. Pemilihan Bahan Baku

Bahan baku yang akan diramu untuk formula pakan harus memenuhi persyaratan tertentu yaitu : bahan tidak mengandung racun, kandungan gizi baik, tidak bersaing dengan kebutuhan pangan manusia, tersedia secara kontinyu, harga bahan murah. Dalam penentuan formula dan pemilihan bahan baku, harus berorientasi pada kualitas pakan yang akan diproduksi. Pakan yang berkualitas terdiri atas bahan-bahan yang apabila diramu menghasilkan ransum dengan gizi seimbang. Selain itu pellet yang dihasilkan dapat memenuhi tuntutan sifat fisik dan memiliki daya tarik bagi ikan. Secara umum pakan harus mengandung protein, lemak,

karbohidrat, vitamin dan mineral yang sesuai dengan kebutuhan setiap jenis ikan. Selain jumlah atau proporsinya berimbang, nutrisi yang dikandung juga harus mudah dicerna oleh sistem pencernaan ikan

2.1. Pemilihan Bahan Baku

Bahan baku pakan berasal dari berbagai sumber dan biasanya bahan baku tersebut tidak untuk kepentingan manusia. Dalam memilih bahan baku pakan, beberapa hal yang perlu dipertimbangkan diantaranya adalah : kandungan nutrisi esensial, pencernaan, ada tidaknya anti nutrisi dan zat toksik, ketersediaan secara komersial, dan harga. Bahan hewani dan nabati merupakan sumber bahan baku yang umum digunakan. Namun demikian, limbah dari suatu proses industri seperti industri penangkapan dan pengolahan ikan dapat digunakan sebagai bahan baku pakan. Permasalahan yang dijumpai di lapangan adalah beberapa bahan baku tersedia untuk daerah tertentu, namun tidak tersedia di daerah lain, selain itu ketersediaannya sangat terbatas dan tidak kontinyu. Beberapa sumber bahan baku pakan hewan akuatik tertera pada Tabel 1. Bahan baku pakan asal hewani umumnya mengandung protein dengan komposisi asam amino yang lebih baik. Sumber protein dikatakan baik jika profil asam amino yang dikandungnya mendekati dengan kebutuhan kulturan. Teknik Pembuatan Pakan Murah dengan Teknologi Sederhana 4 Beberapa sumber bahan dari tumbuhan memiliki kandungan protein yang tinggi, akan tetapi profil asam aminonya lebih rendah dari pada bahan baku hewani. Bahan nabati merupakan sumber karbohidrat yang baik, dan beberapa diantaranya merupakan sumber protein yang baik seperti tepung kedelai. Disamping itu juga berperan sebagai sumber energi seperti yang terdapat pada legume dan kacang-kacangan, meskipun tergolong mahal dibandingkan dengan sumber karbohidrat lainnya. Secara umum, karbohidrat merupakan sumber energi

yang murah dibandingkan dengan lemak, serta dapat berfungsi sebagai binder. Selain karbohidrat, lemak juga digunakan sebagai sumber energi dan sekaligus sebagai sumber asam lemak dalam pakan. Pemilihan bahan baku pakan sangat ditentukan oleh jumlah nutrien esensial yang dikandungnya, bahan baku pakan yang kaya protein dan memiliki profil asam amino yang baik biasanya lebih mahal. Ketersediaan nutrien secara biologis (bioavailability) dari suatu bahan baku bervariasi dan ini akan mempengaruhi jumlah penggunaan dalam suatu ransum. Sebagai contoh, bahan baku pakan yang kandungan proteinnya tinggi dan mudah dicerna digunakan lebih banyak dari sumber bahan yang ketersediaan proteinnya sedikit. Kecernaan protein (%) berbagai bahan baku dari beberapa species budidaya disajikan pada Tabel 1.

No	Jenis Biaya	Jumlah (Kg)	Harga Satuan/Kg	Total
1	Tepung Ikan	1,25	3000	4500
2	Tepung Darah	0.8	2000	1800
3	Ampas Tahu	5,2	1000	5200
4	Dedak	2,8	2000	5600
5	Vitamin	2 (mg)	3000	3000
6	Minyak (Asam Lemak)	4 Sendok		

2.2. Penghalusan bahan

Untuk meramu formula pakan, bahan-bahan yang akan dijadikan adonan harus direduksi ukuran partikelnya hingga sehalus mungkin ukuran partikel yang kasar dapat menurunkan kualitas pakan karena tingkat digestibilitasnya menjadi rendah dan pellet mudah remuk/hancur. Biji-bijian harus dikeringkan terlebih dahulu hingga kadar air tidak

lebih dari 10%. Mesin giling tepung digunakan untuk menghancurkan dan mengayak bahan harus menggunakan mesin giling tepung (dish mill) dengan mash 0,5 mm hasil gilingan bahan sudah cukup halus untuk campuran pellet.

