

Pemanfaatan Limbah Ikan Menuju Potensi Ekonomi Berkelanjutan Di Desa Perlis, Kabupaten Langkat

Pitri Murni¹, Siti Naila², Muhammad Rizki³, Namira Ustariana⁴, Arbi Khoiri⁵, Sylvia Vianty Ranita^{6,*}

¹ Fakultas Pertanian, Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

^{2,3,4,5,6} Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Ekonomi Pembangunan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: ¹pitrimurni@gmail.com, ²sitinaila27@gmail.com, ³muhammadrizky655@yahoo.com,

⁴ustariananamira17@gmail.com, ⁵arbikhoiri9@gmail.com, ^{6,*}sylviavianty@umsu.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak—Desa Perlis adalah salah satu desa nelayan yang sangat bergantung pada hasil tangkapan ikan yang juga diolah dalam produk lain, dimana hasil olahan tersebut menghasilkan sisa ikan yang tidak terpakai dan dibuang begitu saja. Sehingga perlu dilakukan pelatihan dalam memanfaatkan limbah atau sisa ikan menjadi satu produk yang dapat dimanfaatkan kembali melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat di daerah ini. Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pemahaman dalam memanfaatkan limbah ikan yang melimpah disekitar mereka untuk menuju potensi ekonomi berkelanjutan melalui sektor pertanian. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini menggunakan metode sosialisasi, pelatihan dan praktik langsung dalam pemanfaatan sisa ikan menjadi Pupuk Cair Organik (POC). Hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pemahaman warga Desa Perlis sebesar 75% dalam memanfaatkan limbah ikan menjadi POC. Hal ini terlihat dari kemampuan warga dalam memahami proses pembuatan POC dan mampu membuatnya secara mandiri. Selain itu, kegiatan ini juga berhasil meningkatkan kesadaran warga Desa Perlis dalam pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan kebermanfaatan limbah ikan menjadi POC. Hasil kegiatan ini dapat menjadi salah satu solusi dalam peningkatan ekonomi pada warga Desa Perlis melalui peningkatan produksi tanaman dan produk bernilai tambah yang dapat mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Limbah; Ikan; POC; Pelatihan; Sosialisasi.

Abstract—Desa Perlis is one of the fishing villages that heavily relies on fish catches, which are also processed into other products—however, the processing results in fish waste that is not utilized and is simply discarded. Therefore, training is needed to use fish waste or by-products into a product that can be reused through community service activities in this area. The purpose of this community service activity is to provide an understanding of how to use the abundant fish waste around them to achieve sustainable economic potential through the agricultural sector. This Community Service activity employs two methods, socialization and, training with hands-on practice in using fish waste to create liquid organic fertilizer (POC). The results of this community service activity indicate a 75% increase in the understanding of the residents of Desa Perlis in utilizing fish waste to produce POC. This is proven by the participant's ability to comprehend the process of making POC and their capability to produce it independently. In addition, this activity has raised awareness among the residents of Perlis Village about the importance of maintaining environmental cleanliness and the benefits of fish waste as POC (liquid organic fertilizer). The results of this activity can serve as one of the solutions for improving the economy of the residents of Desa Perlis through increased production of crops and value-added products that can drive sustainable economic growth.

Keywords: Waste; Fish; POC; Training; Socialitation.

1. PENDAHULUAN

Desa Perlis adalah salah satu desa yang menempati kawasan pesisir di Sumatera Utara. Desa ini dikenal sebagai perkampungan nelayan yang mayoritas penduduknya bergantung pada hasil tangkapan ikan sebagai sumber utama penghidupan. Walaupun masih terdapat warga yang menjalankan usaha dagang, guru, buruh, PNS dan petani, namun masyarakat Desa Perlis masih hidup dalam kemiskinan (Insani et al., 2024). Kondisi kemiskinan ini membuat sebagian warga melakukan kegiatan usaha olahan laut lainnya seperti kegiatan memproduksi beberapa makanan olahan hasil lain berbahan dasar ikan seperti nugget ikan dan kerupuk ikan. Namun dari kegiatan ini berdampak pada kondisi menumpuknya limbah ikan terutama bagian kepala. Hal ini tentunya menjadi permasalahan baru yang berdampak pada kesehatan dan lingkungan. Sebagian besar warga membuang limbah kepala ikan sembarangan. Seperti kebanyakan desa maritim di Indonesia yang terpencil dan tertinggal sering kali permasalahan pengolahan limbah menjadi tantangan utama yang dihadapi desa-desa ini (Akbar & Pratiwi, 2023; Fildzah et al., 2016).

