



Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Air Kelapa Sebagai Pelaksanaan P5 Di SMP GKST Poso

Abstrak

Kurikulum Merdeka yang mulai diterapkan pada satuan Pendidikan PAUD, SD, SMP, SMA/SMK dan yang sederajat mengharuskan untuk melaksanakan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Tim P5 satuan Pendidikan, dalam hal ini SMP GKST Poso, mengalami kendala teknis dalam implementasi pelaksanaan P5. Sementara itu, air kelapa sebagai limbah usaha penggilingan kelapa, usaha penjualan santan kelapa dan usaha kopra belum dimanfaatkan. Air kelapa tersebut hanya dibuang begitu saja. Padahal limbah air kelapa dapat diolah dan digunakan sebagai pupuk bagi tanaman. Penggunaan limbah air kelapa sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair (POC) digunakan sebagai salah satu implementasi pelaksanaan P5 di SMP GKST Poso, khususnya tema 1 tentang gaya hidup berkelanjutan dan tema 6 tentang berekayasa dan berteknologi untuk membangun NKRI. Karena itu, telah dilakukan kegiatan dalam bentuk ceramah, pelatihan dan pendampingan pembuatan POC limbah air kelapa. Ceramah telah dilakukan oleh Tim Pelaksana yang dihadiri oleh siswa-siswi SMP GKST Poso kelas VIII dan Wakil Kepala. Hasil pelaksanaan kegiatan PKM menunjukkan bahwa (1) kegiatan pelatihan pembuatan POC limbah air kelapa meningkatkan pengetahuan siswa dan siswi SMP GKST Poso kelas VIII dari tidak tahu atau agak tahu menjadi tahu dan sangat tahu; (2) kegiatan demonstrasi cara pembuatan POC limbah air kelapa menjadikan siswa dan siswi SMP GKST Poso kelas VIII mengetahui alat dan bahan serta cara pembuatannya; (3) kegiatan pendampingan pembuatan POC limbah air kelapa menjadikan siswa dan siswi SMP GKST Poso kelas VIII dapat menerapkan cara pembuatannya dengan baik, benar dan tepat; dan (4) hasil kegiatan pelatihan pendampingan pembuatan POC limbah air kelapa adalah bukti karya pelaksanaan P5 bagi siswa dan siswi SMP GKST Poso kelas VIII, khususnya tema 1 tentang gaya hidup berkelanjutan dan tema 6 tentang berekayasa dan berteknologi untuk membangun NKRI.

Kata Kunci: gaya hidup berkelanjutan; limbah air kelapa; pupuk organik cair; P5

Abstract

The Independent Curriculum which has begun to be implemented in PAUD, SD, SMP, SMA/SMK and equivalent education units requires the implementation of the Pancasila Student Profile Strengthening Project (P5). The P5 Team of the Education Unit, in this case SMP GKST Poso, experienced technical constraints in implementing the P5 implementation. Meantime, coconut water as waste from coconut milling businesses, coconut milk sales businesses and copra businesses has not been utilized. The coconut water is just thrown away. In fact, coconut water waste can be processed and used as fertilizer for plants. The use of coconut water waste as a raw material for making liquid organic fertilizer (POC) is used as one of the implementations of P5 at SMP GKST Poso, especially theme 1 on sustainable lifestyle and theme 6 on engineering and technology to build the Republic of Indonesia. Therefore, activities have been carried out in the form of lectures, training and assistance in making POC from coconut water waste. The lecture was conducted by the Implementation Team which was attended by grade VIII students of GKST Poso Middle School and the Deputy Principal. The results of the implementation of PKM activities show that (1) training activities for making POC from coconut water waste increased the knowledge of grade VIII students of GKST Poso Middle School from not knowing or somewhat knowing to knowing and very knowing; (2) demonstration activities on how to make POC from coconut water waste enable grade VIII students of GKST Poso Middle School to know the tools and materials as well as how to make it; (3) mentoring activities for making POC from coconut water waste enable grade VIII students of GKST Poso Middle School to apply the method of making it well,

