

PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS BERBAHAN ECENG GONDOK DI DESA KUALA BA'U KECAMATAN KLUET UTARA

Safridatul 'Audah¹, Meraty Ramadhini², Bakruddin³, Devi Satria Saputra⁴,
Afdhal⁵, Herry Setiawan⁶, Hasbaini⁷

¹Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Riau

²Program Studi Teknik Geomatika Institut Teknologi Sumatera

³Program Studi Kehutanan Sekolah Tinggi Ilmu Kehutanan Pante Kulu

^{4 5 6 7}Politeknik Aceh Selatan

Email: safridatul@lecturer.unri.ac.id

ABSTRAK

Tertutupnya perairan Krueng Matee dapat mengancam kelestarian biota bawah air, seperti ikan dan udang akibat kekurangan oksigen dan sinar matahari sehingga perkembangbiakan tanaman eceng gondok menjadi tanaman gulma di wilayah perairan sungai Krueng Matee Desa Kuala Ba'U dan mempengaruhi mata pencarian nelayan Kuala Ba'U. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guna menanggulangi gulma eceng gondok adalah memanfaatkan tanaman eceng gondok untuk pupuk kompos. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan memberikan keterampilan dalam mengolah eceng gondok menjadi pupuk kompos untuk masyarakat Desa Kuala Ba'U. Tahapan pelaksanaan kegiatan ini adalah observasi lapangan, melakukan administrasi desa, metode *Participatory Action Research* (PAR), persiapan bahan dan mesin pencacah serbaguna. Hasil pengabdian masyarakat ini berupa tersedianya pupuk kompos dari eceng gondok serta respon dan sambutan yang baik dari masyarakat dan tokoh masyarakat Desa Kuala Ba'U karena masyarakat mendapatkan pengetahuan dan keterampilan mengolah eceng gondok menjadi pupuk kompos sehingga mengurangi pencemaran air dan meningkatkan ekonomi masyarakat khususnya untuk petani. Selain itu, kegiatan ini juga dapat menormalisasikan muara sungai Krueng Matee dari gulma eceng gondok, sehingga nelayan bisa kembali memancing dan menjaring ikan.

Kata Kunci: *Eceng gondok, pelatihan, pupuk kompos*

ABSTRACT

The enclosure of the Krueng Matee waters by vegetation can threaten the preservation of underwater biota, such as fish and shrimp due to lack of oxygen and sunlight, thus the water hyacinth plants reproduce as weeds in the waters of the Krueng Matee river, Kuala Ba'U Village and affect the livelihoods of Kuala Ba'U fishermen. One of the efforts that can be made to overcome water hyacinth weeds is to utilize water hyacinth plants for compost. This community service activity aimed to provide skills in processing water hyacinth into compost for the people of Kuala Ba'U Village. The stages in implementing this activity consisted of field observations, carrying out village administration, the Participatory Action Research (PAR) method, preparation of materials and a multipurpose counter machine. The result of this community service was the availability of compost from water hyacinth as well as a good response and welcome from the community and community leaders of Kuala Ba'U Village because the community gained knowledge and skills in processing water hyacinth into compost,

thereby reducing water pollution and improving the community's economy, especially for farmers. In addition, this activity can also normalize the estuary of the Krueng Matee river from water hyacinth weeds, so fishermen can return to fishing and catching fish.

Key Words: *compost, training, water hyacinth*

PENDAHULUAN

Desa Kuala Ba'U merupakan desa di Kec. Kluet Utara Kab. Aceh Selatan. Tanaman eceng gondok banyak tumbuh di kawasan perairan Krueng Matee Desa Kuala Ba'U, sehingga tanaman eceng gondok mempengaruhi mata pencarian nelayan dan masyarakat Desa Kuala Ba'U. Hal ini dikarenakan pertumbuhan tanaman yang cepat membuat eceng gondok menjadi tanaman gulma di wilayah perairan Krueng Matee.

Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) adalah tanaman gulma yang ada di wilayah perairan dan hidup terapung pada air yang dalam atau perakaran eceng gondok yang semakin mengembang dalam lumpur pada air dangkal. Tanaman ini berkembang biak dengan cepat, dimana secara vegetatif dapat tumbuh berlipat ganda dalam waktu 7-10 hari, serta tumbuhan eceng gondok juga tumbuh generatif. Perkembangbiakan eceng gondok dipicu oleh peningkatan kesuburan di wilayah danau sebagai akibat erosi, sedimentasi lahan, berbagai aktivitas masyarakat seperti mandi, cuci dan kakus (MCK), serta budidaya perikanan (keramba jaring apung), limbah transportasi air dan limbah pertanian. Eceng gondok yang berada di sungai dianggap gulma karena mengganggu dan menghambat jalannya perahu (Meilani, 2021).

Permasalahan lingkungan di daerah perairan Krueng Matee juga mengakibatkan penyumbatan saluran irigasi, pendangkalan penurunan hasil perikanan dan kehilangan air akibat proses evapotranspirasi karena wilayah perairan tertutup tanaman eceng gondok. Tertutupnya perairan Krueng Matee mengancam kelestarian biota bawah air, seperti ikan dan udang akibat kekurangan oksigen dan sinar matahari sehingga eceng gondok yang tumbuh berkembang mengakibatkan mobilitas nelayan Desa Kuala Ba'U terganggu. Untuk itu perlu upaya prospektif untuk menanggulangi gulma eceng gondok yang tumbuh di perairan Krueng Matee Desa Kuala Ba'U melalui kegiatan PKM.

Perguruan Tinggi (PT) berperan penting dalam kemajuan pembangunan daerah, baik dari segi perkembangan ilmu pengetahuan maupun teknologi. Salah satu tridharma PT selain pendidikan dan penelitian adalah kegiatan PKM yang membantu menyelesaikan permasalahan disekitar masyarakat sebagai wujud pengamalan dan implementasi ilmu pengetahuan serta teknologi, juga meningkatkan partisipasi dosen dan mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan PKM atas bidang keahlian yang dimiliki (Audah, 2020). Beberapa bentuk upaya prospektif untuk menanggulami gulma eceng gondok yang tumbuh di perairan telah banyak dilakukan, seperti eceng gondok digunakan sebagai bahan pupuk organik cair karena peningkatan populasi eceng gondok yang melimpah di Rawa Pening saat musim kemarau hingga 70% (Ilmiawan., et al, 2018). Kegiatan PKM dapat membantu masyarakat untuk mengolah tanaman gulma air di daerah aliran sungai menjadi pupuk organik bagi masyarakat. Selain itu, kegiatan ini juga dapat dilaksanakan berkelanjutan supaya daerah aliran sungai bersih (Manik., dkk., 2023).

Berdasarkan permasalahan yang ada di lingkungan masyarakat, sebagai solusi atas persoalan yang dihadapi masyarakat Desa Kuala Ba'U adalah membuat kegiatan PKM untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di lingkungan masyarakat dengan memanfaatkan tanaman eceng gondok untuk pupuk organik. Hal ini dikarenakan pupuk adalah komponen penunjang pada sektor pertanian yang berperan penting untuk peningkatan usaha tani bagi masyarakat Desa Kuala Ba'U yang digunakan saat musim tanam padi, dikarenakan petani menyadari peran pupuk pada hasil pertanian. Selain itu, kegiatan PKM ini diharapkan berdampak terhadap pemberdayaan ekonomi desa tersebut dan membuat sungai kembali normal, sehingga nelayan dapat menangkap ikan dan petani memperoleh kompos di tengah kelangkaan pupuk untuk lahan pertanian.

