

Community Empowerment of the Pokdarwis Group through Training on the Utilization of Water Hyacinth as EGO-PURL Compost
Pemberdayaan Masyarakat Kelompok Pokdarwis Melalui Pelatihan Pemanfaatan Enceng Gondok Menjadi Pupuk Kompos EGO-PURL

¹Nur Ani*, ²Djarmiko Hidajat, ³Wartini, ⁴Najwa Salsabila, ⁵Tiara Indah Banuwati, ⁶Elviana Nur Erlinawati, ⁷Nabhila Rozie Anggraani, ⁸Sri Murni, ⁹Nanda Putri Rahmawati

Program Studi Kesehatan Masyarakat, FKMIK, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia^{1,3,4,5,6,7}

Program Studi Matematika, FKIP, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia^{2,7,8,9}

e-mail: aninurk3@gmail.com^{*}, djarmiko.hidajat@gmail.com, wartini.skm@gmail.com

^{*}Corresponding Author

Submitted: September 19, 2025; Revised: June 22, 2025; Accepted: July 22, 2025; Published: Oct 30, 2025

ABSTRAK

Pendahuluan : Desa Ngargorejo, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Boyolali, tempat di mana Waduk Cengklik berada. Waduk ini adalah sumber mata pencaharian utama (nelayan, petani karamba, nahkoda perahu wisata, dan pedagang). Berdasarkan analisis SWOT, kondisi mitra Pokdarwis memiliki masalah Isu Lingkungan terkait pertumbuhan enceng gondok yang sangat cepat sehingga mengganggu habitat ekosistem alam. Program kerja yang diangkat yaitu Pelatihan Pembuatan Pupuk EGO-PURL (Enceng Gondok Pupuk Ramah Lingkungan). **Tujuan :** peningkatan pemberdayaan dan pengetahuan peserta pelatihan pemanfaatan enceng gondok menjadi Pupuk Kompos EGO-PURL. **Metode :** Kegiatan ini melibatkan Mitra Sasaran Pokdarwis “Kartika” dan Mitra Pemerintah Desa Ngargorejo dengan jumlah anggota yang terlibat 22 orang. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Juli 2025. Metode kegiatan menggunakan metode metakognitif yang dituangkan dalam bentuk ceramah, diskusi kolaboratif, praktek. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan penilaian pretes dan postes. **Hasil :** Pelatihan Pembuatan Pupuk EGO-PURL, diperoleh nilai pretes ke postes yang meningkat 18 org (81,8%). Dimana nilai Mean Pretes = 74,6 dan Mean Postes = 95. **Kesimpulan :** Hasil penilaian evaluasi menunjukkan ada peningkatan pengetahuan dari nilai pretes ke postes. **Saran :** kegiatan ini dapat dikembangkan menjadi usaha UMKM bagi ibu-ibu kelompok pokdarwis.

Kata Kunci : Advokasi; Pelatihan Pupuk EGO-PURL; Metakognitif

ABSTRACT

Introduction : Ngargorejo Village, Ngemplak District, Boyolali Regency, the place where the Cengklik Reservoir is located. These reservoirs are the main source of livelihood (fishermen, karamba farmers, tour boat captains, and traders). Based on the SWOT

analysis, the condition of Pokdarwis partners has environmental issues related to the very rapid growth of water hyacinths that disrupt the natural ecosystem. The work program appointed is EGO-PURL (Environmental Friendly Fertilizer Water Hyacinth) Fertilizer Manufacturing Training. **Objective** : Increase the empowerment and knowledge of water hyacinth utilization training participants into, EGO-PURL Compost.

Method: This activity involved the Target Partner of Pokdarwis "Kartika" and the Ngargorejo Village Government Partner with, a total of 22 members involved. The activity will be held in July 2025. The activity method uses metacognitive methods which are outlined in the form of lectures, collaborative discussions, and practice. Evaluation was carried out using pretest and pos-tes assessments. **Results**: EGO-PALL Fertilizer Making Training, obtained pretest scores to pos-tes which increased by 18 org (81.8%). Where the Mean Pre-test value = 74.6 and the Mean Pos-tes = 95. **Conclusion**: The results of the evaluation assessment show that there is an increase in knowledge from pre-test scores to pos-tes. Suggestion: this activity can be developed into an MSME business for the women of the pokdarwis group.