Pemanfaatan limbah di desa-desa maritim terpencil dapat memberikan banyak manfaat. Putra et al., (2020) menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara pengolahan limbah ikan dengan keberdayaan masyarakat pesisir. Pemberdayaan masyarakat dalam mengelola limbah dapat membantu meningkatkan kebersihan lingkungan dan kesehatan masyarakat, dapat menciptakan peluang ekonomi baru bagi penduduk desa. Pentingnya keterlibatan masyarakat dalam pengolahan sampah merupakan aspek yang memiliki nilai dalam sistem pengolahan dan pengelolaan sampah secara terpadu (Zairinayati et al., 2020). Selain itu, pengelolaan limbah yang baik juga membantu meningkatkan ketahanan pangan dan energi desa. Oleh karena itu pemanfaatan limbah merupakan solusi inovatif untuk mengatasi masalah lingkungan dan ekonomi yang dapat membantu meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan mengembangkan ekonomi desa yang berkelanjutan.

Selama ini pengelolaan sisa hasil olahan seringkali dipahami sebatas pada masalah lingkungan saja. Namun ternyata, dibalik itu pengelolaan limbah berhubungan erat dengan pembangunan ekonomi masyarakat setempat. Biaya Eksternalitas misalnya, adanya dampak negatif terhadap kesehatan, karena limbah yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai penyakit, baik bagi masyarakat sekitar maupun bagi mereka yang terlibat langsung dalam proses pengelolaan. Hal ini akan meningkatkan beban biaya kesehatan masyarakat dan menurunkan produktivitas tenaga kerja (Utami et al., 2018). Dampak lain juga akan terlihat pada biaya pemulihan, untuk membersihkan dan memulihkan lingkungan yang tercemar limbah akan beban tambahan bagi masyarakat dan pemerintah. Selain dampak negatif dari biaya eksternal.

Potensi keberlanjutan ekonomi di Indonesia sebagian bersumber dari laut. Husain Latuconsina et al., (2023) menyebutkan bahwa sumber daya laut memberikan potensi besar dalam meningkatkan kemajuan dan kemakmuran bagi bangsa Indonesia jika dikelola dengan baik dan benar serta berlandaskan pada keberlanjutan. Pemanfaatan sumberdaya kelautan dan perikanan termasuk pemanfaatan limbah dikelola untuk berkelanjutan. Keterkaitan pengelolaan limbah juga memberikan manfaat dalam pengembangan potensi bisnis wilayah tersebut (Himawan et al., 2022). Pengelolaan limbah dapat menjadi peluang bisnis yang menjanjikan. Mulai dari pengumpulan, pengolahan, hingga daur ulang limbah, semua tahap dalam proses ini memiliki potensi untuk menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Selain itu, produk-produk yang dihasilkan dari daur ulang limbah memiliki nilai tambah dan dapat dipasarkan dengan harga yang lebih tinggi. Hal ini dapat meningkatkan daya saing produk dalam negeri dan membuka peluang ekspor.

Terakhir dampak pengelolaan limbah dalam bidang ekonomi pembangunan ada pada tujuan utama dalam perekonomian suatu wilayah yaitu penciptaan potensi ekonomi yang juga berdampak pada pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Oleh karena itu pengelolaan limbah yang baik merupakan salah satu indikator penting untuk mengukur tingkat keberlanjutan pembangunan suatu daerah atau negara (Khoirunisa Wahida & Hoirul Uyun, 2023). Dalam upaya meningkatkan kemampuan masyarakat Desa Perlis, pelatihan pemanfaatan limbah ikan perlu dilakukan dan merupakan bagian dari pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan memberikan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan limbah kepala ikan menjadi pupuk cair. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Perlis dusun II yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada warga desa dalam memanfaatkan limbah kepala ikan untuk menjadi Pupuk Cair Organik (POC) yang berguna bagi pertanian masyarakat desa tersebut. Oleh karena itu adanya kegiatan ini, diharapkan warga desa dapat mengelola limbah produksi menjadi produk bermanfaat untuk kegiatan ekonomi lainnya.

