

## Pengenalan Vegetasi Air *Lemna* sp sebagai Bahan Baku dalam Pembuatan Pakan Ikan di Kabupaten Aceh Singkil

*Introduction of Lemna sp as raw materials in the manufacture of fish feed in Aceh Singkil Regency*

**Afrizal Hendri<sup>1\*</sup>, Sufal Diansyah<sup>1</sup>, Fazril Saputra<sup>1</sup>, Khairul Samuki<sup>1</sup>, Alfis Syahril<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar, Aceh Barat 23681 Indonesia

\* [hendri2020@gmail.com](mailto:hendri2020@gmail.com)

Diterima: 28 Desember 2023; Disetujui: 20 Maret 2024

### Abstrak

Usaha budidaya perikanan air tawar skala kecil terus mengalami peningkatan yang cukup signifikan di Kabupaten Aceh Singkil. Peningkatan ini terlihat dari tren produksi ikan air tawar yang meningkat seiring waktu. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengenalkan vegetasi air *Lemna* sp. sebagai salah satu bahan baku potensial dalam pembuatan pakan ikan, dan memiliki pertumbuhan cepat dan kemampuan untuk menyerap nutrisi dari air. Metode pengabdian yang dilakukan adalah (i) Prabimtek: melakukan asesmen awal menggunakan instrumen kuisioner; (ii) Bimtek dan praktik: transfer pengetahuan dan praktik langsung tentang cara pengolahan vegetasi *Lemna* sp menjadi bahan baku pakan ikan; (iii) Diskusi: memberikan kesempatan kepada peserta untuk berdiskusi, bertukar pikiran, dan mengajukan pertanyaan terkait pemanfaatan *Lemna* sp. Hasil kegiatan pengabdian di Kabupaten Aceh Singkil terlihat bahwa peserta (pembudidaya ikan air tawar skala kecil) memahami keberadaan dan manfaat vegetasi *Lemna* sp untuk bahan baku pakan ikan (94%), dan dari sisi keterampilan, 98% peserta mampu dalam pengolahan/pemanfaatan vegetasi *Lemna* sp. Dengan demikian, pengenalan *Lemna* sp sebagai bahan baku pakan ikan dapat menjadi langkah awal menuju pemanfaatan sumber daya alam daerah Singkil yang berkelanjutan.

**Kata Kunci :** Budidaya ikan, Pertumbuhan, Ikan lele, Aceh Singkil

### Abstract

*Small-scale freshwater aquaculture continues to experience a significant increase in Aceh Singkil District. This increase can be seen from the trend of freshwater fish production, which has increased over time. This service activity aims to introduce Lemna sp aquatic vegetation as one of the potential raw materials in making fish feed. It has fast growth and the ability to absorb nutrients from water. The methods of service carried out are (i) Pre-technical guidance, conducting an initial assessment using a questionnaire instrument; (ii) Technical guidance and practice: knowledge transfer and hands-on practice on how to process Lemna sp vegetation into fish feed raw materials; (iii) Discussion: providing opportunities for participants to discuss, exchange ideas, and ask questions related to the use of Lemna sp. The results of the service activities in Aceh Singkil District showed that the participants (small-scale freshwater fish farmers) understood the existence and benefits of Lemna sp vegetation for fish feed raw materials (94%). Regarding skills, 98% of the participants could process/utilize Lemna sp vegetation. Thus, introducing Lemna sp as a raw material for fish feed can be the first step towards sustainable use of natural resources in the Singkil area.*

**Keywords:** Aquaculture, Growth, Catfish, Aceh Singkil

### 1. PENDAHULUAN

Usaha budidaya perikanan (akuakultur) khususnya fase pembesaran ikan baik di kolam ataupun keramba sangat bergantung kepada input pakan buatan. Untuk

pembudidaya ikan skala kecil, pakan buatan yang digunakan selama ini adalah pakan komersil. Kabupaten Aceh Singkil, sebagian besar pembudidaya ikan air tawar merupakan skala kecil yang sangat berharap kepada

subsidi atau bantuan pemerintah setempat melalui dinas perikanan. Selama ini jenis bantuan yang diberikan adalah pakan komersil dan benih ikan lele dan nila.

Namun seiring waktu, kegiatan pembesaran ikan lele dan nila oleh masyarakat setempat menghadapi per-masalahan, yaitu semakin tingginya harga pakan komersil dipasaran dan harga ikan segar dilevel pembudidaya tidak mengalami kenaikan selama 4 tahun terakhir. Kondisi ini berdampak nyata terhadap net profit pelaku usaha budidaya ikan di kabupaten ini yang juga tidak mengalami kenaikan.