Tujuan pelaksanaan kegiatan PKM di Desa Kuala Ba'U untuk memberikan pengetahuan serta pengalaman kepada kelompok masyarakat Desa Kuala Ba'U dalam mengolah eceng gondok menjadi pupuk kompos, sehingga mengurangi pencemaran air dan meningkatkan ekonomi masyarakat khususnya untuk petani dapat memperoleh kompos di tengah keterbatasan dan kelangkaan pupuk pada lahan pertanian. Selain itu, kegiatan ini juga dapat menormalisasi muara sungai Krueng Matee dari gulma eceng gondok, sehingga nelayan dapat memancing dan menjaring ikan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Kuala Ba'U Kec. Kluet Utara Kab. Aceh Selatan. Tim pelaksana kegiatan adalah dosen dan mahasiswa Politeknik Aceh Selatan berkerjasama dengan DPMG Aceh Selatan dan dosen dari perguruan tinggi lainnya. Kegiatan pengabdian ini dilakukan selama 3 bulan. Tahapan pelaksanaan kegiatan PKM melalui pelatihan pembuatan pupuk kompos berbahan eceng gondok di Desa Kuala Ba'U Kec. Kluet Utara sebagai berikut:

Tahap Observasi Lapangan, merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian untuk mengetahui kondisi mitra dan menentukan metode pelatihan sesuai dengan kondisi mitra. Selain itu, juga untuk melihat kondisi di sekitar Desa Kuala Ba'U.

Tahapan Administrasi Desa, merupakan tahapan yang dilakukan tim PKM berupa: 1) fasilitator bertemu dengan perangkat pemerintah desa untuk menjelaskan maksud dan tujuan pelaksanaan kegiatan pelatihan; 2) membuat surat perizinan; dan 3) membentuk tim panitia antara kampus dan kelurahan.

Metode *Participatory Action Research (PAR)*, yang dilakukan secara kolaborasi oleh tim PKM dengan kelompok masyarakat sehingga terdapat perubahan sosial dan ekonomi masyarakat (Azlina, dkk., 2021). Metode pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan dengan berkoordinasi secara partisipatif antara masyarakat sasaran untuk merumuskan program pengolahan eceng gondok menjadi pupuk kompos dan upaya pelestarian sungai di Desa Kuala Ba'U mulai dari persiapan, pelatihan dan evaluasi kegiatan. Sosialisasi dilakukan untuk membangun persepsi dan pemahaman masyarakat mengenai program PKM yang diterapkan; dan pelatihan serta simulasi mengenai terapan ipeks yang dialihkan bagi masyarakat dengan mempraktekkan langsung pengolahan eceng gondok menjadi pupuk kompos menggunakan alat/mesin pecacah.

Tahap Persiapan, merupakan tahapan yang dilakukan tim dalam melaksanakan persiapan dengan modul atau tutorial (Ifadah, 2021). Adapun persiapan yang dilakukan tim adalah menyiapkan bahan dan peralatan yang digunakan dalam kegiatan PKM.

Tahap Pelatihan, merupakan tahapan pembuatan pupuk kompos sebagai tahap inti dari program PKM ini, yang dimulai dengan pembekalan singkat tentang teknik pembuatan pupuk kompos. Bahan eceng gondok diperoleh dari perairan Krueng Matee yang berada di dekat lokasi pengabdian. Selanjutnya, peserta melakukan praktik pembuatan pupuk organik sesuai prosedur yang diberikan narasumber.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari kegiatan PKM di Desa Kuala Ba'U berupa observasi lapangan yang dilaksanakan untuk melakukan pemantauan kondisi sekitar Desa Kuala Ba'U. Berdasarkan hasil observasi lapangan ditemukan banyak tanaman eceng gondok di Perairan Krueng Matee dengan jumlah tumbuhan yang melimpah (Gambar 1). Jumlah eceng gondok tersebut menghambat kegiatan nelayan dalam mencari ikan karena eceng gondok akan menghalangi perahu nelayan. Selain itu, desa disekitar Desa Kuala Ba'U juga terdapat area persawahan yang digunakan masyarakat untuk menanam padi.