Keywords: Advocacy; EGO-PALL Fertilizer Training; Metacognitive



Copyright © 2025 The Author(s)

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

PENDAHULUAN

Desa Ngargorejo, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Boyolali, tempat di mana Waduk Cengklik berada. Waduk ini adalah sumber mata pencaharian utama (nelayan, petani karamba, nahkoda perahu wisata, dan pedagang). Berdasarkan analisis SWOT, kondisi mitra Pokdarwis memiliki masalah isu lingkungan terkait pertumbuhan enceng gondok yang sangat cepat sehingga mengganggu habitat ekosistem alam. Program kerja yang diangkat yaitu Pelatihan Pembuatan Pupuk EGO-PURL (Enceng Gondok Pupuk Ramah Lingkungan). Enceng gondok di Waduk Cengklik, terdeteksi berkembang sangat cepat dalam 7–10 hari, populasi bisa berlipat dua jika berada di perairan yang kaya nutrient. Eceng gondok yang selama ini menjadi gulma di Waduk Cengklik ternyata memiliki kandungan hemiselulosa 43 persen dan selulosa 17 persen, sehingga sangat ideal sebagai bahan baku pembuatan biogas, pupuk cair, dan pupuk padat (Istibsaroh, 2022).

Menurut Syarif (2021) Studi tentang laju pertumbuhan enceng gondok di Rawa Pening atau lokasi lainnya tidak bisa serta-merta diterapkan ke Cengklik, oleh karena itu, laju pertumbuhan sangat tergantung pada banyak faktor yaitu konsentrasi nutrien, suhu, kedalaman, arus air, manajemen gulma, dan kegiatan manusia (Syarif Prasetyo et al., 2021). Menjelaskan teknologi pengomposan eceng gondok dari Danau Tondano menggunakan metode anaerob dengan aktivator EM4; hasil kompos memenuhi standar pupuk organik. Menurut Fiyani (2022) Teknologi pengomposan metode anaerob berbahan baku eceng gondok (*Eichhornia Crassispes*) dengan aktivator EM4 memiliki tingkat keberhasilan pengomposan 85%, serta kandungan unsur hara dengan teknologi pengomposan anaerob berbahan baku eceng gondok (*Eichhornia*

Crassipes) dalam kompos ini sesuai dengan syarat mutu pupuk organik oleh Peraturan Menteri Pertanian dan SNI (D et al., 2022).

Mengangkat aspek sosial pengolahan eceng gondok menjadi kompos sebagai upaya ekonomi dan lingkungan. Hal ini cocok sebagai literatur pemberdayaan masyarakat (Sriyanto et al., 2025). Program pendampingan melakukan pemetaan sosial terlebih dahulu sebelum menjalankan proyek pemanfaatan eceng gondok. Selain membantu mengurangi sedimentasi waduk, program ini juga memberi manfaat langsung bagi masyarakat yang mayoritas berprofesi sebagai petani karena mereka dapat menggunakan pupuk organik hasil pengolahan eceng gondok untuk lahan pertanian mereka (Istibsaroh, 2022).

Menurut beberapa penelitian kombinasi kompos eceng gondok dan pupuk kandang pada pertumbuhan bibit kopi sangat cocok, artinya pada tanaman industri/Perkebunan pupuk eceng gondok dapat diterapkan (Lukman & Kusrianty, 2021). Pengolahan eceng gondok menjadi kompos sebagai upaya ekonomi dan lingkungan juga sebagai literatur pemberdayaan masyarakat (Suci et al., 2024). Menurut Rahmawati dan Nasir (2019) pengaruh berbagai dosis kompos eceng gondok pada tanah ultisol dan hasil jagung manis menarik untuk kondisi lahan kurang subur. Hasil penelitian pada tanaman cabai juga bisa dijadikan referensi bagaimana kompos eceng gondok mempengaruhi tanaman hortikultura (Rahmawati & Nasir, 2019). Manfaat lain dari penggunaan pupuk organik yaitu mampu meningkatkan kesuburan tanah, menambah kandungan unsur hara mikro, membuat struktur tanah menjadi lebih gembur, menyeimbangkan tingkat keasaman, serta memperbaiki porositas tanah (Rezekiah Arfa A.2022).