Salah satu manfaat dari sisa kepala ikan yaitu dapat dijadikan pupuk untuk meningkatkan produksi lahan pertanian, terutama pada sayuran. Nasution et al., (2024) menyebutkan bahwa pupuk jenis ini terbuat dari sisa-sisa organik baik dari hewan maupun tumbuhan. POC juga bermanfaat bagi tanah karena kemampuan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, sehingga dapat memberikan nutrisi sesuai dengan kebutuhan tanaman sekaligus dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Beberapa kajian terdahulu menyebutkan bahwa limbah yang diperoleh dari ikan pada umumnya memiliki protein yang dibutuhkan oleh tanah, seperti Ca, N, P, K (Asnawati et al., 2024). Pendapat yang sama bahwa limbah yang diperoleh dari ikan, memiliki POC yang menggunakan bahan dasar ikan juga mengandung nilai nitrat dan amoniak yang cukup dibutuhkan tanah (Sukmiwati et al., 2024). Asnawati et al., (2024) dan Sukmiwati et al., (2024) juga menyebutkan bahwa limbah ikan sangat tepat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk cair karena memiliki kemampuan untuk meningkatkan daya tahan tumbuhan dari serangan patogen

Berdasarkan pemaparan tersebut, untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi masyarakat desa perlis dan pelaku usaha rumahan, maka dilakukan sosialisasi dan pelatihan pengolahan limbah ikan menjadi pupuk organik cair. Adanya kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat desa perlis tentang pengolahan limbah ikan.

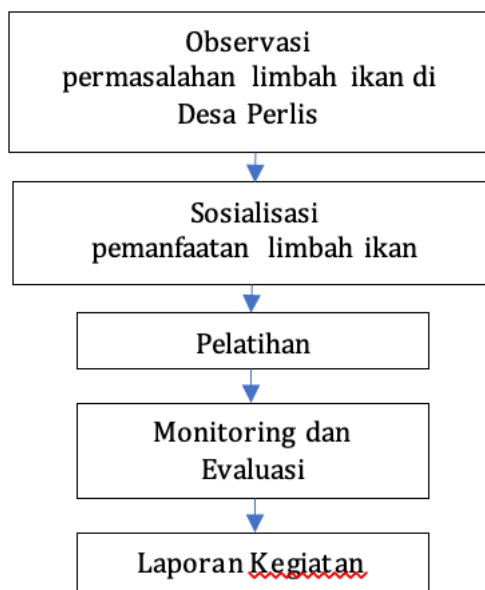
2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 25 Juli 2024 dengan menggunakan metode sosialisasi dan pelatihan. Adapun kelompok sasaran kegiatan ini adalah warga masyarakat desa perlis yang tergabung dalam kelompok Tani Desa Perlis yang berjumlah enam belas orang. Metode sosialisasi yang digunakan bertujuan untuk mengubah limbah menjadi sumber daya yang bermanfaat, sekaligus meningkatkan kesejahteraan petani dan menjaga kelestarian lingkungan. Elyas et al., (2020) menyebutkan bahwa sosialisasi merupakan proses interaksi sosial, untuk memperoleh baik berupa pengetahuan, sikap, nilai, dan perilaku serta bentuk keikutsertaan yang efektif dalam masyarakat. Selain sosialisasi, metode lain yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga dilengkapi dengan metode pelatihan.

