

PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI LIMBAH IKAN DI KOTA SURAKARTA

Umi Nur Solikah¹, Arifah Husna², Mufida Diah Lestari³, Srie Juli Rachmawatie⁴, Vidi Mercyana⁵

Universitas Islam Batik Surakarta^{1, 4, 5}, Universitas Trunojoyo Madura², Universitas Tulungagung³

*Email corresponding author: umi_solikah@yahoo.co.id

Abstrak: Indonesia terkenal sebagai negara maritim yang kaya akan potensi kelautan yang melimpah. Hasil tersebut pada umumnya digunakan sebagai bahan pangan rumah tangga sebagai lauk pauk, dan dimanfaatkan bagi industri pengolahan ikan. Industri perikanan umumnya menghasilkan limbah berupa bagian-bagian sisa ikan seperti kepala, organ dalam, kulit, tulang, sirip, darah, serta air limbah dari proses produksi. Limbah ini masih jarang dimanfaatkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaannya serta belum diterapkannya teknologi yang mendukung pemanfaatan limbah tersebut. Kondisi ini menjadi tantangan dalam memaksimalkan pemanfaatan limbah ikan, padahal limbah tersebut sebenarnya berpotensi besar untuk dijadikan Pupuk Organik Cair (POC). Tujuan diselenggarakannya kegiatan pengabdian Masyarakat adalah: melakukan penyuluhan tentang pemanfaatan limbah ikan, pembuatan POC dari sisa industri ikan untuk menyuburkan tanaman, meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan tentang cara memanfaatkan limbah ikan rumah tangga. Kegiatan ini meliputi penyuluhan/ sosialisasi, dan pelatihan. Materi yang dipaparkan agar mudah dipahami dan dimanfaatkan oleh peserta pelatihan. Aktivitas kegiatan yang dilakukan adalah sosialisasi tentang manfaat dari POC dan praktek pembuatan POC dari limbah ikan.

Kata Kunci: Pelatihan, POC, Limbah Ikan

Abstract: Indonesia is renowned as a maritime country with abundant marine resources. These resources are typically used as household food ingredients or as raw materials for the fish processing industry. The fishing industry generally generates waste in the form of fish by-products such as heads, internal organs, skin, bones, fins, blood, and wastewater from the production process. This waste is still rarely utilized due to the lack of public knowledge about its management and the absence of technology supporting its use. This condition poses a challenge in optimizing the utilization of fish waste, even though it has great potential to be processed into Liquid Organic Fertilizer (POC).

The purpose of this community service activity is to: provide education on the use of fish waste, demonstrate the production of POC from fish industry residues to enhance plant growth, and increase knowledge and skills in utilizing household fish waste. This activity includes education, outreach, and hands-on training. The materials are presented in a simple manner to ensure that they are easily understood and applicable by the training participants. Activities carried out include an explanation of the benefits of POC and a practical demonstration of how to make POC from fish waste.

Keywords: Training, POC, Fish Waste

Pendahuluan

Indonesia adalah negara maritim yang kaya akan hasil lautnya. Hasil-hasil laut pada umumnya digunakan sebagai bahan pangan rumah tangga sebagai lauk pauk, dan dimanfaatkan bagi industri pengolahan ikan. Hasil samping industri pengolahan perikanan umumnya berupa kepala, jeroan, kulit, tulang, sirip, darah dan air bekas produksi (Kurniati, Yusra, and Okoriana 2008). Limbah ikan dapat berasal dari berbagai jenis ikan yang secara fisik telah mengalami kerusakan, ikan yang sudah tidak layak konsumsi sebagai bahan pangan karena telah mengalami proses pembusukan dan sisa-sisa dari olahan ikan. Potensi limbah ikan berupa jeroan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (POC) karena mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman hortikultura.

Menurut Isda (2022) Sampah terdiri dari sampah organik dan anorganik. Sampah organik berasal dari sisa-sisa makhluk hidup yang mudah terurai secara alami. Sampah anorganik berasal dari mineral seperti logam, kaca, plastik. Sampah organik sangat mudah terdekomposisi oleh pengaruh fisik, kimia, enzim karena pada umumnya sampah organik mengandung karbohidrat, protein, lemak, dan sebagainya.

