

Pembuatan POC Limbah Ikan untuk Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai

Nana Ariska¹, Yusrizal², Wira Hadiano³, Iwandikasyah Putra⁴,
Teuku Athaillah⁵, Amda Resdiar⁶, Muhammad Afrillah⁷

¹²³⁴⁶⁷Jurusan Agroteknologi, Universitas Teuku Umar

Email: nanaariska@utu.ac.id

Email: yusrizal@utu.ac.id

Email: wira.hadiano@utu.ac.id

Email: iwandikasyahputra@utu.ac.id

Email: amdaresdiar@utu.ac.id

Email: muhammadafrillah@utu.ac.id

⁵Jurusan Agribisnis, Universitas Teuku Umar

Email: athaillah.teuku@utu.ac.id

Submitted: 10-02-2021

Revised: 29-03-2021

Accepted: 15-06-2021

Abstract

Chili production in practice does not always go well. This can be influenced by the level of chili production in the area, sometimes inversely proportional to the area of chili planted, so that production is not fulfilled because the needs are increasing. One of the causes of low chili production is because in general farmers still dominating farmers using chemicals in its implementation. Therefore, it is necessary to utilize organic materials that are safe, have an effective effect on plants, and are around us, one of which is fish waste. In general, fish waste contains many nutrients, namely N, P and K which are components of organic fertilizer. The purpose of this activity is to introduce local natural material resources for the management of environmentally friendly agricultural cultivation, namely the use of fish waste POC. This activity will be carried out with a training method in the form of presentation of material on fish waste POC. Community service is carried out at the Lapang village hall, Johan Pahlawan District, West Aceh Regency. This meeting was attended by the village head, village secretary, chilli farmers, and seroants, farmers who attended were 30 men and women. making POC fish waste is well socialized to the chili farming community in Lapang village. The results show that the level of knowledge and understanding of the technology for processing fish waste into organic fertilizer can be absorbed (controlled) by the chili farmers.

Keywords: POC, fish waste, chili plants

Abstrak

Produksi cabai dalam pelaksanaan budidayanya tidak selalu berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini dapat dipengaruhi oleh tingkat produksi cabai belum optimal dan terkadang berbanding terbalik dengan luas lahan cabai yang ditanam sehingga produksi tidak terpenuhi. Salah satu penyebab rendahnya produksi yaitu masih banyaknya petani menggunakan bahan-bahan kimia dalam kegiatan budidayanya. Oleh karena itu perlu memanfaatkan bahan organik yang aman, efektif pengaruhnya bagi tanaman, dan ada di sekitar kita, salah satunya limbah ikan. Secara umum limbah ikan mengandung banyak nutrisi yaitu N, P dan K dan unsur mikro yang merupakan komponen penyusun pupuk organik. Tujuan kegiatan ini memperkenalkan sumber daya bahan alami lokal untuk pengelolaan budidaya pertanian yang ramah lingkungan serta pemanfaatan limbah yaitu pemanfaatan POC limbah ikan. Kegiatan ini akan dilakukan dengan metode pelatihan berupa pemaparan materi mengenai POC limbah ikan. Pengabdian masyarakat dilakukan di balai desa Lapang Kecamatan Johan pahlawan Kabupaten Aceh Barat. Pertemuan ini dihadiri oleh Kepala Desa,

Sekretaris desa, petani cabai, dan Pengabdian, Petani yang hadir berjumlah 30 orang yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan. pembuatan POC limbah ikan disosialisasikan dengan baik kepada masyarakat petani cabai desa Lapang. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan pemahaman teknologi pengolahan limbah ikan menjadi pupuk organik cair dapat dikuasai oleh para petani cabai.

