



This is an open article under the
CC-BY-SA license

EDUKASI DAN PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN CANGKANG RAJUNGAN DI DESA PACIRAN KECAMATAN PACIRAN KABUPATEN LAMONGAN

Vella Rohmayani¹, Dita Artanti², Halimatus Sa'diyah³ dan Nurhidayatullah Romadhon⁴

¹Program Studi S.Tr Teknologi Laboratorium Medis FIK UM Surabaya

²Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis FIK UM Surabaya

³Program Studi Akuntansi FEB UM Surabaya

⁴Program Studi S1 Pendidikan Biologi FKIP UM Surabaya

Email: vella_rohmayani@um-surabaya.ac.id¹, ditaartanti2505@um-surabaya.ac.id², halimatuss@um-surabaya.ac.id³,
nurhidayatullahr09@gmail.com⁴

Submitted : 01 Agustus 2024. Accepted : 29 Desember 2024 Published : 31 Desember 2024

Abstrak Paciran merupakan desa yang terletak di pesisir pantai lamongan, notabene masyarakat disana bekerja sebagai nelayan. Kebanyakan jenis hewan laut yang ditangkap adalah Portunus pelagicus (rajungan). Namun selama ini limbah cangkang rajungan belum dimanfaatkan dan dibuang begitu saja. Sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah cangkang rajungan menjadi pupuk cair organik. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan memberikan materi edukasi tentang potensi dan kandungan cangkang rajungan, serta praktek pembuatan pupuk cair organik berbahan dasar limbah cangkang rajungan. Pembuatan pupuk dilakukan dengan metode fermentasi yaitu penambahan bioaktivator EM4. Hasil kegiatan pengabdian ini terjadi peningkatan pengetahuan peserta terhadap potensi cangkang rajungan, serta peningkatan keterampilan masyarakat dalam membuat pupuk cair berbahan dasar cangkang rajungan. Selain itu pemanfaatan pupuk cair organik berbahan dasar limbah cangkang rajungan juga dapat meningkatkan branding kampung nelayan Paciran sebagai kampung yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: cangkang rajungan, pupuk cair organik, paciran

1. PENDAHULUAN

Paciran merupakan desa yang berada di pesisir pantai lamongan, mayoritas masyarakat disana bekerja sebagai nelayan. Kebanyakan jenis hewan laut yang ditangkap adalah Portunus pelagicus (rajungan). Paciran menjadi salah satu sentra perikanan laut terbesar di Jawa Timur. Hasil laut berupa rajungan (sejenis kepiting laut) dari pantai Lamongan ternyata sudah

lama diakui kualitasnya di pasar mancanegara. Pada tahun 2017 Jawa Timur memiliki kontribusi 21% dari jumlah produksi nasional, sehingga menjadi provinsi dengan volume produksi rajungan terbanyak kedua setelah Sulawesi Selatan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2020)

Berbeda dengan udang yang sudah banyak dikonsumsi masyarakat secara luas, rajungan masih tergolong

hasil laut bergensi yang mahal harganya (luxury food). Dagingnya yang lezat dan kandungan nutrisi yang cukup tinggi (healthy food) membuat banyak produsen berupaya memacu produksi rajungan (*Portunus sp.*). Rajungan di ekspor dalam bentuk daging kalengan. Produksi atau pengolahan daging rajungan yang dilakukan oleh warga nelayan di Paciran dilakukan dengan proses perebusan. Setelah kurang lebih selama 30-45 menit perebusan, rajungan didinginkan sebentar kemudian dikupas untuk diambil bagian dagingnya saja. Dari proses pengolahan rajungan tersebut menghasilkan limbah berupa cangkang rajungan dan air sisa rebusan rajungan. Adapun proporsi bagian tubuh rajungan setelah pengupasan adalah cangkang 52,59%, daging 35,68% dan jeroan 11,73% (Suwandi et al., 2019). Sehingga limbah cangkang rajungan yang dihasilkan berkisar antara 50-60% (Amalia, K.P., Ekayani, M., 2021).

Akan tetapi, limbah air rebusan dan cangkang rajungan belum dimanfaatkan dan dibuang begitu saja. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan, karena dapat menimbulkan bau yang menyengat, sumber penularan penyakit dan dapat

menggangu kenyamanan masyarakat (Umroh, 2016). Padahal, limbah cangkang rajungan mempunyai potensi yang besar untuk diolah menjadi produk lainnya.

Limbah cangkang rajungan juga dapat digunakan sebagai campuran pada suplemen pakan, dijadikan sebagai pupuk, kitin, kitosan, serta produk lainnya (Azizi et al., 2020; Al Faruqi, 2020). Oleh karena itu, perlu suatu upaya untuk membuka peluang usaha dengan memanfaatkan limbah cangkang rajungan menjadi suatu produk yang lebih bermanfaat dan mempunyai nilai ekonomis. Selain dapat meminimalisir pencemaran lingkungan yang diakibatkan dari limbah rajungan, kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan limbah rajungan ini juga diharapkan dapat membantu peningkatan kesejahteraan masyarakat nelayan pesisir lamongan.