Ita Mowidu^{1*}, Yan Alpius Loliwu²,
Jelfian Kamawo³ dan Tafririn
Ramadhan³

¹Jurusan Agroteknologi, Universitas
Sintuwu Maroso Poso

²Jurusan Peternakan, Universitas
Sintuwu Maroso Poso

³Mahasiswa Jurusan Agroteknologi,
Universitas Sintuwu Maroso Poso
Jl. P. Timor No. 1 Poso, Sulawesi
Tengah - Indonesia

Article history

Received : 13-11-25

Revised : 24-11-25

Accepted : 01-12-25

*Email : itamowidu@unsimar.ac.id

correctly and precisely; and (4) The results of the mentoring training activities for making POC from coconut water waste are proof of the implementation of P5 for grade VIII students of GKST Poso Middle School, especially theme 1 on sustainable lifestyles and theme 6 on engineering and technology to build the Republic of Indonesia.

Keywords: sustainable lifestyle, coconut water waste, liquid organic fertilizer, P5



PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka yang mulai diterapkan pada satuan Pendidikan PAUD, SD, SMP, SMA/SMK dan yang sederajat mengharuskan untuk melaksanakan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Terdapat tujuh tema yang dapat dipilih dan dirancang oleh satuan Pendidikan dalam melaksanakan program P5, yaitu (1) Gaya Hidup Berkelanjutan, (2) Kearifan local, (3) Bhineka Tunggal Ika, (4) Bangunlah Jiwa dan Raganya, (5) Suara Demokrasi, (6) Berekayasa dan Berteknologi untuk Membangun NKRI, dan (7) Kewirausahaan. Tim P5 satuan Pendidikan, dalam hal ini SMP GKST Poso, mengalami kendala teknis dalam implementasi pelaksanaan P5 (Kepmendikbudristek, 2022).

Tim pelaksana program P5 pada satuan Pendidikan SMP GKST Poso mengalami kesulitan mendapatkan narasumber untuk memberikan pelatihan dan pendampingan pelaksanaan program P5 yang direncanakan. Sementara itu, pada usaha penggilingan kelapa, usaha penjualan santan kelapa dan usaha pembuatan kopra, limbah air kelapa hanya dibuang begitu saja, tidak dimanfaatkan. Limbah tersebut dapat mencemari lingkungan sekitar usaha yang dilakukan. Alih-alih mencemari lingkungan, limbah air kelapa bisa dimanfaatkan oleh siswa-siswi kelas VIII SMP GKST Poso untuk melaksanakan program P5, khususnya tema 1 tentang gaya hidup berkelanjutan dan tema 6 tentang berekayasa dan berteknologi untuk membangun NKRI.

Air kelapa dapat digunakan sebagai substitusi ZPT (Seswita, 2010) karena mengandung asam amino, asam-asam organik, asam nukleat, purin, gula, vitamin dan mineral (Netty 2002; Ma et al. 2008). Menurut Yong *et al.* (2009) air kelapa mengandung 1,3 diphenilurea, zeatin, zeatin glukosida, zeatin ribosida, kadar K dan Cl tinggi, sukrosa, fruktosa, glukosa, protein, karbohidrat, mineral, vitamin, sedikit lemak, Ca dan P. Selain itu, air kelapa juga mengandung kinetin (Barciszewski et al. 2007). Zeatin, zeatin glukosida, zeatin ribosida dapat meningkatkan pembelahan sel dan pemanjangan sel. Asam amino, gula dan vitamin dapat meningkatkan metabolisme sel dan berperan sebagai energi, enzim dan co-faktor. Kinetin berperan penting dalam meningkatkan kandungan klorofil dalam daun (Gore dan Sreenivasa 2011) dan meningkatkan perkecambahan benih (Saritha et al. 2013).

Oleh karena itu, pelaksana mengusulkan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat, yaitu melakukan pelatihan, demonstrasi dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair limbah air kelapa sebagai pelaksanaan program P5 di SMP GKST Poso, khususnya kelas VIII.

