

## PEMANFAATAN LIMBAH INDUSTRI TAHU SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PETERNAK LELE

Bakhtiar<sup>1)</sup>, Khairul Anshar<sup>1)</sup>, Subhan<sup>1)</sup>, Syarifuddin<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

email: [khairul.anshar@unimal.ac.id](mailto:khairul.anshar@unimal.ac.id)

### *Abstrack*

*Catfish is one of the favorite foods of some Acehnese people, including for lhokseumawe region, and surrounding areas. This is what makes the community interested in cultivating catfish, in addition to the selling price is quite expensive as well as the demand for catfish that increases every year. To meet the increasing demand catfish breeders need the right feed to increase the growth rate of fish. This feed is a problem for farmers in the Lhokseumawe region because of the high price. The industry knows around Lhokseumawe quite a lot but industrial waste knows not to be utilized properly. Tofu waste in the form of tofu pulp can be used as catfish animal feed. The purpose of this devotional activity is to provide education and training to the community and catfish farmers in order to utilize industrial waste tofu as an alternative feed so as to solve the problem of too high feed prices. This devotional activity is carried out by providing counseling and technical guidance to the community so that it can make feed independently. Feed results showed the feed was able to float for 30-50 seconds and the fish showed interest in the feed. The cost aspect is known that the use of feed from tofu waste can reduce the cost of feed up to 50% with the calculation of the cost of the manufacturer's feed is Rp 18,000 / kg and feed from tofu pulp has a selling value of Rp 9,000, so the savings that occur are quite significant.*

**Keywords:** *Fish Feed, Tofu Pulp, Catfish, Fermentation*

### *Abstrak*

Lele salah satu makanan favorit sebagian masyarakat Aceh, termasuk untuk wilayah Lhokseumawe, dan sekitarnya. Hal inilah yang membuat masyarakat tertarik untuk membudidayakan lele, selain harga jual cukup mahal juga permintaan ikan lele yang meningkat tiap tahunnya. Untuk memenuhi permintaan yang meningkat peternak lele membutuhkan pakan yang tepat untuk meningkatkan laju pertumbuhan ikan. Pakan inilah yang menjadi masalah bagi peternak di wilayah Lhokseumawe karena harga yang mahal. Industri tahu disekitaran Lhokseumawe cukup banyak namun limbah industri tahu belum dimanfaatkan dengan baik. Limbah tahu berupa ampas tahu dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ikan lele. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah memberikan edukasi dan pelatihan kepada masyarakat dan peternak lele agar dapat memanfaatkan limbah industri tahu sebagai pakan alternatif sehingga bisa menyelesaikan permasalahan harga pakan yang terlalu tinggi. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan memberikan penyuluhan dan bimbingan teknis kepada masyarakat sehingga dapat membuat pakan secara mandiri. Hasil pakan menunjukkan pakan mampu mengapung selama 30 – 50 detik dan ikan menunjukkan ketertarikan terhadap pakan. Aspek biaya di ketahui bahwa menggunakan pakan dari limbah tahu dapat mengurangi biaya pakan hingga mencapai 50% dengan perhitungan biaya pakan pabrikan adalah Rp 18.000/kg dan pakan dari ampas tahu memiliki nilai jual Rp 9.000, sehingga penghematan yang terjadi cukup signifikan.

**Kata Kunci:** *Pakan Ikan, Ampas Tahu, Lele, Fermentasi*

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang dilatarbelakangi oleh perairan yang sangat besar, sehingga memudahkan masyarakat lokal khususnya petani untuk mengembangkan usaha perikanan di Indonesia [1]. Salah satu aset potensial yang dapat dikembangkan untuk memberikan nutrisi kepada masyarakat adalah budidaya perikanan. Perikanan memberikan aspek positif bagi peningkatan kualitas masyarakat dan kemandirian ekonomi [2].

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Budidaya ikan lele berkembang pesat karena beberapa faktor, antara lain ketahanan ikan lele terhadap penyakit, toleransi terhadap lingkungan yang berubah-ubah, kualitas daging yang baik, pertumbuhan yang relatif cepat, dan kemampuannya untuk dapat dibudidaya dengan kepadatan yang tinggi.

Ikan lele merupakan salah satu ikan yang dibudidayakan dan diperkirakan akan menjadi primadona karena hal produksi dagingnya yang tinggi. Hingga saat ini, ikan lele telah menyediakan lebih dari 10% produksi perikanan budidaya nasional dengan tingkat pertumbuhan 17-18%, dan ikan lele diharapkan dapat menjadi fasilitator produksi perikanan budidaya dengan target 38%. Hal tersebut diperkuat setelah pemerintah memproduksi lele jenis baru yaitu ikan lele Sankurian melalui Balai Besar Ikan Air Tawar Sukabumi. Ikan lele Sankurian ini sudah terbukti menghasilkan daging yang rendah lemak dan mampu menghasilkan ikan yang gurih dan lebih enak[3].