Hasil sharing informasi dengan dinas perikanan setempat didapatkan data bahwa perlu adanya kegiatan pengabdian tentang pemanfaatan bahan baku daerah sebagai salah satu sumber bahan baku dalam pembuatan pakan ikan lele/nila. Hasil diskusi tersebut terungkaplah salah satu potensi bahan baku daerah setempat adalah vegetasi air *Lemna* sp, yang tumbuh di area pabrik kelapa sawit.

Pemanfaatan vegetasi air *Lemna* sp sebagai salah satu bahan baku pakan memiliki urgensi yang signifikan dalam konteks perikanan dan keberlanjutan lingkungan, diantaranya (i) nutrisi cukup tinggi, dalam artian *Lemna* sp memiliki kandungan protein, lemak, karbohidrat, serat, mineral, asam amino, sehingga menjadikannya sebagai sumber nutrisi lengkap bagi ikan; (ii) efisiensi produksi pakan, *Lemna* sp memiliki tingkat reproduksi yang cepat dan dapat tumbuh dalam kondisi lingkungan yang relatif sederhana. Hal ini membuatnya menjadi bahan baku pakan yang efisien dan mudah untuk dibudidayakan, mengurangi ketergantungan pada sumber daya alam yang semakin terbatas; (iii) potensi pengganti bahan pakan konvensional, pemanfaatan *Lemna* sp dapat menjadi alternatif yang baik sebagai pengganti bahan pakan konvensional seperti tepung tepung kedelai. Hal ini dapat membantu mengurangi tekanan terhadap stok sumber daya alam yang terbatas dan meminimalkan dampak ekologis dari produksi pakan.

Beberapa peneliti telah melaporkan penggunaan *Lemna* sp. sebagai pakan ikan.

Nekoubin & Sudagar (2013); Sulawesty *et al.* (2014); Ilyas *et al.* (2014).

Oleh karena itulah, kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kabupaten Aceh Singkil menjadi perlu untuk dilaksanakan. Pemanfaatan *Lemna* sp. juga membuka peluang untuk inovasi mendalam dalam pengembangan pakan.

## 2. METODE PENERAPAN

### *Waktu dan Lokasi Pengabdian*

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan pada bulan November 2023, berlokasi di Kabupaten Aceh Singkil.

### *Metode*

Tahapan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah (1) Pra-bimtek: melakukan asesmen awal menggunakan instrumen kuisisioner. (2) Bimtek dan praktik: transfer pengetahuan dan praktik langsung tentang cara pengolahan vegetasi *Lemna* sp menjadi bahan baku pakan ikan. (3) Diskusi: memberikan kesempatan kepada peserta untuk berdiskusi, bertukar pikiran, dan mengajukan pertanyaan terkait pemanfaatan *Lemna* sp.

Peserta pada kegiatan pengabdian ini merupakan masyarakat yang memiliki usaha pembesaran ikan lele dan nila skala kecil, yang berjumlah 50 orang.

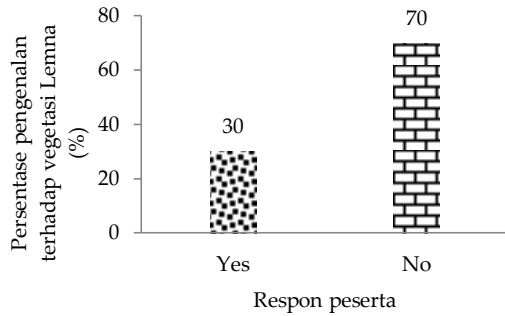
## 3. HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

### *Pemahaman Awal terhadap Vegetasi Lemna Sp (Asesmen Pengetahuan)*

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini, sebagai langkah awal adalah dilakukan asesmen kepada seluruh peserta yang hadir melalui kuisisioner. Asesmen ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana tingkat pengetahuan peserta terhadap vegetasi *Lemna* sp.

Gambar 1 terlihat bahwa 70% peserta belum mengetahui vegetasi *Lemna* sp baik keberadaan, dan manfaatnya untuk pakan ikan, sehingga kegiatan pengabdian ini menjadi positif untuk dilakukan. Sutarto *et al.* (2022) menyebutkan bahwa asesmen awal menjadi media bagi pelaksana kegiatan/praktisi untuk mengetahui permasalahan, potensi sumberdaya alam, sumberdaya

manusia, sumberdaya buatan baik yang sudah dikelola ataupun yang belum.