Tujuan pelatihan yang diberikan kepada petani bertujuan untuk membekali peserta dengan keterampilan praktis dalam membuat dan mengaplikasikan pupuk cair yang berbahan dasar dari limbah ikan yang ada disekitar mereka. Hal ini dikarenakan pelatihan merupakan salah satu bentuk dari pelayanan publik yang memiliki tujuan peningkatan kemampuan sumber daya masyarakat yang dilaksanakan oleh pemerintah, maupun masyarakat

(Wardhani et al., 2015). Oleh karena itu, adanya sosialisasi dan pelatihan, maka fokus kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat dijadikan investasi dalam jangka panjang dan memastikan informasi yang tepat sesuai kebutuhan masyarakat dapat terus mengalir untuk masa depan yang berkelanjutan

Sebelum melakukan kegiatan ini tim pelaksana melakukan observasi langsung ke Desa Perlis. Observasi langsung ini memperoleh beberapa informasi yaitu sebagian hasil tangkapan laut tidak bisa semua di olah, sebagian dibuang dan menjadi sampah yang menimbulkan bau tidak enak. Setelah melakukan observasi selanjutnya tim pelaksana melakukan penggalan permasalahan dan upaya yang telah dilakukan masyarakat dan pendekatan kepada masyarakat terkait pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya, kami melakukan sosialisasi dan pelatihan pengelolaan dan pemanfaatan limbah ikan. Kegiatan ini dilaksanakan secara langsung selama satu hari di Dusun II, Desa Perlis. Adapun metode yang kami gunakan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Kegiatan

Sosialisasi diawali dengan memberikan penjelasan kepada warga Desa Perlis untuk memanfaatkan pentingnya mengelola limbah ikan yang dapat digunakan kembali sebagai pupuk tanaman. Berbagai jenis tanaman sayuran yang dapat diberikan pupuk untuk mempercepat pertumbuhan tanaman dengan menggunakan pupuk organik. Kegiatan sosialisasi tersebut dilanjutkan dengan pemberian pelatihan yang dirancang untuk memberikan keterampilan praktis kepada warga desa dalam mengelola pemanfaatan sisa kepala ikan. Pada kegiatan pelatihan, tim pelaksana telah menyiapkan berbagai bahan dan alat yang digunakan dalam kegiatan ini. Adapun alat dan bahan yang digunakan adalah:

Tabel 1. Alat –alat yang digunakan

No	Nama Alat	Jumlah dan Satuan	Kegunaan
1	Pisau	3 buah	Memotong atau mencacah ikan
2	Ember	3 buah	Wadah atau tempat mencampur semua bahan
3	Telenan	1 buah	Tempat memotong/mencacah ikan
4	Kayu Pengaduk	2 buah	Mengaduk semua bahan agar tidak terjadi pengendapan

Tabel 2. Bahan yang Digunakan

No	Nama Alat	Jumlah dan Satuan	Kegunaan
1	Limbah ikan	20 kg	Bahan Utama
2	Air	10 liter	Pelarut nutrisi dan merupakan media fermentas sekaligus sebagai pengener
3	Nanas	10 buah	Nanas mengandung enzim bromelain yang memiliki sifat pelunak dan dapat membantu dalam proses dekomposisi bahan organik lainnya.

No	Nama Alat	Jumlah dan Satuan	Kegunaan
4	Gula merah	4 kg	Gula merah memberikan sumber energi bagi mikroorganisme yang berperan dalam proses fermentasi dan juga sebagai perangsang pertumbuhan.
5	EM4	0,5 liter	EM-4 merupakan kumpulan mikroorganisme bermanfaat yang dapat mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan kualitas pupuk organik cair.

Kelompok sasaran dalam kegiatan ini adalah warga Desa Perlis dan kelompok tani Desa Perlis. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan wawasan warga Desa Perlis dan kelompok tani untuk dapat meningkatkan hasil produksi tanaman mereka. Peningkatan produksi tanaman ini melalui pemanfaatan POC memberikan dampak dalam peningkatan hasil produksi tanaman sayuran yang dapat dijual. Sehingga akan menciptakan ketahanan pangan dan berdampak pada ekonomi masyarakat. Ketercapaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini kami ukur dengan melihat langsung para warga Desa mengulang kembali arahan dan tahapan pembuatan POC sesuai dengan apa yang dipraktikkan sebelumnya. Tahap pelatihan ini diakhir dengan evaluasi, para warga diminta untuk membuat sendiri POC.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penjelasan Kegiatan.