Ampas tahu merupakan salah satu sampah organik yang dapat didaur ulang. Namun ampas tahu akan menjadi limbah jika tidak dimanfaatkan, yang tidak hanya mencemari lingkungan, tetapi juga dapat menimbulkan penyakit pada lingkungan. Biasanya ampas tahu digunakan sebagai pupuk kandang atau biogas, namun ampas tahu juga dapat didaur ulang sebagai pakan atau pelet [4]. Penggunaan ampas tahu menjadi pakan ternak telah dilakukan mulai dari pakan kambing, sapi, bahkan pakan ikan. Pemanfaatan ampas tahu sebagai campuran pakan konsentrat

ditujukan mengurangi biaya pakan karena harga ampas tahu yang relatif murah selain kandungan nutrisi yang tinggi.

Harga jual pelet ikan di pasaran dinilai mahal oleh para pembudidaya ikan lele. Petani mengeluh kebutuhan pelet ikan yang mahal menghasilkan sedikit keuntungan bagi para petani dan membutuhkan modal usaha yang tinggi [5]. Banyak pakan yang dibutuhkan untuk 1000 ekor ikan lele adalah sebanyak 94,5 kilogram. Pemanfaatan ampas tahu sebagai pakan mampu mengurangi biaya pakan hingga 50% sampai dengan 60%, hal ini dibuktikan penurunan biaya pakan dari yang sebelumnya Rp.17.000/kg – Rp.20.000/kg menjadi hanya Rp.4.000/kg – 5.000/kg [6]

## 2. IDENTIFIKASI MASALAH

Pemanfaat limbah terutama dari pengolahan pangan yang tidak efisien akan memunculkan pemberosan kehilangan banyak potensi bahan baku yang seharusnya dapat kembali dimanfaatkan [7]. Dalam jangka panjang, limbah yang tidak dikelola dengan baik berpotensi menimbulkan tingkat pencemaran yang berkelanjutan sehingga dapat memberikan dampak yang positif terhadap lingkungan[8], [9].

Pak Kadir adalah salah satu warga Desa Hagu Barat Laut Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe yang merupakan seorang pembudidaya lele. Usaha ternak lele pak Kadir sudah berlangsung selama satu setengah tahun, saat ini Pak Kadir memiliki 2 kolam dengan ukuran 2400 m<sup>2</sup> dengan 6 kolam yang disekat dengan jaring sebagai tempat budidaya lele.

Usaha ternak lele yang digeluti pak Kadir saat ini menghasilkan 1000 kg ikan lele dalam masa panen. Dalam masa pembibitan pak kadir menabur benih lele sebanyak 10.000 ekor dimana lele ini lah yang nantinya akan di panen setelah 3 hingga 4 bulan masa ternak. Pada mulanya, Pak Kadir memberikan pakan pabrikan kepada ikan lelenya, namun karena biaya pakan yang mahal, yaitu Rp.15.000 – Rp.20.000/kg, saat ini pak kadir memberikan makan substitusi sesuai kondisi seperti jeroan ayam.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, terhadap beberapa permasalahan dalam budidaya ikan lele milik Pak Kadir diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Pakan lele yang tersedia dipasaran saat ini mahal sehingga membuat peternak dengan modal seperti Pak Kadir tidak mampu menjangkau.
- b. Penggunaan pakan substitusi seperti jeroan ikan tidak mengoptimalkan pertumbuhan lele sehingga keuntungan tidak maksimal.
- c. Kurangnya pengetahuan dan kreatifitas peternak dalam memanfaatkan sumber daya sekitar dikehiduan sehari-hari seperti ampas tahu yang berguna untuk pakan ikan yang mengandung unsur nutrisi yang tinggi dan dapat meningkatkan pertumbuhan dari ikan lele tersebut dan tentunya ekonomis.

Dari sejumlah permasalahan yang dihadapi mitra, tim pelaksana melakukan pelatihan pengolahan ampas tahu menjadi pakan lele konsentrat, untuk menghasilkan pakan lele dengan harga murah dan bernutrisi tinggi.

### 3. METODELOGI PELAKSANAAN

Kegiatan Pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat terbagi menjadi tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Metode pelaksanaan yang dilakukan dengan memberikan penyuluhan serta pelatihan terkait proses pembuatan pakan ikan berbahan dasar ampas tahu.