Gambar 1. Pengambilan Bahan Baku Eceng Gondok di Perairan Krueng Matee

Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui pendampingan, pengawalan, aplikasi teknologi dan informasi, transfer ilmu pengetahuan (Mucra., dkk., 2021). *Output* kegiatan pendampingan diperoleh respon dan sambutan yang baik dari masyarakat serta tokoh masyarakat Desa Kuala Ba'U atas kedatangan rombongan mahasiswa dan dosen (gambar 2). Tokoh masyarakat yang hadir adalah Bapak Camat Kecamatan Kluet Utara, kepala dusun, kepala lurah dan adanya keterlibatan DPMG, sehingga kegiatan ini berdampak terhadap pemberdayaan ekonomi desa. Selama kegiatan pendampingan berupa pelatihan, masyarakat sangat bersemangat mengikuti kegiatan tersebut dan terlihat banyak pertanyaan seputar materi yang disampaikan terutama tentang

pembuatan pupuk kompos organik. Antusiasme peserta pada kegiatan ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian berjalan lancar dan sukses (Paksi., Rozaki, 2022).



Gambar 2. Kegiatan PKM di Desa Kuala Ba'U

Bahan utama pembuatan pupuk kompos adalah tanaman eceng gondok yang diambil dari perairan sungai Krueng Matee (gambar 3), sedangkan untuk bahan sekam padi dan kotoran sapi diambil dari kandang peternak desa setempat yang sudah dipersiapkan masyarakat Desa Kuala Ba'U. Pengolahan eceng gondok dilakukan dengan mencacah tumbuhan tersebut menggunakan mesin pencacah agar ukurannya menjadi kecil dan halus sehingga menghasilkan serat eceng gondok yang mudah terurai (gambar 4).



Gambar 3. Pengambilan Bahan Baku Eceng Gondok di Peraian Krueng Matee



Gambar 4. Pengolahan Bahan Baku Eceng Gondok dengan Mesin Pecacah Serbaguna

Eceng gondok yang sudah dicacah dilakukan pengeringan dengan menjemurnya menggunakan sinar matahari agar kadar air yang terdapat pada tanaman eceng gondok

berkurang (gambar 5), dari 25% hingga 30% (Karyawan., dkk., 2022). Bahan-bahan yang telah mencapai kadar air cukup dicampurkan dengan kotoran sapi dan sekam padi serta larutan EM4 yang dimasukkan dalam wadah besar untuk penyimpanan. Lalu ditutup rapat dan didiamkan 7-10 hari, dan eceng gondok dapat dijadikan pupuk kompos.



Gambar 5. Hasil Pembuatan Eceng Gondok yang Sudah Halus dijadikan Pupuk

Kegiatan PKM ini memberikan kontribusi positif terhadap program ketahanan pangan nasional dan mengaplikasikan ilmu pengolahan bahan pada mata kuliah Pemilihan Bahan dan Proses, sehingga mahasiswa mampu menerapkan ilmunya dan memberikan manfaat kepada masyarakat dalam mendapatkan pengetahuan serta pengalaman mengolah eceng gondok menjadi pupuk kompos yang dapat mengurangi pencemaran air dan meningkatkan ekonomi masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil observasi dari pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini disimpulkan bahwa banyak tanaman eceng gondok di Perairan Krueng Matee dengan jumlah tumbuhan yang melimpah. Adanya kegiatan pelatihan melalui pembuatan eceng gondok menjadi pupuk kompos untuk mengurangi pencemaran air dan meningkatkan ekonomi masyarakat di Desa Kuala Ba'U Kecamatan Kluet Utara mendapatkan respon antusias dari masyarakat dan pemerintah terkait. Pengolahan eceng gondok dilakukan dengan mencacahnya menggunakan mesin pencacah agar ukuran eceng gondok lebih kecil dan halus, sehingga menghasilkan serat eceng gondok yang mudah terurai. Lalu, eceng gondok tersebut dilakukan pengeringan dan pencampuran bahan lainnya berupa kotoran sapi, sekam padi dan larutan EM4, untuk selanjutnya difermentasikan selama 10 hari dan eceng gondok dapat dijadikan pupuk kompos.