Kata Kunci: POC, Limbah Ikan, tanaman cabai

1. PENDAHULUAN

Desa Lapang adalah salah satu desa dalam Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat dimana masyarakatnya sebagian besar berprofesi sebagai petani dan nelayan. Petani banyak yang membudidayakan tanaman cabai karena cabai merupakan sebagai salah satu komoditi yang diperhitungkan dan sekaligus petani di desa Lapang mempunyai lahan pertanian yang luas. Masyarakat Desa Lapang sebagian besar para petani wanita mata pencahariannya sebagai petani cabai. Kecamatan Johan Pahlawan merupakan salah satu kecamatan yang dikenal sebagai penghasil cabai di kabupaten Aceh Barat. Jumlah populasi cabai di Johan Pahlawan dengan luas lahan rata-rata 3 Ha yang ditanam, hanya 2 Ha luas lahan yang dapat dipanen pada tahun 2017 mencapai 8,5 kwintal/ha (BPS, 2018).

Produksi cabai dalam kegiatannya tidak selalu berjalan sesuai harapan. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh tingkat produksi cabai di daerah tersebut terkadang berbanding terbalik dengan luas lahan cabai yang ditanam sehingga

produksi tidak terpenuhi karena kebutuhannya semakin meningkat. Permasalahan yang dihadapi dalam meningkatkan produksi cabai disebabkan oleh beberapa hal diantaranya Penerapan teknologi belum dilakukan dengan baik, sehingga produktivitas belum optimal. Salah satu penerapan teknologi yang belum maksimal diterapkan misalnya pengolahan lahan kurang optimal sehingga drainase buruk dan struktur tanah padat, pemeliharaan tanaman kurang optimal sehingga serangan organisme pengganggu tanaman yang tinggi, Penggunaan benih bermutu masih rendah, Penggunaan pupuk hayati dan organik masih rendah (Yulipriyanto, 2010).

Penyebab rendahnya produksi cabai salah satunya karena pada umumnya petani masih membudidayakan cabai tidak sesuai aturan, seperti pemupukan tidak sesuai dengan ketentuan yang dianjurkan atau direkomendasikan oleh dinas pertanian setempat serta masih mendominasinya petani menggunakan bahan-bahan kimia dalam pelaksanaannya sehingga

akan berdampak terhadap kesehatan tanah dan hasil produksi (Suryawan et al., 2020)

Selain itu, penggunaan pupuk kimia pada lahan tersebut yang dilakukan secara terus menerus dapat menyebabkan semakin berkurangnya kandungan bahan organik di dalam tanah, kesuburan tanah pun menurun, akibatnya hasil panen juga menurun. Akibatnya, selain tidak ekonomis, pemupukan menggunakan bahan kimia ternyata dapat menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan, baik pencemaran tanah maupun air (Hamzah, 2014). Oleh karena itu perlu memanfaatkan bahan organik yang aman, efektif pengaruhnya bagi tanaman, dan ada di sekitar kita, salah satunya limbah ikan (Ditjen Perikanan Budidaya, 2010). Menurut Setyawan & Setiyawan, (2010) limbah ikan merupakan hasil sisa produk utama dari suatu proses berasal dari bahan dasar atau bahan bantu tersebut. Menurut Ditjen Perikanan Budidaya (2010) limbah dari kegiatan perikanan masih cukup tinggi yaitu sekitar 20 -30% dari produksi ikan telah mencapai 6,5 juta ton pertahun. Hal ini berarti sekitar 2 juta ton terbuang sebagai limbah.

Menurut Mulyadi et al., (2013) Limbah ikan di Indonesia belum dimanfaatkan secara maksimal. Kurangnya pengetahuan

masyarakat pada umumnya tentang pemanfaatan limbah ikan dan belum adanya penerapan teknologi dalam pengelolaan limbah ikan menjadi kendala dalam pemanfaatan limbah ikan. Potensi limbah ikan yang sedemikian besar sangat disayangkan sekali apabila hanya berakhir di tempat pembuangan sampah yang tidak hanya akan menimbulkan bau busuk yang menyengat tetapi juga dapat mengganggu lingkungan serta pemukiman penduduk yang rumahnya berdekatan dari tempat pembuangan sampah tersebut. Pendekatan konsep *zero waste* atau meminimalkan hasil samping/limbah sehingga lebih bernilai tambah merupakan salah satu konsep dengan cara memanfaatkan limbah perikanan yang belum dimanfaatkan secara maksimal menjadi pupuk organik cair (POC) (Mulyadi et al., 2013).