Oleh sebab itu, salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan limbah cangkang rajungan dikampung nelayan Paciran adalah dengan memanfaatkan limbah cangkang rajungan sebagai pupuk cair organik. Pengolahan limbah cangkang rajungan dapat memberikan nilai tambahan ekonomi bagi kelompok nelayan, sehingga sesuai dengan

Sustainable Development Goals (SDGs) nomor 12 tentang konsumen dan produksi yang bertanggungjawab, sejalan juga dengan konsep polluter pays principle, yaitu pihak penghasil limbah harus bertanggung jawab terhadap limbah yang dihasilkannya (Murdiyarto et al., 2008).

Dengan dilakukannya kegiatan ini diharapkan dapat meminimalisir terjadinya masalah pencemaran lingkungan akibat penumpukan limbah cangkang rajungan. Selain itu, kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan limbah cangkang rajungan menjadi pupuk cair organik ini juga diharapkan dapat membantu peningkatan kesejahteraan kelompok nelayan pesisir lamongan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pupuk cair organik

Pupuk cair organik telah menjadi salah satu solusi utama dalam pertanian berkelanjutan, menawarkan manfaat yang signifikan bagi kesehatan tanah dan tanaman, sekaligus ramah lingkungan. Dibuat dari bahan-bahan alami seperti kompos, limbah dapur, kotoran hewan, dan tanaman hijau yang difermentasi, pupuk cair organik memberikan nutrisi yang lengkap dan

seimbang kepada tanaman. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan jumlah koloni bakteri yang berada dalam tanah, meningkatkan serta meningkatkan kualitas tanah. (Shang et al., 2020).

Pupuk cair organik dapat dibuat dari bahan-bahan organik, seperti sisa tanaman, sisa makanan, kotoran hewan dan limbah lainnya yang mengandung unsur hara yang tinggi. Pupuk cair organik memiliki banyak keunggulan jika dibandingkan dengan pupuk padat, karena pupuk cair lebih cepat meresap dan dapat langsung diserap oleh tanaman (Amelia et al., 2019)

2.2 Cangkang Rajungan

Cangkang rajungan atau bisa disebut karapas, merupakan bagian dari kerangka luar yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi dan bahan dasar untuk berbagai aplikasi, terutama dalam bidang pertanian maupun perikanan. Cangkang rajungan mempunyai kandungan kitin, protein dan mineral (CaCO_3). Selain itu cangkang rajungan mempunyai kandungan kalsium sebesar 19,97% dan fosfor sebesar 1,81% (Kurniawan et al., 2018). Sehingga berpotensi dimanfaatkan menjadi bahan dasar pembuatan pupuk organik.

Cangkang rajungan memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro, sehingga sangat berpotensi diolah menjadi pupuk cair organik sebagai sumber nutrisi bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, serta memiliki peran penting untuk menjaga stabilitas dan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah (Kurniawan et al., 2018).

3. METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

3.1 Tempat dan waktu pelaksanaan

Kegiatan pengabdian berupa edukasi dan pelatihan pembuatan pupuk cair organik dari limbah cangkang rajungan ini dilakukan di desa Paciran, kecamatan Paciran kabupaten Lamongan. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Mei 2024.

3.2 Masyarakat sasaran

Masyarakat sasaran kegiatan edukasi dan pelatihan pembuatan pupuk cair organik dari limbah cangkang rajungan ini dilakukan pada masyarakat nelayan dan petani di desa Paciran - Lamongan. Hal tersebut dilakukan untuk meminimalisir pencemaran lingkungan yang bersumber dari limbah cangkang rajungan

3.3 Prosedur pelaksanaan

Adapun Prosedur pelaksanaan kegiatan edukasi dan pelayanan dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu:

1. Tahap persiapan, meliputi kegiatan observasi lapangan, perizinan, penentuan tanggal pelaksanaan, persiapan alat dan bahan edukasi dan pelatihan.
2. Tahap pelaksanaan, meliputi kegiatan edukasi melalui poster terkait kandungan dan potensi cangkang rajungan dan pelatihan pemanfaatan limbah cangkang rajungan menjadi pupuk cair organik. Kegiatan edukasi dan pelatihan ini dilakukan secara luring.
3. Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai atau mengevaluasi kegiatan pengabdian Masyarakat, untuk mengetahui apakah kegiatan sudah berjalan sesuai yang tahapan pelaksanaan yang dibuat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian edukasi dan pelatihan pembuatan pupuk cair organik dari limbah cangkang rajungan mendapatkan respon yang baik dari masyarakat nelayan dan petani. Kegiatan ini penting dilakukan supaya masyarakat nelayan dan petani yang berada di desa Paciran ini tereduksi