Kegiatan ini merupakan salah satu program Program Penguatan Kapasitas Organisasi Mahasiswa (PPK-Ormawa) Himpunan Mahasiswa Jurusan Ekonomi Pembangunan (HMJ-EP) tahun 2024. Salah satu tujuan utama program tim pelaksanaan di Desa Perlis adalah meningkatkan pemberdayaan ekonomi Desa Perlis melalui pengelolaan sisa hasil laut. Adapun hasil yang paling diharapkan adalah peran serta warga desa dalam memanfaatkan sisa ikan atau ikan yang tidak dapat dikonsumsi lagi menjadi suatu produk yang bermanfaat bagi keberlanjutan ekonomi masyarakat yaitu sektor pertanian. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada Kamis, 25 Juli 2024 yang diikuti oleh Kelompok Tani Desa Perli yang berjumlah sebanyak 16 orang warga desa.

Kegiatan ini dilakukan selama satu hari. Hasil observasi dan identifikasi di Desa Perlis, diketahui bahwa pemahaman warga desa tentang pengolahan limbah ikan sangat minim. Selama ini limbah ikan hanya dibuat begitu saja, sehingga membuat lingkungan rumah menjadi kotor dan berbau. Partisipasi mitra, dalam kegiatan ini terlihat dalam membantu menyiapkan tempat pelaksanaan berupa lahan. Selain itu mitra dalam kegiatan ini yang tergabung dalam kelompok tani Perlis juga turut membuat tenda sederhana sebagai tempat untuk melakukan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan limbah ikan. Luaran kegiatan ini adalah kemandirian dan ketrampilan kelompok tani yang mampu memanfaatkan limbah ikan untuk membuat Pupuk Organik Cair (POC). Selanjutnya dengan terlaksananya kegiatan ini memberikan kemungkinan kelompok tani desa perlis bersama warga mampu meningkatkan produksi tanaman dan mengembangkan usaha pupuk POC untuk meningkatkan pendapatan mereka.

3.2 Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Ikan.

Sosialisasi tentang pemanfaatan limbah ikan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan untuk membuka wawasan tentang manfaat mengolah limbah ikan agar menjadi produk yang bernilai tambah. Pada kesempatan ini, selain melakukan ceramah, juga dilakukan diskusi dan tanya jawab. Kegiatan ini dimulai dengan melakukan sosialisasi tentang pemanfaatan sisa ikan yang tidak digunakan dalam olahan makanan hasil laut seperti kepala ikan. Pada metode sosialisasi ini, warga dikenalkan dengan berbagai jenis pupuk cair serta berbagai manfaatnya. Selain itu, pemberian materi ini juga disampaikan tentang pentingnya memanfaatkan lahan untuk ditanami dengan jenis tanaman yang cepat tumbuh dan pentingnya pemberian pupuk organik cair (POC). Pupuk jenis ini dapat dibuat sendiri dengan menggunakan bahan-bahan yang ada disekitar warga yaitu sisa limbah ikan yang tidak digunakan dapat diolah kembali menjadi pupuk yang bermanfaat pada tanaman sayuran.

Dalam Gambar 1 menunjukkan kegiatan sosialisasi tentang pentingnya pemanfaatan limbah ikan yang dapat memberikan dampak peningkatan pendapatan masyarakat melalui pengolahan limbah ikan menjadi pupuk cair organik. Sosialisasi ini juga menekankan pemanfaatan sumber daya yang ada disekitar masyarakat, terutama masyarakat pesisir memberikan dampak besar pada peningkatan ekonomi masyarakat



Gambar 2. Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Ikan

Pada akhir kegiatan ini warga telah memahami bahwa limbah ikan yang mereka biarkan begitu saja, ternyata memberikan dampak positif dalam olahan baru yaitu pupuk organik cair, sehingga mereka tidak perlu lagi menggunakan atau membeli pupuk untuk tanamannya.