**Gambar 1. Respon peserta terhadap keberadaan vegetasi Lemna sp di daerahnya (n: 50 orang)**

Sedangkan sekitar 30% peserta tahu vegetasi Lemna sp dan sudah pernah memanfaatkan untuk pakan bebek/itik. Hasil diskusi dengan peserta yang sudah tahu tentang Lemna sp, keberadaan vegetasi ini tersebar cukup banyak (*high densities*) di danau-danau kecil/genangan air permanen di area pabrik kelapa sawit di Aceh Singkil, dan untuk mengaksesnya diperlukan izin melalui sekuriti pabrik setempat. Kantur & Jehemat (2018) melaporkan bahwa vegetasi Lemna sp. secara alamiah akan tumbuh subur pada kondisi perairan yang kaya nitrogen, fosfor dan kalium.

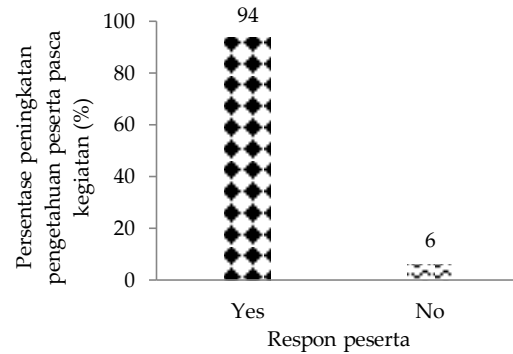


**Gambar 2. Bimtek pengenalan Lemna sp sebagai salah satu bahan baku untuk pakan ikan**

#### *Pemahaman Pasca Bimtek (Asesmen Pengetahuan Lanjutan)*

Pasca aktivitas bimtek, telah dilakukan kembali asesmen terhadap pemahaman peserta tentang Lemna sp, keberadaan, dan pengelolaannya. Pada Gambar 3 terlihat respon peserta akan keberadaan meliputi pernah melihat, tahu fungsi/manfaat dan

pernah menggunakan/memanfaatkan sebagai pakan ternak.



**Gambar 3. Respon peserta terhadap pengetahuan tentang Lemna sp pasca kegiatan pengabdian (n: 50 orang)**



**Gambar 4. Peserta mulai mengakses keberadaan Lemna sp di sekitar Aceh Singkil**

Pada kegiatan Bimtek ini diberikan pengetahuan kepada peserta tentang *nutrient* yang terkandung dalam Lemna sp khususnya untuk parameter protein, lemak, karbohidrat dan serat. Firdaus *et al.* (2017) melaporkan bahwa daun segar Lemna sp. memiliki nilai *nutrient* cukup tinggi diantaranya protein kasar mencapai 27,68%, serat kasar 14-15%, lemak kasar 2-3%. Sedangkan jika diaplikasikan sebagai pakan, Lemna sp. basis segar sebanyak 20% dari bobot tubuh ikan *grass carp* dapat memberikan hasil laju pertumbuhan lebih baik dibandingkan dengan



pemberian *Azolla filiculoides* dengan bobot yang sama (Nekoubin & Sudagar 2013).

Kantur & Jehemat (2018) menambahkan bahwa vegetasi *Lemna* sp. Jika dikulturkan pada kondisi tertentu, memiliki nilai protein kasar 19-23%, lemak kasar 2-4%, dan serat kasar 8-11%. Berdasarkan data ilmiah ini, maka aktivitas pengabdian kepada masyarakat menjadi penting dilakukan khususnya transfer pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahannya.

### Peningkatan Keterampilan

Pemanfaatan vegetasi *Lemna* sp. sebagai bahan baku pakan ikan tidak hanya sebatas teoritis, namun juga aktivitas teknis/keterampilan kepada peserta. Praktik langsung tentang cara pengolahan *Lemna* sp secara bertahap meliputi penjemuran bahan basah hingga kering, penggilingan menjadi tepung, dan pelleting menggunakan mesin cetak tenggelam.