untuk mengelola limbah cangkang rajungan menjadi pupuk cair organik. pemanfaatan limbah cangkang rajungan menjadi pupuk cair organik dapat menjadi solusi untuk mengurangi limbah cangkang rajungan dan melestarikan lingkungan, menjadi sumber pendapatan baru nelayan, serta dapat meningkatkan branding kampung nelayan Paciran sebagai kampung yang ramah lingkungan. Edukasi dan pelatihan pada pengolahan limbah cangkang rajungan akan membantu mewujudkan masyarakat nelayan dan petani lebih mandiri dan berdaya.

Kegiatan ini diselenggarakan dengan cara melibatkan partisipasi aktif masyarakat nelayan dan petani secara langsung agar kegiatan ini dapat berjalan secara berkelanjutan. Kegiatan pemberdayaan diperlukan adanya partisipasi aktif dari masyarakat agar supaya kegiatan dapat berjalan secara efektif dan efisien.



Gambar 1. Penyampaian Edukasi Oleh tim dosen kepada Masyarakat nelayan dan petani



Gambar 2. Proses pembuatan pupuk cair organic dari limbah cangkang rajungan



Gambar 3. Dokumentasi bersama nelayan dan petani



Gambar 4. Flyer edukasi dan pelatihan pengolahan pupuk cair dari limbah cangkang rajungan

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengolahan limbah cangkang rajungan menjadi pupuk cair organik selain dapat meminimalisir terjadinya pencemaran lingkungan juga dapat membantu dapat meningkatkan branding kampung nelayan Paciran sebagai kampung yang ramah lingkungan. Cangkang rajungan yang awalnya hanya dibuang begitu saja dapat diolah menjadi pupuk cair organik yang dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

UCAPAN TERIMAKASIH

Disampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu kelancaran kegiatan pengabdian ini, yaitu kepada :

- a. Majelis Diktilitbang PP Muhammadiyah yang telah memberikan support dana pengabdian RISETMU ini

- b. TIM RISETMU yang telah membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini
- c. Masyarakat nelayan dan petani desa Paciran yang sudah berkenan menjadi peserta kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Al Faruqi, M. U. (2020). Pemanfaatan limbah cangkang rajungan (*portunus pelagicus*) sebagai produk pangan di Kabupaten Cirebon (utilization of rajungan shell waste (*portunus pelagicus*) as a food product in Cirebon district). *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(1), 12–17.

Amalia, K.P., Ekayani, M., N. (2021). *Mapping and Alternative Utilization of Shell Crab Waste in Indonesia*. 24.

Amelia, S., Rahayu, A., & Salamah, S. (2019). Penyuluhan Dan Pelatihan Pemanfaatan Sampah Anorganik Dan Organik Menjadi Ecobrick Dan Pupuk Cair Organik. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 341–348. <https://doi.org/10.12928/jp.v3i3.1132>

Azizi, A., Fairus, S., & Jamilah Mihardja, E. (2020). Pemanfaatan

- Limbah Cangkang Rajungan Sebagai Bahan Kitin Dan Kitosan Di Purchasing Crap Unit Eretan “Atul Gemilang”, Indramayu. *Jurnal SOLMA*, 9(2), 411–419. <https://doi.org/10.22236/solma.v9i2.4902>
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. (2020). Laporan Tahunan Kementerian Kelautan dan Perikanan 2020. *Laporan Tahunan KKP*, 1–159.
- Kurniawan, K., Yunita, A., & Christianingrum, C. (2018). Peningkatan Produksi Pertanian Dengan Pemanfaatan Limbah Cangkang Rajungan Menjadi Pupuk Organik Di Pulau Seliu, Kabupaten Belitung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bangka Belitung*, 4(2), 54–61. <https://doi.org/10.33019/jpu.v4i2.177>
- Murdiyarto, D., van Noordwijk, M., Puntodewo, A., Widayati, A., & Lusiana, B. (2008). District-scale prioritization for A/R CDM project activities in Indonesia in line with sustainable development objectives. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 126(1–2), 59–66. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2008.01.008>
- Shang, L., Wan, L., Zhou, X., Li, S., & Li, X. (2020). Effects of organic fertilizer on soil nutrient status, enzyme activity, and bacterial community diversity in *Leymus chinensis* steppe in Inner Mongolia, China. *PLoS ONE*, 15(10 October), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240559>
- Suwandi, R., Nurjanah, N., & Maharani, S. (2019). Perbedaan Waktu Penanganan Terhadap Bobot, Komposisi Proksimat, dan Asam Amino Rajungan Kukus. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(1), 128–135.
- Umroh, S. dan. (2016). *Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung*. 8–14.