Ikan sisa atau ikan-ikan yang terbuang ternyata masih dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik lengkap, Secara umum limbah ikan mengandung banyak nutrien yaitu N (Nitrogen), P (Phosforus) dan K (Kalium) yang merupakan komponen penyusun pupuk organik (El-Tarabily et al., 2003). Bentuk pupuk organik yang berupa cairan dapat mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung di

dalamnya dibandingkan dengan pupuk lainnya yang berbentuk padat. Pupuk berbahan baku ikan selain sebagai sumber hara juga mampu menginduksi *Actinomyces* spp. dan *Rhizobacteria* spp. Yang berperan dalam menghasilkan hormon tumbuh di sekitar perakaran tanaman.⁶ Hormon tumbuh yang dimaksud adalah hormon auksin, sitokinin dan giberelin (Arinong et al., 2011).

Hasil penelitian Zahroh, (2015), perbandingan variasi konsentrasi POC limbah ikan menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah daun dan tinggi batang tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). penelitian Abror dan Harjo, (2018), efektifitas POC limbah ikan dan *Trichoderma* sp. menunjukkan interaksi variabel pengamatan seperti panjang tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat basah dan berat kering tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.)

Penggunaan pupuk organik diharapkan dapat memperbaiki kesuburan tanah sekaligus menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman komoditas pertanian terutama tanaman pangan seperti cabai di mana menghasilkan waktu tunas lebih cepat, panjang tunas, jumlah daun, panjang dan bobot basah akar yang tinggi.

Tujuan kegiatan ini memperkenalkan sumber daya bahan alami lokal untuk pengelolaan budidaya pertanian yang ramah lingkungan yang mampu memelihara kesuburan tanah, menjaga kelestarian lingkungan sekaligus dapat mempertahankan, meningkatkan produktivitas tanah serta peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman pangan seperti cabai yaitu pemanfaatan POC limbah ikan.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pemecahan permasalahan termasuk metode analisis. Metode-metode yang digunakan dalam penyelesaian pengabdian Masyarakat dituliskan di bagian ini.

Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan dengan menerapkan metode presentasi berupa pemaparan materi mengenai POC limbah ikan. Dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat kepada para petani cabai ada beberapa solusi yang coba ditawarkan kepada para petani antara lain yaitu:

1. Menyampaikan informasi dan penyuluhan bagi petani mengenai pentingnya peran dan kandungan POC limbah ikan terhadap budidaya tanaman cabai.

2. Menyampaikan informasi dan penyuluhan bagi para petani cabai tentang manfaat penggunaan POC limbah ikan terhadap pertumbuhan dan produksi cabai.

Kec. Johan pahlawan, Kab. Aceh Barat pada tanggal 15 Oktober 2019.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertempat di aula balai desa Gampong Lapang,

Tabel 1. Rincian Kegiatan Pengabdian

No	Kegiatan	Jam				
		08.00	12.00	14.00	15.00	17.00
1	Pembukaan Acara	■				
2	Presentasi	■				
3	Diskusi/pelatihan			■		
4	Penutupan Acara					■

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertemuan ini dihadiri oleh Kepala Desa, Sekretaris desa, petani cabai, dan Pengabdi. Kepala Desa dan Sekretaris desa menerima kehadiran Pengabdi dengan sangat baik dan beliau menjalin kerjasama dengan peternak di desa setempat

untuk memfasilitasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan dilaksanakan. Pengabdian ini dilakukan secara diskusi untuk menggali informasi apakah Petani cabai mengetahui informasi dan memanfaatkan teknologi terutama penggunaan pupuk organik cair dalam budidaya tanaman cabai.