PERMASALAHAN MITRA

Permasalahan yang dihadapi oleh khalayak sasaran adalah:

- Kurangnya pengetahuan tentang limbah air kelapa pada usaha penggilingan kelapa, usaha penjualan santan kelapa dan usaha pembuatan kopra sebagai pencemar lingkungan.
- Kurangnya pengetahuan tentang kandungan dan manfaat bahan limbah air kelapa yang berguna bagi kehidupan.
- Kurangnya pengetahuan tentang cara mengolah limbah air kelapa menjadi produk yang berguna seperti pupuk organik cair.
- Limbah organik air kelapa usaha penggilingan, usaha penjualan santan kelapa dan usaha pembuatan kopra hanya dibuang di sekitar lokasi usaha.

SOLUSI YANG DITAWARKAN

Solusi yang ditawarkan kepada khalayak sasaran pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah:

- Memberikan pemahaman tentang limbah air kelapa sebagai salah satu pencemar lingkungan.
- Memberikan informasi tentang kandungan bahan dan manfaat limbah air kelapa bagi kehidupan.
- Memberikan pelatihan dan demonstrasi cara mengolah limbah air kelapa menjadi pupuk organik cair.
- Melakukan pendampingan kepada siswa-siswi kelas VIII SMP GKST Poso pada saat membuat pupuk organik cair menggunakan limbah air kelapa.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam 3 bentuk yaitu penjelasan tentang pengertian limbah air kelapa, sumber, bahan-bahan yang terkandung dalam limbah air kelapa dan manfaat serta dampaknya bagi kehidupan melalui metode ceramah dan diskusi; melakukan pelatihan dan demonstrasi cara

pembuatan POC menggunakan limbah air kelapa; dan melakukan pendampingan kepada siswa-siswi kelas VIII yang melaksanakan kegiatan pembuatan POC menggunakan limbah air kelapa.

Penjelasan pengertian air kelapa, sumber, bahan-bahan yang terkandung dalam limbah air kelapa dan manfaat serta dampaknya bagi kehidupan dilaksanakan dalam bentuk ceramah dan diskusi dengan mitra di ruang belajar kelas VIII. Pelatihan dan demonstrasi cara pembuatan POC menggunakan limbah air kelapa dilakukan melalui penjelasan tentang alat dan bahan yang digunakan serta tata cara pembuatan POC limbah air kelapa. Selanjutnya dilakukan demonstrasi pembuatan POC limbah air kelapa sehingga Mitra tahu dan trampil membuat dan menggunakannya. Bahan-bahan yang digunakan dalam pelatihan adalah 2 L limbah air kelapa, 2 L air bersih, 25 g gula merah yang dilarutkan dalam 500 ml air, dan 20 ml EM-4. Sedangkan alat yang digunakan adalah ember, loyang, botol, gelas ukur, timbangan, corong dan pengaduk atau spatula. Cara pembuatannya adalah (1) mengaktifkan EM-4 dengan menambahkan ke dalam larutan gula merah; (2) masukkan limbah air kelapa ke dalam Loyang; (3) tambahkan EM-4 aktif; (4) tambahkan air yang sudah ditakar; (5) aduk semua bahan hingga tercampur merata; (6) masukkan ke dalam jerigen 5 L dan tutup rapat; (7) simpan selama 7 hari di tempat teduh dan terlindung dari sinar matahari langsung. Buka tutup jerigen setiap hari agar gas hasil fermentasi keluar dari wadah lalu tutup Kembali dengan rapat. POC dinyatakan berhasil apabila setelah 7 hari tercium aroma tape dari dalam wadah. Pendampingan pembuatan POC menggunakan limbah air kelapa yang dilakukan oleh siswa-siswi SMP GKST Poso kelas VIII dilakukan dengan cara membagi mitra menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok diberikan alat dan bahan seperti yang dicontohkan lalu mitra melakukan pembuatan POC limbah air kelapa didampingi oleh pelaksana kegiatan. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan, maka dilakukan pre-test dan post-test. Pre-test dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan, sedangkan post-test dilakukan setelah seluruh kegiatan dilakukan. Kegiatan dinyatakan berhasil apabila terjadi peningkatan pengetahuan dan ketrampilan mitra secara signifikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pembuatan POC limbah air kelapa dilakukan dalam bentuk ceramah dan diskusi. Pelaksana kegiatan melakukan pemaparan mengenai pengertian, sumber, kandungan bahan dalam limbah air kelapa dan manfaatnya bagi kehidupan serta dampaknya bagi lingkungan apabila tidak dimanfaatkan. Sebelum dilakukan pemaparan, dilakukan pre-test untuk mengetahui kemampuan awal khalayak sasaran. Selanjutnya, setelah khalayak sasaran selesai membuat POC limbah air kelapa dilakukan post-test untuk menilai capaian pembelajaran. Hasil pre-test dan post-test (dalam bentuk nilai skala) diuji secara statistik

menggunakan uji t-berpasangan. Hasil uji tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Capaian Pembelajaran Pada Kegiatan PKM Pendampingan Pembuatan POC Limbah Air Kelapa di SMP GKST Poso