Berdasarkan analisa hasil penelitian sebelumnya maka permasalahan enceng gondok bisa kita berikan solusi berupa pemberdayaan masyarakat untuk menjadikan enceng gondok dari gulma menjadi pupuk yang bernilai ekonomis. Oleh karena itu, perlunya melaksanakan kegiatan Pelatihan Pemanfaatan Enceng Gondok Menjadi Pupuk Kompos EGO-PURL.

METODE

Metode pendekatan yang dilakukan dalam kegiatan PkM PMM menggunakan pendekatan Metakognitif melalui teori APOS. Teori APOS adalah suatu teori konstruktivisme tentang bagaimana peserta didik mengkonstruksi konsep melalui 4 hal, yaitu Aksi (Actions), Proses (Processes), Objek (Objects), dan Skema (Schema). Teori ini dilakukan melalui siklus ACE, yaitu aktivitas (Activities), diskusi kelas (Class discussion), dan latihan soal (Exercises). Secara aktual kegiatan ini dilaksanakan dengan cara Ceramah interaktif, Demonstrasi langsung/ praktik lapangan, simulasi dan diskusi kelompok dan diskusi kasus *Colaborative learning* (Ceramah tentang prosedur pembuatan pupuk kompos dari enceng gondok mulai dari pencacahan, fermentasi dan penyimpanan), simulasi dan Role play (teknik bantuan hidup dasar dan evakuasi), praktek langsung (CPR dan pembalutan). Pada saat proses konstruksi, permasalahan yang disajikan haruslah berdasarkan kehidupan nyata. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik dapat dengan mudah memahami konsep tersebut karena mereka dapat membayangkan bendanya atau peristiwanya. Benda atau peristiwa yang dipilih alangkah baiknya jika berdasarkan budaya dimana peserta didik tinggal (Herawati et al., 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Persiapan

Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan berbagai kegiatan pendahuluan yang menjadi dasar pelaksanaan pelatihan, di antaranya:

1. Mengurus izin kegiatan kepada perangkat desa dan pihak terkait.
2. Melakukan identifikasi kebutuhan mitra, meliputi bahan, komponen, serta peralatan yang diperlukan untuk pelatihan pembuatan pupuk kompos EGO PURL
3. Menyebarkan undangan

Tahap Pelaksanaan

Tahap inti kegiatan dilaksanakan melalui dua sesi, yaitu:

1. Mitra diajak berdiskusi mengenai pemanfaatan mesin cetak pelet apung di lingkungan mereka. Diskusi ini bertujuan menggali pengalaman lapangan sekaligus menjelaskan lebih detail terkait pengoperasian mesin.
2. Mitra melakukan praktik langsung merakit mesin cetak pelet apung dengan bimbingan tim pengabdian. Kegiatan praktik meliputi perakitan komponen, uji coba pengoperasian, serta Ceramah interaktif, Demonstrasi langsung/ praktik lapangan, simulasi dan diskusi kelompok dan diskusi kasus *Colaborative learning* (Ceramah tentang prosedur pembuatan pupuk kompos dari enceng gondok mulai dari pencacahan, fermentasi dan penyimpanan), simulasi dan Role play (teknik bantuan hidup dasar dan evakuasi), praktek langsung (CPR dan pembalutan).



Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos “EGO-PURL” dilaksanakan pada Senin, 4 Agustus 2025 di Rumah Ibu Lurah Desa Ngargorejo berjalan lancar dan memberikan hasil yang positif. Kegiatan ini dihadiri oleh 17 ibu-ibu Kelompok Wanita Tani (KWT), 5 tamu undangan, 21 mahasiswa, serta dosen pengusul dan pemateri. Pelatihan ini berhasil meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pemanfaatan enceng gondok yang semula dianggap gulma menjadi produk pupuk kompos ramah lingkungan.

Pelatihan pembuatan pupuk kompos “EGO-PURL” diawali dengan persiapan alat dan bahan, dilanjutkan presensi peserta, ice breaking, pretest, serta sambutan pembukaan. Narasumber pada pelatihan pembuatan pupuk kompos yaitu ibu Fiqi Nurbaya. S.K.M.M,Kes.

Pemateri kemudian menyampaikan materi tentang manfaat dan cara pembuatan kompos dari eceng gondok, termasuk pengenalan EM4 dan langkah-langkah pengolahan. Setelah sesi tanya jawab, peserta melakukan praktik langsung dengan bimbingan mahasiswa.



Gb. Kegiatan Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos EGO-PURL

Kegiatan ditutup dengan posttest, penyerahan kenang-kenangan, foto bersama, serta evaluasi dan pembersihan tempat. Adapun proses praktek menggunakan alat dan bahan serta cara pembuatan sbb :

ALAT DAN BAHAN

A. Alat

- 1) Tong Kompos/ Galon bekas mineral
- 2) Selotip
- 3) Pisau/cutter
- 4) Selotip

B. Bahan

- 1) Kotoran hewan (*gronthol wedhus*)
- 2) Eceng gondok segar
- 3) Eceng gondok kering/ daun kering/ kayu gergaji

5) EM4/ MOL

Alur Tahapan Pembuatan Pupuk Kompos EGO-PURL



Gb 1. Mencari Enceng Gondok



Gb 2. Proses Pemotongan Enceng Gondok



Gb 3. Proses pencampuran bahan-bahan



Gb 4. Proses pengadukan bahan-bahan



Gb 5. Tutup rapat wadah dengan selotip



Gb 6. Hasil setelah 1 Minggu



Gb 7. Hasil setelah 4 Minggu



Gb 8. Hasil penampakan pupuk kompos

Penjelasan Gambar

1. Pengumpulan bahan; tim pengabdian mahasiswa menyiapkan bahan enceng gondok yang masih segar dan enceng gondok yang kering.
2. Pemotongan bahan; enceng gondok yang sudah disiapkan di potong-potong sepanjang 3-5 cm. Angkat eceng gondok basah dan kering. Cuci dengan air bersih untuk mengurangi lumpur dan cacah kecil-kecil (3-5 cm) agar proses dekomposisi lebih cepat.
Proses pencampuran bahan-bahan; Kotoran hewan (*gronthol wedhus*), Eceng gondok segar, Eceng gondok kering/ daun kering/ kayu gergaji, EM4/ MOL di campur sesuai takaran yang sudah ditentukan. Campurkan eceng gondok segar 1kg dengan kotoran kambing 300g, tambahkan 100ml larutan aktivator (EM4 dicampur air + gula merah), dan campur dengan 100g enceng gondok kering. Masukkan seluruh bahan ke dalam wadah galon bekas yang dipotong hampir setengahnya.
3. Proses pengadukan bahan-bahan; setelah bahan dicampur kemudian dimasukkan dalam wadah dan diaduk-aduk.
4. Tutup rapat wadah dengan selotip untuk memudahkan proses fermentasi
5. Hasil setelah 1 Minggu, Setiap 5-7 hari, aduk atau balik kompos agar proses penguraian merata.
6. Hasil setelah 4 Minggu, setelah 2-4 minggu (tergantung kondisi), warna kompos menjadi coklat kehitaman, gembur, tidak berbau busuk, dan terlihat seperti tanah.
7. Hasil penampakan pupuk kompos, pupuk mulai berubah bentuk.