Tabel 2. Karakteristik Umur Rata-Rata Peserta/Petani Cabai kegiatan Pengabdian Gampong Lapang, Kec. Johan Pahlawan, Kab. Aceh Barat

No	Umur (Tahun)	Frekuensi (Jiwa)
1	20-30	5 orang
2	30-50	15 orang
	Jumlah	20 Orang



Gambar 1. Peserta masyarakat dan petani yang hadir



Gambar 2. Kegiatan penyuluhan terkait materi yang diberikan

Dari materi dan pelatihan yang diberikan, para peserta menyambutnya dengan antusias. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan kepada pemateri dan petani memberikan respon positif terhadap materi yang diberikan sehingga kegiatan pelatihan menunjukkan bahwa pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah ikan dapat

dipahami oleh petani melalui metode pembelajaran dan sosialisasi berdasarkan tingkat pengetahuan dan keterampilan petani. Hasil menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan pemahaman teknologi pengolahan limbah ikan menjadi pupuk organik dapat diserap (dikuasai) oleh para petani cabai.

Dibalik itu semua, ikan sisa atau ikan-ikan yang terbuang itu

ternyata masih dapat dimanfaatkan, yaitu sebagai bahan baku pupuk organik, dimana pupuk tersebut nilai organiknya, baik organik-N, organik-P, dan organik-K yang terkandung didalam tubuh ikan mempunyai kelebihan kalau dibandingkan dengan bahan-bahan lainnya. Juga didalam ikan masih terkandung unsur-unsur lainnya, khususnya unsur mikro.

Unsur N pada POC ini dapat meningkatkan pertumbuhan pada tanaman yaitu panjang daun. Unsur N dapat diserap oleh tumbuhan salah satunya dalam bentuk nitrat. Air dan nitrat dapat diserap oleh rambut-rambut akar. Air dan unsur tersebut akan larut ke sel-sel dan akhirnya akan masuk ke xylem. Xylem mempunyai peran untuk membawa air dan hara ke daun. Air dan unsur tersebut dibutuhkan dalam proses fotosintesis yang terjadi di daun. Fotosintesis menghasilkan glukosa yang digunakan sebagai sumber energi oleh tumbuhan untuk melakukan pertumbuhan vegetatifnya. unsur yang terdapat dalam tanah dan sumbangan dari POC mampu merangsang berat basah tanaman.

Unsur P dan K juga berperan dalam pembelahan sel sehingga mengakibatkan daun dalam jumlah yang banyak dan mempengaruhi berat basah tanaman. Menurut Marliah et al., (2012), berat basah tanaman dapat meningkat karena

jumlah daun dan daun berfungsi sebagai sink bagi tanaman, sehingga kandungan source (cadangan makanan) tanaman lebih banyak dan produksinya meningkat.

Unsur hara tersebut untuk penyusunan protein, klorofil dan berperan terhadap fotosintesa. Kekurangan nitrogen menyebabkan daun berwarna kuning dan menghambat pertumbuhan. Nutrien P (Phosphate) dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan akar dan tanaman muda, mempercepat pembungaan, pemasakan buah, biji dan penyusunan lemak dan protein. Nutrien K (Kalium) dibutuhkan untuk mempercepat proses asimilasi karbohidrat, pertumbuhan akar dan batang, kekurangan nutrien kalium mengakibatkan bercak-bercak pada daun atau keriput daun dan pada akhirnya daun akan mengering. Nutrien Ca (Kalsium) dibutuhkan untuk netralisasi kondisi lahan pertanian.

Nutrien SO₄ (Sulfat) dibutuhkan oleh tanaman untuk meningkatkan rasa atau aroma, dan nutrien Mg (Magnesium) dibutuhkan oleh semua bagian hijau dari tanaman mengingat magnesium merupakan penyusun klorofil, nutrien magnesium diperlukan oleh seluruh jenis tanaman (Hasibuan et al., 2015).

Pupuk organik cair dari limbah ikan ini memiliki kelebihan yaitu mampu menyediakan hara dan mengatasi defisiensi hara secara

cepat. Kelebihan lainnya dari penggunaan pupuk organik cair adalah tidak merusak tanah, tanaman dan lingkungan serta tidak berdampak buruk pada kesehatan manusia walaupun penggunaannya dilakukan secara terus-menerus.