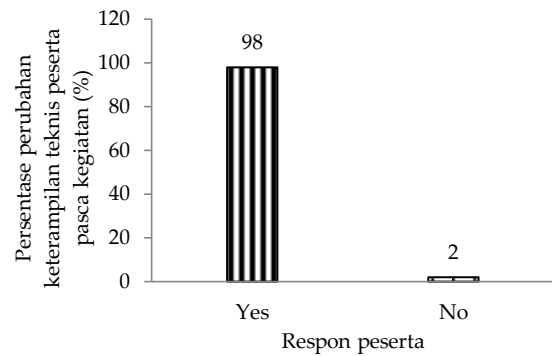


Gambar 6. Peserta melakukan penjemuran *Lemna* sp secara manual



Gambar 7. Peserta melakukan aktivitas pelleting dan pengemasan produk/pakan ikan berbasis bahan baku *Lemna* sp.

Pada aktivitas pengeringan ini, kadar air bahan diusahakan kecil dari 10%, selain memudahkan dalam proses penepungan juga mencegah bahan berjamur dikemudian hari. Sayuti *et al.* (2022) melaporkan bahwa kadar air untuk pakan ikan berkisar 5-10%.



Gambar 5. Respon peserta terhadap keterampilan teknis tentang pengolahan *Lemna* sp. pasca kegiatan pengabdian (n: 50 orang)

Gambar 5 terlihat bahwa terdapat peningkatan keterampilan peserta (98% mampu) dalam pengolahan/ pemanfaatan vegetasi *Lemna* sp.



Dampak langsung yang terlihat dari aktivitas ini adalah peserta dapat memanfaatkan *Lemna* sp. sebagai bahan baku pakan ikan. Dengan demikian, diharapkan dapat terjadi peningkatan produksi ikan secara berkelanjutan, meningkatkan pendapatan peserta, dan mendukung ketahanan pangan. Selain itu,

diharapkan adanya kolaborasi antara peserta untuk mengembangkan inovasi baru dalam penggunaan *Lemna* sp sebagai bahan pakan ikan.

Sesi terakhir dari kegiatan pengabdian ini pengemasan produk pakan, yang bertujuan untuk menjaga kualitas dan kebersihan, serta ditambahkan label yang mencantumkan informasi tanggal produksi, dan petunjuk penggunaan.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini telah berjalan sesuai dengan harapan peserta, dan terdapat peningkatan pengetahuan serta keterampilan teknis dalam pemanfaatan vegetasi *Lemna* sp.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih tim pelaksana pengabdian haturkan kepada Kemendikbud yang telah mensponsori, pimpinan Universitas Teuku Umar, rekan-rekan di Prodi Akuakultur yang telah mensupport semua aktivitas. Judul pengabdian ini merupakan salah satu kegiatan dalam aktivitas Kedaireka/Matching Fund tahun 2023.

#### DAFTAR PUSTAKA

Firdaus, N., Iskandar., & Hamdani, H. (2017). Pengaruh pemberian *Lemna* sp. sebagai pakan dalam budidaya ikan nilam organik. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 8(1): 9-13.

Ilyas, A.P., Nirmala, N., Harris, E., & Widiyanto. (2014). Pemanfaatan *Lemna perpusilla* sebagai pakan kombinasi untuk ikan nila (*oreochromis niloticus*) pada sistem resirkulasi. *Jurnal Limnotek*, 21(2): 193–201.

Kantur, D., & Jehemat, A. (2018). Produksi dan kandungan nutrisi *duckweed* sebagai alternatif Suplemen pakan ternak dan pupuk organik pada berbagai tingkat intensitas cahaya. *Partner, Buletin Pertanian Terapan*, 23(2): 745-757.

Nekoubin, H., & Sudagar, M. (2013). Effect of different types of plants (*Lemna* sp., *Azolla filiculoides* and *alfalfa*) and artificial diet (with two protein levels) on growth performance, survival rate, biochemical parameters and body composition of grass carp (*ctenopharyngodon idella*). *Journal of Aquaculture Research & Development*, 4(2).

Sayuti, M., Dewi, L.R., & Sofian, A. (2022). Karakteristik fisiko-kimia dan proses produksi pakan apung ikan lele (*Clarias sp.*). *PELAGICUS: Jurnal IPTEK Terapan Perikanan dan Kelautan*, 3(1): 17-28.

Sulawesty, F., Chrismadha, C., & Mulyana, M. (2014). Laju pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio* L) dengan pemberian pakan lemna (*Lemna perpusilla* Torr.) segar pada kolam sistem aliran tertutup. *Jurnal LIMNOTEK*, 21 (2): 177 – 184.

Sutarto, J., Arbarini, M., Kristianto, H.D., & Loretha, A.F. (2022). *Asesmen kebutuhan dan sumber belajar masyarakat*. Unnes Press. Semarang. 196 hlm.