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kita laksanakan menggunakan lembar penilaian pretes dan postes untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah mendapatkan pelatihan. Adapun hasilnya sbb :

a. Data Karakteristik Responden

Tabel 1. Tabel Data Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia	Dewasa Awal (19-44 tahun)	11	50

Karakteristik Responden	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
	Dewasa Akhir (45-59 tahun)	11	40
Pekerjaan	Pedagang	6	27,3
	Perangkat Desa	2	9,1
	Ibu Rumah Tangga	14	63,6
Pendidikan Terakhir	SD	3	13,6
	SMP	5	22,7
	SMA	9	40,9
	D3	5	22,7
Total (N)		22	100

Berdasarkan tabel 1. responden dalam penelitian ini berjumlah 22 orang. Usia responden terbagi rata antara kelompok dewasa awal (19–44 tahun) dan dewasa akhir (45–59 tahun), masing-masing sebanyak 11 orang (50%). Dilihat dari pekerjaan, sebagian besar responden adalah ibu rumah tangga yaitu sebanyak 14 orang (63,6%). Pendidikan terakhir, mayoritas responden menempuh pendidikan hingga SMA yaitu sebanyak 9 orang (40,9%).

b. Distribusi Frekwensi Nilai Pengetahuan Pre tes dan Postes

Tabel 2. Distribusi Frekwensi Nilai Pengetahuan Pre tes dan Postes

Kategori Nilai Pre tes dan Postes	Jumlah n	Persentase %
Meningkat	18	81,8
Tetap	3	13,6
Turun	1	4,5
N	22	100

Berdasarkan tabel 2 diketahui nilai pretes ke postes meningkat sebanyak 18 org peserta (81,8%), nilai pretes ke postes tetap sebanyak 3 orang peserta (13,6%), dan nilai pretes ke postes menurun sebanyak 1 peserta (4,5%).

c. Data Distribusi Nilai Mean, Median dan Min-Max

Tabel 3 Data Distribusi Nilai Mean, Median dan Modus

Karakteristik	Mean	Median	Nilai Minimum	Nilai Maximum
Nilai Pretest	7,23	7,50	4	9
Nilai Posttest	9,45	10,00	7	10

Berdasarkan tabel 3 hasil menunjukkan nilai pretest menunjukkan rata-rata 7,23 dengan rentang 4–9, sedangkan nilai posttest meningkat menjadi rata-rata 9,45 dengan rentang 7–10. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan responden setelah pelatihan.

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk kompos “EGO-PURL” dimulai dengan menyiapkan berbagai alat dan bahan yang diperlukan. Setelah itu, dilakukan pencatatan kehadiran peserta, disusul dengan sesi *ice breaking* untuk menciptakan suasana yang lebih akrab dan interaktif. Untuk mendukung keberhasilan pelaksanaan kegiatan, proses pelatihan tidak hanya berfokus pada penyampaian materi semata, tetapi juga dilengkapi dengan evaluasi melalui pretest dan posttest. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana peningkatan pengetahuan peserta terkait pemanfaatan enceng gondok. Kegiatan pelatihan menghasilkan produk berupa pupuk cair dan padat berbahan organik yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai alternatif pengganti pupuk kimia untuk tanaman (Juliani Rita.2017).

Peningkatan pengetahuan membuktikan bahwa penguatan metakognitif dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi ketidaktahuan peserta (Zahiroh, 2025). Kegiatan pelatihan dengan metode metakognitif mampu mengembangkan kemampuan dan disposisi peserta melalui Action, Processes, Objects, Schema (APOS) (Herawati et al., 2021). Kegiatan penyampaian materi dengan ceramah PPT pada pelatihan ini sangat berkontribusi memberikan peningkatan ketrampilan peserta dalam memahami manfaat enceng gondok. Sedangkan diskusi dan praktek atau roleplay memberikan kesempatan para peserta untuk mengasah ketrampilannya dalam membuat pupuk kompos (Akbar & Sawitri, 2025).