Saran yang dapat disampaikan penulis setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah perlu adanya kegiatan berkelanjutan di desa tersebut dan kesinambungan untuk meningkatkan kemampuan, pemahaman dan pengetahuan masyarakat terhadap cara pengolahan eceng gondok menjadi pupuk kompos atau pupuk cair, sehingga memberikan manfaat untuk petani dan masyarakat Desa Kuala Ba'U.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian masyarakat mengucapkan terima kasih kepada tokoh masyarakat Desa Kuala Ba'U, DPMG Aceh Selatan dan berbagai pihak yang telah membantu serta berkontribusi, baik langsung maupun tidak langsung atas terlaksananya kegiatan ini. Dukungan yang diberikan oleh Politeknik Aceh Selatan secara moril dan materil, Pemerintah Kecamatan Kluet Utara atas bantuan dan perannya dalam penyelesaian program PKM ini, serta ucapan terima kasih juga disampaikan kepada masyarakat yang berpartisipasi dalam keseluruhan rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat ini.

REFERENSI

- Audah, S., dkk. 2020. *Pengukuran Lahan Sawah di Desa Gunung Ketek dan Desa Dalam Kec. Samadua Kab. Aceh Selatan*. Rambideun: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, Vol.3 No.2 Hal.1-5.
- Azlina, N., et al. 2021. *Penerapan Produk Pakan Silase dan Biogas di Desa Pasir Makmur Rokan Hulu*. Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat. Univeritas Lancang Kuning, Hal.251-257.
- Ifadah, M., et al. 2021. *Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok dan Keong Mas di Dusun Semen Kab. Semarang*. Cendikia: Jurnal Pengabdian Masyarakat, Vol.3 No.2 Hal.87-94.
- Ilmiawan, D.F., et al. 2018. *Analisis Dinamik Model Predator Prey pada Penyebaran Grass Carp Fish sebagai Biokontrol Populasi Eceng Gondok di Perairan Rawa Pening*. Journal of Creativity Student, Vol.1 No.1.
- Karyawan, I.D.M., et al. 2022. *Pengolahan Eceng Gondok (Eichornia Crassipes) menjadi Pupuk Organik Kelurahan Panji Sari Kec. Praya Kab. Lombok Tengah*. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, Vol.5 No.1 Hal.277-282.
- Manik, J.W., dkk. 2023. *Pengolahan Gulma Air menjadi Pupuk Organik di Kelurahan Palangka Kec. Jekan Raya Kota Palangka Raya*. J-Abdi: Jurnal kepada Masyarakat, Vol.2 No.8 Hal.5885-5892.

- Meilani, D.I., et al. 2021. *Pemberdayaan Eceng Gondok sebagai Pupuk Organik di Dusun Kepetingan Desa Sawohan Kec. Buduran*. Seminar Nasional Patriot Mengabdi. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Univ. 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Mucra, D. A., et al. 2021. *Peningkatan Ekonomi Masyarakat Pulau Kecil melalui Pemanfaatan dan Pengolahan Biji Karet dengan Teknologi Wafer sebagai Pakan Ternak Kambing Menara Riau*. Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Pengembangan Masyarakat Islam, Vol.15 No.2 Hal.93-101.
- Paksi, A.K., Rozaki, Z. 2022. *Peningkatan Keterampilan Budidaya Ternak Ayam Kampung di Desa Karang Sari Pengasih Kulon Progo*. Dinamisia: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, Vol.6 No.3 Hal.85-91.
- Rita, J. 2017. *Pupuk Organik Enceng Gondok dari Danau Toba*. Unimed: Jurnal Pengabdian Masyarakat, Vol.23 No.1.