#### 3.1 PERSIAPAN

Sebelum pelaksanaan kegiatan pembuatan pelet bersama dengan mitra dilaksanakan, beberapa persiapan harus dilakukan terlebih dahulu. Persiapan dilakukan karena beberapa bahan baku seperti ampas tahu tidak dapat langsung digunakan dan modifikasi alat untuk fermentasi. Kegiatan persiapan yang dilakukan meliputi:

- a. Pengeringan ampas tahu  
Ampas tahu yang diperoleh dari industri tahu biasanya didapat dalam kondisi basah. Sedangkan dalam pembuatan pakan konsentrat ini diperlukan ampas tahu dalam kondisi yang kering. Oleh karena itu, beberapa hari sebelum kegiatan pengabdian

dilakukan, dilakukan pengeringan pada ampas tahu tersebut. Ampas tahu yang sudah mengering juga dapat bertahan lebih lama apabila ingin disimpan jika tidak segera diproses. Proses penjemuran menggunakan bantuan matahari yang diletakkan di atas terpal seperti gambar 1 di bawah ini.



**Gambar 1.** Penjemuran (pengeringan) ampas tahu

- b. Modifikasi ember sebagai tempat fermentasi  
Dalam pembuatan pakan konsentrat, bahan baku yang sudah dibuat perlu difermentasi 7-10 hari. Karena belum terdapat alat khusus untuk penyimpanan selama masa fermentasi maka harus dipersiapkan ember dengan tutup yang dihubungkan oleh selang dengan botol air mineral bekas.

#### 3.2 PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 31 Oktober 2021 yang berlokasi di Desa Hagu Barat Laut, Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe, Aceh. Kegiatan diawali dengan pemaparan materi terkait budidaya ikan lele, resiko budidaya dan permasalahan pakan. Selanjutnya kegiatan di lanjutkan dengan pelatihan dalam bentuk praktik langsung pembuatan pakan yang diawali dengan



pemaparan alat dan bahan yang digunakan serta tahapan pembuatan.



**Gambar 2.** Pemaparan Materi



**Gambar 3.** Praktik Pembuatan Pakan

Adapun Bahan baku yang akan digunakan dalam proses pembuatan pakan ini yaitu Ampas tahu, dedak, molases, EM-4 perikanan, kepala ikan asin dan ragi. Sedangkan proses pembuatan pakan lele tersebut yaitu:

- 1) Langkah pertama yaitu siapkan wadah untuk menggabungkan molasses dan EM- 4 dan diamkan selama 2 jam.
- 2) Campurkan ampas tahu dan dedak hingga merata
- 3) Blender sampah kepala ikan asin dengan sedikit air hingga halus dan campurkan ke dalam adonan ampas tahu dan dedak yang telah dibuat sebelumnya.
- 4) Tambahkan larutan EM-4 yang telah di campurkan molasses.
- 5) Tambahkan ragi dan aduk hingga merata sempurna.

- 6) Kemudian adonan yang sudah jadi difermentasi selama 7–10 hari.
- 7) Cetak adonan dalam bentuk pelet
- 8) Keringkan pelet agar lebih tahan lama dan mengapung.
- 9) Dikemas dalam kantung kedap udara



**Gambar 4.** Proses pembuatan pakan lele berbahan baku ampas tahu

Kegiatan Pengabdian secara dilaksanakan dalam dua hari terpisahan. Pelaksanaan hari pertama yang pemaparan materi dan pembuatan adonan pakan hingga siap dilakukan fermentasi. Kegiatan selanjutnya ialah pencetakan adonan menjadi bentuk pelet pasca fermentasi selama 7-10 hari.

### 3.3 EVALUASI

Kegiatan evaluasi dilakukan dengan melihat hasil pakan yang telah dibuat bersama peternak apakah memiliki karakteristik yang sesuai dan disukai oleh ikan. Hal ini bertujuan untuk memastikan apakah peternak mampu membuat pakan secara mandiri tanpa pendampingan untuk selanjutnya.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketertarikan peternak terhadap kegiatan pengabdian ini cukup tinggi hal ini dilihat dari antusias peternak yang seksama mendengarkan pemaparan materi dan aktif dalam berdiskusi terkait proses pembuatan pakan. Kegiatan ini juga di tanggap dengan baik oleh masyarakat sekitar lokasi pengabdian, hal ini dibuktikan dengan kehadiran masyarakat di kegiatan tersebut.

Adapun hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa peternak sudah mampu untuk memproduksi pakan dari ampas tahu tersebut secara mandiri hal ini didasarkan pada indikasi bahwa pelet yang dibuat peternak mampu mengapung di air selama 30-60 detik, walaupun berada di bawah standar pakan pabrikan namun ini merupakan hasil yang cukup baik dengan alat produksi yang sederhana. Tentunya kemampuan apung pakan dapat meningkat seiring dengan alat cetak pakan yang lebih baik dan proses pengeringan yang sempurna. Dari hasil uji terhadap ikan, dilihat bahwa ikan memiliki ketertarikan terhadap pakan, dimana pakan yang diberikan tidak tersisa dan dimakan habis oleh ikan.