Tahap Monitoring dan Evaluasi

Setelah pelatihan selesai, tim pengabdian melakukan pendampingan untuk memastikan keterampilan yang diperoleh dapat diterapkan. Kegiatan meliputi:

1. Monitoring melalui kunjungan lapangan setelah 3 bulan berlalu dan memastikan kembali hasil ketrampilan yang diajarkan di implementasikan oleh tim paguyupan.
2. Evaluasi dilakukan dengan wawancara untuk menilai umpan balik dari peserta terhadap program yang sudah dijalankan.

Kebermanfaatan dan keberlanjutan

Hasil produksi dapat dimanfaatkan untuk memupuk tanaman dan dapat dijadikan peluang bisnis baru. Penggunaan pupuk kompos untuk pertanian yang lebih ramah lingkungan Mendorong usaha berkelanjutan pada pemanfaatan limbah organik. Mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

SIMPULAN

Terdapat peningkatan pemberdayaan dan pengetahuan peserta pelatihan pemanfaatan enceng gondok menjadi Pupuk Kompos. Nilai pengetahuan pretes ke postes peserta meningkat sebesar 81,8% dengan nilai Mean pretes (7,23) ke postes (9,45) meningkat 2,22 poin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi, yang telah memberi dukungan dana, dan Universitas Veteran Bangun Nusantara yang telah memfasilitasi berbagai kegiatan yang menunjang pelaksanaan pengabdian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Akbar, S., & Sawitri. (2025). Pengabdian Masyarakat Pelatihan Menghafal Materi Ceramah Khusus. *Journal of Human and Education*, 5(2), 55–61.
- D, F., Worotitjan, E, S., Pakasi, & Kumolontang, W. J. N. (2022). Composting Techmologi Made From Water Hyacint Tondano Lake. *Jurnal Agroetknologi*, 3, 1–7.
- Herawati, M., Suryana, A., & Hapsari, F. (2021). Implementasi Pembelajaran Metakognitif Berbasis APOS Keberhasilan pembelajaran dapat diukur dari keberhasilan peserta didik mengikuti. *SENADA*, 2(1), 75–82.
- Istibsaroh, N. (2022, October 28). Eceng Gondok, Energi alternatif di tepian Waduk Cengklik - ANTARA News Jateng. *ANTARA*.
- Lukman, & Kusrianty, N. (2021). Kombinasi Penggunaan Kompos Eceng Gondok (Eichhornia Crassipes) Dengan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Laju Pertumbuhan Bibit Tanaman Kopi Robusta (Coffea canephora). *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 10(2), 200–210.
- Rahmawati, N., & Nasir, M. (2019). Pengaruh Pemberian Kompos Enceng Gondok (Eichornia crassipes Solm) Terhadap laju Pertumbuhan Tanaman Cabai (Capsicum frutescens L .). *Oryza Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(April), 21–25.
- Sriyanto, A., Anubhakti, D., & Hidayat, A. N. (2025). Memanfaatkan Potensi Enceng Gondok sebagai Bahan Baku Pupuk Kompos untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Villa Mutiara Serpong , Kota Tangerang Selatan Utilizing the Potential of Water Hyatt as Raw Material for Compost Fertilizer to Improve Community Econ. *Manfaat : Jurnal PEngabdian Pada Masyarakat Indonesia*, 2(2), 17–26.
- Suci, U., Vitri, Y., Hazriani, R., Manurung, R., Agustine, L., & Tanjungpura, U. (2024). Untuk Peningkatan Kesuburan Tanah Alluvial. 5(November), 1163–1173.
- Syarif Prasetyo, Sutrisno Anggoro, & Tri Retnaningsih Soeprbowati. (2021). The Growth Rate of Water Hyacinth (Eihornia Crassipes (Mart.) Solms) in Rawapening Lake, Central Java. *Journal of Ecological Engineering*, Vol.22 (6)(18), 222–231.
- Zahiroh, U. K. (2025). Metakognisi Sebagai Alat Ukur Untuk Mengetahui Kemampuan Siswa Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. 4(2), 99–104.