Tanaman cabai selain membutuhkan unsur hara dari tanah juga memerlukan unsur hara dari daun berupa pupuk cair yang dominan untuk mensuplai unsur hara mikro yang lebih mudah diserap oleh daun. Pupuk organik cair adalah larutan yang berisi berbagai zat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mengandung unsur hara, fosfor, nitrogen, dan kalium yang dibutuhkan oleh tanaman serta dapat memperbaiki unsur hara dalam tanah karena pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Yulipriyanto, 2010), salah satu contoh pupuk cair adalah Pupuk organik cair limbah ikan

Petani cabai memahami bahwa tanaman cabai salah satu tanaman semusim yang biasa ditanam di kebun atau lahan yang tidak stabil sehingga mudah muncul masalah baik hama, kesuburan tanah dan produksi. Sebagian para petani belum mengetahui pentingnya penggunaan pupuk organik cair dan beberapa kendala di lapangan terkait pertumbuhan dan produksi tanaman seperti karena kekurangan

unsur hara. Petani dapat mengenali gejala tersebut tetapi belum dapat menangani kendala tersebut secara efektif dan efisien, sehingga diharapkan pembuatan pupuk organik cair melalui proses fermentasi dengan bahan baku utama limbah ikan dapat dijadikan salah satu alternatif usaha oleh petani dalam meningkatkan produksi dan pendapatan petani cabai.

4. PENUTUP

Pemanfaatan limbah ikan untuk bahan baku pembuatan pupuk organik cair mampu disosialisasikan dengan baik kepada masyarakat khususnya petani cabai serta tingkat pengetahuan dan pemahaman teknologi pengolahan limbah ikan menjadi pupuk organik cair dapat diserap dengan baik oleh para petani cabai.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abror, M., & Harjo, R. P. (2018). Efektifitas Pupuk Organik Cair Limbah Ikan dan *Trichoderma* sp. Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* sp.). *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*, 3(1), 1-12.
- Arinong, A., Rahman, & Lasiwua, C. D. (2011). Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi. *Jurnal*

- Agrisistem*, 7(1), 47–54.
- BPS. (2018). *Luas Tanam, Luas Panen, Produksi dan Rata-Rata Produksi Sayuran Kecamatan Johan Pahlawan Di Kabupaten Aceh Barat 2018*.
- Ditjen Perikanan Budidaya. (2010). *Pemanfaatan Limbah Ikan Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik*. Ditjen Perikanan Budidaya.
- El-Tarabily, K. A., Nassar, A. H., Hardy, G. E. S. J., & Sivasithamparam, K. (2003). Fish emulsion as a food base for rhizobacteria promoting growth of radish (*Raphanus sativus* L. var. *sativus*) in a sandy soil. *Plant and Soil*, 252(2), 397–411.
<https://doi.org/10.1023/A:1024729620154>
- Hamzah, S. (2014). Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh Kepada Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine max* L.). *Agricum*, 18(3), 228–234.
- Hasibuan, M., Budijono, & Harahap, S. (2015). N, P and K Content in the EM4 Fermented Made From Mixed Fish Market and Tofu Industry Liquid Wastes to the growth of *Azolla microphylla*. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan*, 2(2), 23–26.
- Marliah, A., Hayati, M., & Muliansyah, I. (2012). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum Esculentum* L.). *Jurnal Agrista*, 16(3), 122–128.
- Mulyadi, Y., Sudarno, & Sutrisno, E. (2013). Studi Penambahan Air Kelapa Pada Pembuatan Pupuk Cair Dari Limbah Cair Ikan Terhadap kandungan hara Makro C, N, P, dan K. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 1(1), 1–14.
- Setyawan, W. A., & Setiyawan, D. (2010). *Pemanfaatan Limbah Ikan Menjadi Pupuk Organik*. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
- Suryawan, I. B., Adi, I. G. P. R., & Dibia, I. N. (2020). Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Beberapa Tanaman Pangan Dan Perkebunan Di Kecamatan Burau Kabupaten Luwu Timur Sulawesi Selatan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 9(1), 62–75.
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT>
- Yulipriyanto, H. (2010). *Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya* (1st ed.). Graha Ilmu.
- Zahroh, F. (2015). *perbandingan variasi konsentrasi pupuk organik cair dari limbah ikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah (Capsicum annum L.)*. universitas islam negeri walisongo semarang.