Fokus utama tentunya merupakan penurunan biaya pakan maka dari itu dari hasil perhitungan didapati bahwa pakan ikan dari ampas tahu dapat diproduksi dengan biaya bahan baku sekitar Rp. 4.500 per kg. Namun karena kebutuhan jumlah pakan (intensitas) pakan konsentrat ini 1,5 – 2 kali lebih banyak maka penggunaan pakan substitusi dari ampas tahu mampu menurunkan biaya pakan 50 – 60%. Penurunan biaya pakan ini secara tidak langsung akan meningkatkan pendapatan dari budidaya lele tersebut.



Gambar 5. Pakan lele yang diproduksi Usaha budidaya ikan lele Pak Kadir

#### 5. KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan pakan lele meningkatkan pengetahuan dan kemampuan masyarakat Desa Hagu Barat Laut. Penggunaan ampas tahu sebagai bahan utama pakan ikan lele mampu menghemat biaya pakan sebesar 50 hingga 60%. Kegiatan pengabdian ini juga membuka wawasan masyarakat untuk inovatif dan kreatif mengolah potensi-potensi lokal lainnya sehingga mampu menyelesaikan masalah yang ada di lingkungan masyarakat.

#### 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur atas rahmat Allah SWT. Shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW. Terima kasih kami ucapkan kepada Universitas Malikussaleh, melalui LPPM, telah membiayai kegiatan pengabdian ini melalui Dana PNBPTahun Anggaran 2021. Terima kasih juga kami ucapkan kepada masyarakat khususnya peternak lele di Desa Hagu Barat Laut yang ikut serta dalam acara ini dan kepada pihak yang telah membantu pengabdian masyarakat ini hingga acara berjalan dengan lancar dan tepat waktu.

## 7. REFERENSI

- [1] S. Nugroho, I. Setyowidodo, and H. Istiqlaliyah, "Rancang Bangun Mesin Pencetak Pellet dari Limbah Telur Solusi Pakan Ternak Alternatif," *J. Mesin Nusant.*, vol. 1, no. 2, pp. 104–113, 2019, doi: 10.29407/jmn.v1i2.13626.
- [2] R. Suryanto, *Budidaya Ikan Lele*. Jakarta: Paradita Karya, 2000.
- [3] P. Sunu, "Aplikasi Pakan Ternak Dari Limbah Ampas Tahu Untuk Peningkatan Budidaya Lele di Desa Sampali, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang," *JPKMI (Jurnal Pengabd. Kpd. Masy. Indones.)*, vol. 1, no. 1, pp. 20–26, 2020, doi: 10.36596/jpkmi.v1i1.6.
- [4] M. Dinawati and S. Mulijanti, "Opportunities of Biogas Development in Dairy Cattle Center Areas," *J. Litbang Pertan.*, vol. 32, no. 3, pp. 125–134, 2015, [Online]. Available: meksyd@yahoo.com%0Abptp-jabar@litbang.pertanian.go.id.
- [5] D. Nur Anggraeni and Rahmiati Rahmiati, "Pemanfaatan Ampas Tahu Sebagai Pakan Ikan Lele (*Clarias batrachus*) Organik," *Biog. J. Ilm. Biol.*, vol. 4, no. 1, pp. 53–57, 2016, doi: 10.24252/bio.v4i1.1469.
- [6] E. Efawani, T. Dahril, R. M. Putra, D. Efizon, Y. Yuliati, and R. Hastwoyundra, "Pemanfaatan ampas tahu dan eceng gondok sebagai pakan lele pada kolam terpal di Dusun I Desa Lubuk Siam Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar, Riau," *Unri Conf. Ser. Community Engagem.*, vol. 1, pp. 486–492, 2019, doi: 10.31258/unricsce.1.486-492.
- [7] D. Febrianti, F. Z. Siregar, S. Azhar, W. M. Hanifah, and W. Diana, "PEMANFAATAN POTENSI BIJI RAMBUTAN SEBAGAI INOVASI SUMBER PANGAN KRIPIK EMPING PADA MASYARAKAT DESA KERASAAN II," *Aptekmas J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 4, pp. 1–7, 2021.
- [8] S. Yuliati, A. Pratiwi, A. Nabillah, and A. Luthfiyah, "PENYULUHAN PENANGANAN LIMBAH HASIL PEMBUATAN KAIN TENUN TRADISIONAL DI KELURAHAN 10 ULU KERTAPATI PALEMBANG," *Aptekmas J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 4, pp. 164–169, 2021.
- [9] A. L. Suryaman, I. M. Syarifudin, I. Laila, S. Darmawaningsih, W. W. Lestari, and R. Akbarita, "PENDAMPINGAN PEMBUDIDAYAAN SAYURAN DENGAN SISTEM HIDROPONIK MENGGUNAKAN MEDIA HASIL PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK," *Aptekmas J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 19–24, 2021.