Limbah yang paling banyak dihasilkan adalah limbah domestik berasal dari limbah rumah tangga dan restaurant. Limbah rumah makan yang umum dijumpai yaitu limbah ikan. Permasalahan yang ada yaitu pembuangan limbah ikan ke lingkungan secara langsung tanpa adanya pengolahan menyebabkan bau busuk yang mengganggu lingkungan (Rafidah et al. 2023). Untuk mengurangnya dapat dilakukan pengelolaan sampah menjadi POC. Pupuk organik cair merupakan pupuk hasil fermentasi berbentuk cair dan memiliki keunggulan lebih mudah terserap tanaman, mengandung unsur hara makro dan mikro yang cepat tersedia (Asnawati et al. 2024)

Permasalahan yang timbul dari limbah yang dihasilkan oleh rumah makan/restaurant ialah produksi limbah ikan yang banyak karena memperjual belikan makanan yang bersumber dari ikan. Pembuangan limbah ikan ke lingkungan secara langsung tanpa adanya pengolahan tidak hanya akan menimbulkan bau busuk yang menyengat tetapi juga dapat mengganggu lingkungan. (Rafidah et al. 2023). Untuk meminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan dari sampah organik yang berasal dari rumah tangga dapat dilakukannya pengelolaan sampah menjadi Pupuk Organik Cair (POC). Pupuk organik cair merupakan larutan hasil dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan dan sebagainya (Isda et al. 2022).

Pengetahuan tentang pengelolaan limbah ikan yang masih minim ini menyebabkan masyarakat kurang paham akan betapa pentingnya manfaat dari olahan limbah ikan menjadi POC. Hal tersebut yang menjadi kendala dalam pemanfaatan limbah ikan. Limbah ikan memiliki potensi yang sangat besar untuk dijadikan sebagai Pupuk Organik Cair (POC). Untuk mengurangi pembuangan limbah ikan, maka dapat di olah menjadi POC (Rafidah et al. 2023).

Pupuk merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menyediakan unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Penggolongan pupuk umumnya didasarkan sumber bahan yang digunakan, cara aplikasi, bentuk, dan kandungan unsur haranya (Mulyono et al. 2023). Pupuk organik berperan dalam meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah serta mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik. Kualitas dan komposisi pupuk organik bervariasi tergantung dari bahan dasar. Pupuk organik dapat berupa padat dan cair. Pupuk organik padat dibuat dengan cara pengomposan atau penguburan kompos. Sedangkan pupuk organik cair terbentuk pada saat pengomposan dalam komposter selama beberapa minggu. POC yang dihasilkan membantu meningkatkan produktivitas tanaman dan mengurangi pencemaran lingkungan (Fitry Purnamasari et al. 2023). POC adalah ekstrak dari hasil pembusukan bahan organik dan memiliki keunggulan lebih mudah terserap oleh tanaman, mengandung unsur hara makro dan mikro (Mulyono et al. 2023). POC (pupuk organik cair) kaya akan unsur hara penting untuk tanaman, serta mengandung mikroorganisme yang bermanfaat bagi kesehatan tanah. Banyak petani lebih memilih POC karena ramah lingkungan dan bebas dari bahan kimia sintetis. Selain itu, POC bisa dibuat sendiri dari limbah organik rumah tangga, seperti sisa ikan, sehingga membantu petani

mengurangi biaya produksi. Sayangnya, masih banyak petani yang belum mengetahui potensi pemanfaatan limbah organik ini sebagai pupuk cair yang berguna. (Fitry Purnamasari et al. 2023)

Limbah ikan mengandung unsur hara utama seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta unsur hara mikro yang menjadi komponen penting dalam pembuatan pupuk organik. Limbah ikan juga merupakan sumber daya lokal yang ramah lingkungan untuk mendukung pertanian berkelanjutan, terutama dalam bentuk limbah padat. Selain sebagai penyedia unsur hara, pupuk berbasis ikan juga dapat merangsang pertumbuhan mikroorganisme seperti *Actinomyces* spp. dan *Rhizobacteria* spp. yang membantu memproduksi hormon tanaman, yakni auksin, sitokinin, dan giberelin. Penggunaan pupuk organik ini bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah, menyediakan nutrisi bagi tanaman, menjaga lingkungan, serta mendukung produktivitas dan pertumbuhan tanaman.