2.3. Pembutan Adonan

Semua komponen bahan pakan harus mampu dicampur menjadi adonan yang homogen sehingga siap dicetak menjadi pellet. Penentuan proporsi masing-masing bahan didasarkan atas : kandungan protein, dan peruntukkan pellet. Protein sebagai komponen terpenting dari ransum sehingga kandungan nutrisi dari semua bahan harus sudah diketahui sebelum adonan dibuat. Kandungan akhir protein pada pellet menentukan komposisi yang harus dibuat. Sebagai contoh untuk pellet dengan kadar protein 30% seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Contoh komposisi pakan dengan taksiran kadar protein 30% dalam jumlah 10 kg

No	Nama Bahan	Kadar Protein %	Presentase	Penghitungan	PK yang didapat
1	Tepung Ikan	62,65	3	$=3 \times 62,65 / 100$	1,87
2	Tepung Darah	80	2	$=2 \times 80 / 100$	1,6
3	Ampas Tahu	25,55	11	$=11 \times 25,55 / 100$	4,4
4	Dedak	15,58	14	$=14 \times 15,58 / 100$	2,18
					10,0

Setelah semua komponen bahan pakan siap sesuai kualifikasi, kemudian masing-masing bahan ditimbang sesuai persinya. Sebelumnya jumlah adonan yang dibuat untuk campuran harus disesuaikan dengan kapasitas mixer yang akan dipakai (jika tidak ada mixer bisa diaduk pakai tangan). Bahan yang sudah tertimbang dimasukkan ke dalam mixer dan dilakukan pencampuran selama 15 menit untuk menjamin homogenitas adonan. Adonan

yang telah tercampur secara merata dalam wujud serbuk halus berkadar air 30 % selanjutnya siap untuk dicetak menjadi pellet

2.4. Pencetakan

Setelah bahan menjadi adonan dimasukkan kedalam mesin pencetak digilas dan ditekan dengan screw menuju ke lubang cetakan dengan tekanan yang stabil memaksa bahan adonan terakumulasi dalam lubang cetak dan akhirnya keluar melewati lubang cetak. Gesekan mesin cetak dengan adonan menimbulkan efek panas. Energi panas diserap oleh bahan sehingga terjadi peningkatan suhu pada bahan adonan maka pakan dapat lebih kompak, padat dan pellet tidak mudah hancur dalam air. Hal prinsip dalam proses pencetakan ini adalah daya tekan roller harus besar dan konstan, densitas bahan dan sifat fisik bahan juga sangat berpengaruh terhadap kecepatan pencetakan dan kualitas pellet yang dihasilkan. Bahan-bahan yang berserat lebih berat dicetak dibanding bahan dari biji-bijian yang kaya akan karbohidrat, contoh mesin cetak pellet sederhana yang digunakan di masyarakat adalah mesin penggiling daging.

2.5. Pengeringan

Pellet yang sudah selesai dicetak harus dilakukan pengeringan, di masyarakat pada umumnya dijemur dibawah terik matahari, pengeringan menggunakan energi alam seperti ini dirasa cukup efisien, namun hasilnya kurang bagus karena terjadi kerusakan dan penurunan kadar protein pakan. Pengeringan pakan menggunakan mesin pengering yang lengkap dengan pengatur suhu hasilnya lebih baik. Pengaturan suhu untuk tujuan pengeringan pakan tidak boleh lebih 70 ° C. Kadar air pellet yang disarankan berkisar antara 8 – 10 %.

2.6. Pengemasan

Pada saat ini proses pengemasan sudah menjadi hal yang mutlak dalam usaha pembuatan pakan ikan, karena dengan pengemasan yang baik, maka proses penurunan mutu dapat ditekan. Wadah untuk mengemas pakan sangat bervariasi, mulai dari karung plastik, kertas semen dan plastik tebal untuk kapasitas besar dan aluminium untuk kapasitas kecil.

2.7. Penyimpanan

Pada saat ini terdapat tiga masalah dalam proses penyimpanan, yakni serangga, organisme mikroskopis dan perubahan iklim yang semuanya akan menyebabkan perubahan kualitas, kerusakan fisik, bau tengik, dan berjamur, kehilangan bobot, resiko kesehatan ikan dan ekonomis. Kontamisai mikro organisme seperti bakteri dan jamur tidak dapat hidup pada kelembaban dibawah 20%. Efek kerusakan pada pakan akibat jamur antara lain : 1) Produksi racun mycotoxin, 2) Timbulnya panas, 3) Naiknya kelembaban, 4) Munculnya jamur. Perubahan deteriotif pada bahan baku dan pakan hampir selalu terjadi, hal ini berhubungan dengan kandungan lipid/lemak pada pakan. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses deteriotif adalah ; faktor lingkungan (temperatur, kelembaban, kebersihan lingkungan), kehadiran serangga dan mikroorganisma. Ketengikan merupakan gabungan dari 3 proses, yaitu : oksidasi, hidrolisis dan pembentukan koton. Banyak faktor yang mempengaruhi oksidasi lipid yaitu enzim, hematin, peroksida, cahaya, temperatur dan katalis dari logam berat. Pakan yang sudah dikemas dalam karung harus disimpan pada tempat/gudang yang memenuhi persyaratan tertentu yang harus dipenuhi. Beberapa syarat tempat penyimpanan pakan : a. Tempat kering, bersih sejuk dan berventilasi b. Penyimpanan pakan diletakan diatas rak kayu (fallet) c. Hindari penyimpanan langsung

diatas lantai d. Hindari sinar matahari langsung e. Pakan tidak lebih dari 3 bulan dari waktu produksi.

BAB. III

TUGAS POKOK TIM INOVASI

1. Ketua sebagai pelaksana kegiatan dan sebagai narasumber pembuatan pakan limbah masyarakat
2. Koordinator lapangan sebagai pihak yang menunjuk dan mengajak kelompok budidaya mengikuti inovasi pembuatan pakan limbah masyarakat
3. Penanggungjawab lapangan sebagai pihak yang mengawasi berlangsungnya kegiatan inovasi pembuatan pakan limbah masyarakat sampai selesai
4. Anggota bidang perikanan berfungsi sebagai pihak yang membina, membantu menyiapkan sarana dan prasarana inovasi pembuatan pakan limbah masyarakat
5. Anggota kelompok sebagai pihak yang menjadi sasaran objek inovasi pelatihan inovasi pembuatan pakan limbah masyarakat