3.3 Pelatihan Mengolah Limbah Ikan.

Selanjutnya dilakukan pelatihan pengolahan limbah kepala ikan menjadi POC yang dilaksanakan di Desa Perlis Dusun II diikuti oleh 16 orang warga Desa Perlis. Dalam sesi ini disampaikan berbagai bahan dan cara pembuatan POC sebagai berikut:

- a. Potong limbah ikan atau dicacah menjadi kecil-kecil menggunakan pisau.
- b. Tambah molase atau gula merah dan dilarutkan didalam ikan yg sudah dihancurkan, biasanya perbandingan yg digunakan adalah 1 kg limbah ikan 200 gram molase atau gula merah.
- c. Potong nanas kecil-kecil dalam wadah 1 kg ikan 1/2 buah nanas.
- d. Tambahkan EM 4 kedalam campuran dosis biasa sekitar 50 ml per 1liter air.
- e. Lalu campur semua bahan dalam wadah fermentasi tambah air bersih hingga seluruh bahan terendam.
- f. Tutup wadah fermentasi dengan rapat untuk menciptakan kondisi anaerob.
- g. Beberapa hari kemudian campuran fermentasi diaduk sampai merata.
- h. Setelah proses fermentasi selesai saring cairan hasil fermentasi untuk memisahkan bahan padat dari cairan menggunakan kain saring/saringan halus.

Pencacahan nanas merupakan teknik yang digunakan untuk mempermudah aktivitas mikroorganisme dalam mendegradasi komponen organik kompleks dalam nanas menjadi senyawa organik sederhana yang mudah diserap oleh tanaman.



Gambar 3. Proses pencacahan bahan utama ikan dan nanas

Pada Gambar 3 diatas nanas yang dicacah untuk mempercepat proses fermentasi limbah ikan dan memaksimalkan kandungan nutrisi dalam pupuk organik cair. Setelah pencacahan limbah ikan dan nanas, bagian selanjutnya adalah pencampuran. Limbah ikan dan nanas yang telah dicacah dimasukkan dalam wadah dengan menambahkan molase atau gula merah dan dilarutkan dengan perbandingan yg digunakan adalah 1 kg limbah ikan

dalam 100-200 gram molase atau gula merah. Pada Gambar 3 diatas menunjukkan aktivitas pengadukan campuran cacahan limbah ikan, nanas dan larutan gula merah.



Gambar 4. Pengadukan seluruh bahan

Tahap akhir pembuatan POC ini adalah penyaringan. Penyaringan merupakan tahap akhir dan penting dalam pembuatan pupuk organik cair. Setelah proses fermentasi, terdapat partikel padat berupa ampas nanas dan mikroorganisme. Sehingga, untuk mendapatkan pupuk cair yang siap pakai, cairan ini perlu disaring menggunakan kain saring atau saringan halus sehingga diperoleh cairan bernutrisi yang siap pakai. Pada Gambar 5 ditunjukkan proses penyaringan hasil dari proses fermentasi



Gambar 5. Tahap terakhir penyaringan dan fermentasi campuran

3.4 Monitoring dan Evaluasi Kegiatan.

Seluruh materi disampaikan dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta. Tim pelaksana kegiatan ini menyatakan bahwa seluruh peserta telah paham, baik materi maupun praktek pembuatan POC. Hal ini dapat terlihat ketika para peserta dalam kegiatan ini melakukan praktik mandiri sesuai prosedur yang telah disampaikan secara langsung. Dalam melakukan pelatihan pengolahan limbah ikan ini warga terlihat dan antusias mengikuti pelaksanaannya sampai selesai.