Tujuan diselenggarakannya kegiatan pengabdian Masyarakat adalah: untuk melaksanakan kegiatan penyuluhan tentang pemanfaatan limbah ikan agar tidak ada limbah ikan rumah tangga yang terbuang, praktik pengelolaan POC dari limbah sisa ikan untuk menyuburkan tanaman dan meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan tentang cara memanfaatkan limbah ikan rumah tangga.

Metode

Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah Ceramah dan pelatihan. Materi yang disampaikan dalam pelatihan disusun dengan cara yang sederhana agar peserta dapat memahaminya dengan mudah. Materi yang disampaikan mencakup penjelasan lisan mengenai dampak limbah ikan, pemanfaatan limbah ikan sebagai pupuk organik cair, manfaat dari pemanfaatan limbah ikan menjadi pupuk organik cair, serta langkah-langkah dalam proses pembuatan pupuk organik cair dari limbah ikan

Peralatan yang dipergunakan dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah ikan antara lain: Alat pencacah/ blender, baskom, wadah untuk proses fermentasi, saringan, botol penyimpanan dan gelas ukur.

Bahan pembuatan pupuk organik cair dari limbah ikan diantaranya: limbah ikan bagian : Kepala, isi perut, dan tulang, air Kelapa, tetes tebu, dan EM4 (Effective Microorganisms 4).

Sasaran dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah ibu rumah tangga di Kota Surakarta, agar ibu rumah tangga mampu mengolah limbah menjadi produk yang bernilai ekonomi.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah ikan dilaksanakan pada hari rabu, 9 agustus tahun 2023 di SMK N 7 Surakarta, kegiatan ini diikuti oleh Ibu-ibu PKK yang ada di Kota Surakarta, adapun yang melaksanakan kegiatan ini adalah Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surakarta. Kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu mulai dari persiapan,

sosialisasi/ penyuluhan dan proses pembuatan Pupuk Organik Cair (POC). Pelaksanaan pengabdian ini dimulai dengan kegiatan sosialisasi tentang limbah ikan yang memiliki manfaat dan nilai jual. Dalam kegiatan ini, masyarakat diberikan pemahaman mengenai potensi limbah ikan yang tidak mereka manfaatkan untuk dijadikan Pupuk Organik Cair (POC) yang baik bagi tanaman bahkan dapat bernilai jual serta menjaga lingkungan tetap bersih dan sehat (Fitry Purnamasari et al. 2023)

1. Tahap Persiapan

Kegiatan sosialisasi dalam pelatihan ini diawali dengan mempersiapkan segala hal yang dibutuhkan. Persiapan dimulai dari koordinasi dengan bapak/ ibu binaan dari Dinas Ketahanan Pangan Dan Pertanian Kota Surakarta mempersiapkan materi yang akan disampaikan, mempersiapkan alat dan bahan untuk pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) antara lain: limbah dari ikan, air kelapa, tetes tebu dan EM4.



Gambar 1: Alat dan Bahan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari Limbah Ikan

2. Tahap Sosialisasi

Kegiatan ini merupakan penyampaian materi penyuluhan berupa pemanfaatan limbah dari ikan, pengetahuan tentang pupuk organik cair (POC), manfaat dari pupuk organik cair (POC) untuk tanaman.



Gambar 2: Sosialisasi Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah ikan

3. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Berikut proses pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah ikan:

1. Mempersiapkan alat dan bahan untuk pembuatan Pupuk Organik Cair (POC), untuk bahan-bahan yang digunakan terdiri dari limbah ikan meliputi kepala, isi perut dan tulang, air kelapa, tets tebu dan EM4 sedangkan peralatan yang digunakan antara lain: Alat pencacah/ blender, baskom, wadah untuk proses fermentasi, saringan, botol penyimpan, gelas ukur/ takaran.
2. Haluskan limbah ikan (kepala, sirip, ekor, duri, isi perut, dan bagian ikan yg tidak layak dikonsumsi, tuangkan limbah ikan ke dalam baskom, masukkan molase/ larutan gula 100 ml ke dalam limbah ikan, tambahkan EM 4 sebanyak 200 ml, campurkan air kelapa, bersama-sama dengan bahan-bahan tersebut, aduk hingga merata, masukkan ke dalam wadah, dan tutup dengan rapat
3. Simpan selama 3 minggu di tempat yang teduh untuk memungkinkan terjadinya fermentasi, bahan yang sudah terfermentasi FAA (Fish Amino Acid) sempurna ditandai dengan hilangnya bau yang kurang sedap, setelah berakhirnya proses fermentasi, bahan siap diberikan ke pada tanaman, saring bahan untuk memisahkannya dengan bahan-bahan kasar, untuk mencapai tingkat penyerapan yang lebih tinggi lagi, saring bahan dengan menggunakan kertas saring.
4. Penggunaan untuk pupuk yg disiramkan, diencerkan 1:5.
5. Penggunaan untuk pupuk yang disemprotkan 50 cc/lit air

Dengan adanya kegiatan pelatihan pembuatan pupuk cair dari olahan limbah ikan, diharapkan dapat memberikan banyak manfaat langsung dan jangka panjang bagi para peserta. Keunggulan pupuk cair dari olahan sisa ikan adalah pupuk yang dihasilkan merupakan pupuk organik yang

kandungan unsur haranya lebih lengkap dibandingkan pupuk anorganik, menjadikan daun tanaman hias lebih berkilau, berbunga lebih banyak dan segar lebih lama, bahan baku melimpah dan murah karena dengan menggunakan limbah pengolahan ikan, harga jual pupuk cair kompetitif dibandingkan pupuk produk impor yang harganya sangat mahal (Fitry Purnamasari et al. 2023).

Kesimpulan

Pemanfaatan limbah ikan menjadi pupuk organik cair merupakan pengetahuan baru. Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan ini adalah adanya peningkatan pengetahuan peserta melalui kegiatan sosialisasi/penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk cair organik. Dengan pelaksanaan program pembuatan Pupuk organik cair dari limbah ikan diharapkan ibu rumah tangga di Kota Surakarta dapat menerapkannya dan dapat membantu pencegahan pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah ikan. Peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan selama kegiatan berlangsung. Peserta juga termotivasi untuk membuat pupuk organik cair (POC) secara mandiri.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada bapak/ibu binaan dari Dinas Ketahanan Pangan Dan Pertanian Kota Surakarta.

Referensi

- Asnawati, Asnawati et al. 2024. "Pengolahan Limbah Ikan Menjadi Pupuk Organik Ramah Lingkungan Di Kecamatan Mempawah Hilir Kabupaten Mempawah." *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara* 5(2): 1681–87.
- Fitry Purnamasari, Sri Hardianti Rosadi, Ayu Saputri Bahar, and 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): 558–65.
- Isda, Mayta Novaliza et al. 2022. "Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dari Sampah Rumah Tangga Bagi Ibu PKK Kelurahan Rantau Panjang Kecamatan Rumbai Barat Kota Pekanbaru." *KALANDRA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(5): 123–30.
- Kurniati, Dewi, Abdul Hamid A. Yusra, and Shenny Okoriana. 2008. "Pemanfaatan Limbah Olahan Ikan Menjadi Pupuk Organik Cair Di Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat." *Optimalisasi Sumberdaya Lokal Untuk Pembangunan Pertanian Terpadu dan Berkeadilan*: 550–58.
- Mulyono, Sugeng Edy et al. 2023. "Pupuk Organik Cair (POC) Merupakan Pupuk Organik Hasil Fermentasi Berbentuk Cair Dan Memiliki Keunggulan Lebih Mudah Terserap Oleh Tanaman, Mengandung Unsur Hara Makro Dan Miro Yang Cepat Tersedia." 3(5): 2021–24.
- Rafidah, Ayu Apriliyanti, Hidayat, and Zaenab. 2023. "Utilization Fish Waste as Fertilizer Organic Liquid (POC) With Addition Skin Pineapple Fruit and Washing Water Rice." *Jurnal Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat* 23(2): 261–73.