Adapun hasil kegiatan ini dapat dilihat dari hasil evaluasi berupa pra test dan post test. Berdasarkan hasil tabulasi data dari kuesioner yang diberikan tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. Tingkat Pemahaman Peserta Kegiatan

No.	Nama Kegiatan	Ya	Tidak
1.	Sebelum Sosialisasi dan Pelatihan	18,75%	81,25%
2.	Setelah sosialisai dan Pelatihan:	93,75%	6,25%

Berdasarkan tabel 3 di atas diketahui bahwa terjadi perubahan wawasan dari kegiatan ini. Dimana tingkat pemahaman peserta kegiatan terhadap manfaat limbah ikan setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan mengalami peningkatan sebesar 75%. Hal ini menunjukkan antusiasme peserta dalam mengikuti kegiatan yang cukup baik. Dengan adanya kondisi ini, maka dapat nyatakan bahwa kegiatan program Pengabdian kepada Masyarakat ini memiliki potensi keberlanjutan, yaitu produk ini akan digunakan pada tanaman yang dibudidayakan dilahan pertanian warga Desa Perlis sehingga akan mendukung ketahanan pangan melalui aktivitas tani tanaman potensial dan mengurangi ketergantungan ekonomi masyarakat Desa Perlis pada hasil laut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini maka dapat disimpulkan bahwa limbah hasil laut yang terbuang begitu saja dapat diolah dalam bentuk lain. Pengelolaan limbah yang tepat akan memberikan dampak positif bagi lingkungan sekitar seperti disektor pertanian. Adanya kegiatan ini turut memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang pemanfaatan limbah hasil laut. Pemanfaatan limbah laut menjadi pupuk organik cair memberikan manfaat pada pertanian terutama tanaman sayuran masyarakat Desa Perlis. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa warga Desa Perlis telah mamahami dan mampu membuat pupuk organik cair secara mandiri. Hal ini terlihat dari hasil monitoring dan evaluasi, dimana terjadi peningkatan pemahaman tentang pemanfaatan limbah ikan menjadi suatu produk yang bermanfaat bagi lingkungan dan potensi ekonomi berkelanjutan melalui pengembangan produksi POC. Pupuk organik cair dapat mempercepat pertumbuhan tanaman dan bermanfaat melindungi tanaman dari patogen lainnya. Selain itu, (Fitry Purnamasari et al., 2023) menyebutkan bahwa pupuk cair yang diolah dari limbah ikan, juga memberikan banyak manfaat lainnya seperti menjadikan tanaman hias lebih berkilau, berbunga lebih banyak dan segar lebih lama, relatif lebih murah dibandingkan pupuk lainnya karena menggunakan bahan baku yang melimpah. Selain itu produksi tanaman sayuran yang ditanam dapat dimanfaatkan sendiri atau dijual. Hasilnya akan berdampak pada pendapatan masyarakat. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tujuan untuk meningkatkan pengetahuan warga desa dalam mengelola limbah ikan menjadi POC telah berhasil dilaksanakan dengan baik. Hal ini terlihat dari antusiasme dan partisipasi warga dalam pelatihan pembuatan POC, sehingga dapat mengurangi sisa-sisa ikan yang dibuang. Selain itu, kegiatan ini juga berhasil meningkatkan kesadaran warga Desa Perlis dalam pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan kebermanfaatn limbah ikan menjadi POC. Sehingga mereka tidak perlu lagi membeli pupuk lain untuk mempercepat pertumbuhan tanaman sayuran

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terimakasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi-Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yang telah memberikan pendanaan hibah Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan tahun 2024, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara terkhusus Bidang Kemahasiswaan dan Students Research and Creative Center (SRCC) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah mendukung kegiatan kami, Kepala Desa Perlis Kecamatan Berandan Barat dan Kelompok Tani Desa Perlis sebagai mitra kami.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A., & Pratiwi, I. (2023). Dampak Pencemaran Lingkungan Di Wilayah Pesisir Makassar Akibat Limbah Masyarakat. *Riset Sains Dan Teknologi Kelautan*, 6(1), 75–78. <https://doi.org/10.62012/sensistek.v6i1.24252>
- Asnawati, Listiawati, A., Warganda, Maulidi, & Indrawati, U. S. Y. V. (2024). Pengolahan Limbah Ikan Menjadi Pupuk Organik RamahLingkungan Di Kecamatan Mempawah Hilir KabupatenMempawah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusanatar*, 5(2), 1681–1687.
- Elyas, A. H., Iskandar, E., & Suardi, S. (2020). Inovasi Model Sosialisasi Peran serta Masyarakat Kecamatan Hamparan Perak dalam Pemilu. *Warta Dharmawangsa*, 14, 137–149. <http://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/juwarta/article/view/548>
- Fildzah, A., Suryani, R., Dian, A., Fitriana, G., Nisa, A. C., & Samudro, G. (2016). Pengolahan Limbah Domestik Kawasan Pesisir Dengan Subsurface Constructed Wetland Menggunakan Tanaman *Jatropha curcas L.* *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 8(2), 80–88. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol8.iss2.art2>
- Fitry Purnamasari, Sri Hardianti Rosadi, Ayu Saputri Bahar, & Wardimansyah Ridwan. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Ikan Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Kampung Terapung Danau Tempe, Kabupaten Wajo. *ABDIKAN: Jurnal*

- Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 2(4), 558–565. <https://doi.org/10.55123/abdikan.v2i4.2746>
- Himawan, R., Kelana, R. A., Ariani, A. R., & Widya, P. E. (2022). Pengolahan Limbah Produksi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah Menjadi Kerajinan Kreatif. *Berdikari: Jurnal Inovasi Dan Penerapan Ipteks*, 10(1), 39–49. <https://doi.org/10.18196/berdikari.v10i1.10957>
- Husain Latuconsina, Khairul Amri, & Riesti Triyanti. (2023). Peran Penting Pengelolaan Perikanan Laut Berkelanjutan bagi Kelestarian Habitat dan Kemanfaatan Sumber Daya. In *Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Laut Berkelanjutan* (pp. 1–22). BRIN. <https://doi.org/10.55981/brin.908.c751>
- Insani, F., Harahap, I., & Syahriza, R. (2024). Analisis Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pesisir di Desa Perlis Kecamatan Brandan Barat Kabupaten Langkat. 7, 153–163.
- Khoirunisa Wahida, & Hoirul Uyun. (2023). Tatanan Indonesia Dalam Mewujudkan Pertumbuhan Ekonomi Berkelanjutan Melalui Green Economy. *Harmoni: Jurnal Ilmu Komunikasi Dan Sosial*, 1(2), 14–26. <https://doi.org/10.59581/harmoni-widyakarya.v1i2.291>
- Nasution, L., Ranita, S. V., Lubis, R. W., Julia, H., Ginting, S. M., Siburian, R., & Kemal, I. (2024). Edukasi Penanaman Tanaman Sayur Kangkung Menggunakan Hormon Dan Pupuk Organik Cair Skala Rumah Tangga. *Journal Of Community Research and Service (JCRS)*, 8(2).
- Putra, M. N. P., Imsiyah, N., & Ariefianto, L. (2020). Pengolahan Limbah Ikan Terhadap Keberdayaan Masyarakat Pesisir Di Dusun Sampangan Desa Kedungrejo Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi. *Learning Community: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 4(1), 16. <https://doi.org/10.19184/jlc.v4i1.17573>
- Sukmiwati, M., Sari, I., & Diharmi, A. (2024). Teknologi Pemanfaatan Limbah Ikan Menjadi Pupuk Organik Cair untuk meningkatkan Pendapatan Rumah Tangga di Desa Muntai Kecamatan Banntan Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat PKM*, 30(02), 269–274.
- Utami, R., Putri, E. I. K., & Ekayani, M. (2018). Biaya Eksternal Dan Internalisasi Limbah Pabrik Kelapa Sawit. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 8(2), 143–150. <https://doi.org/10.29244/jpsl.8.2.143-150>
- Wardhani, C. H., Sumartono, S., & Makmur, M. (2015). Manajemen Penyelenggaraan Program Pelatihan Masyarakat (Studi di Balai Besar Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kementerian Dalam Negeri di Malang). *Wacana, Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 18(01), 21–30. <https://doi.org/10.21776/ub.wacana.2015.018.01.3>
- Zairinayati, Z., Maftukhah, N. A., & Novianty, N. (2020). Pengelolaan Sampah Bernilai Ekonomi Berbasis Masyarakat. *BERDIKARI: Jurnal Inovasi Dan Penerapan Ipteks*, 8(2), 132–141. <https://doi.org/10.18196/bdr.8285>