NP*	T. Hitung	NP*	T. Hitung	T. Tabel	
				0,05	0,01
1	24,863	8	53,078	1,753	2,602
2	20,533	9	39,124		
3	30,920	10	28,649		
4	26,309	11	33,641		
5	36,996	12	20,498		
6	72,889	13	26,385		
7	38,790	14	29,675		

* NP = nomor pertanyaan; jumlah responden (peserta) = 16 orang; skala penilaian: 1 = tidak tahu; 2 = agak tahu; 3 = cukup tahu; 4 = tahu; 5 = sangat tahu

Pada Tabel 1 terlihat bahwa terjadi peningkatan pengetahuan khalayak sasaran secara signifikan. Nilai t-hitung jauh lebih besar dari nilai t-tabel taraf 1%. Hal ini berarti pemaparan yang dilakukan oleh pelaksana meningkatkan secara sangat signifikan pengetahuan khalayak sasaran mengenai pengertian, sumber, kandungan bahan dan manfaat limbah air kelapa serta dampaknya bagi lingkungan apabila tidak dimanfaatkan. Kegiatan pelatihan pembuatan POC limbah air kelapa disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Presentase Pelatihan Pembuatan POC Limbah Air Kelapa

Kegiatan demonstrasi pembuatan POC limbah air kelapa dilakukan oleh pelaksana setelah selesai presentasi. Anggota Tim Pelaksana menunjukkan jenis-jenis alat dan bahan yang digunakan. Selanjutnya 2 orang anggota Tim Pelaksana memeragakan cara pembuatan POC limbah air kelapa yang dibarengi dengan penjelasan oleh anggota Tim Pelaksana lainnya. Khalayak sasaran, siswa dan siswi SMP GKST kelas VIII memperhatikan tahap demi tahap cara pembuatannya. Pelaksanaan kegiatan demonstrasi pembuatan POC limbah air kelapa disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Demonstrasi Pembuatan POC Limbah Air Kelapa

Setelah Tim Pelaksana selesai melakukan demonstrasi cara pembuatan POC limbah air kelapa, khalayak sasaran, siswa dan siswi SMP GKST kelas VIII dibagi menjadi 5 kelompok untuk melakukan kegiatan membuat POC limbah air kelapa. Setiap kelompok dibagikan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat POC limbah air kelapa yang telah disiapkan oleh Tim Pelaksana. setiap kelompok didampingi oleh seorang Tim Pelaksana ditambah seorang guru yang mendampingi Tim Pelaksana. Kegiatan pendampingan pembuatan POC limbah air kelapa disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Pendampingan Pembuatan POC Limbah Air Kelapa

Setiap kelompok dapat mengerjakan dengan benar, baik dan tepat pembuatan POC limbah air kelapa. Semua POC limbah air kelapa mengeluarkan aroma harum seperti tape setelah difermentasi selama 7 hari. Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa kemampuan siswa dan siswi SMP GKST kelas VIII dalam membuat POC limbah air kelapa meningkat secara sangat signifikan. POC limbah air kelapa hasil kegiatan yang dilakukan oleh siswa dan siswi SMP GKST kelas VIII dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sampel POC Limbah Air Kelapa Hasil Fermentasi

KESIMPULAN

Dari uraian di atas dibuat simpulan bahwa:

- Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair limbah air kelapa meningkatkan pengetahuan siswa dan siswi SMP GKST Poso kelas VIII dari tidak tahu atau agak tahu menjadi tahu dan sangat tahu.
- Kegiatan demonstrasi cara pembuatan pupuk organik cair limbah air kelapa menjadikan siswa dan siswi SMP GKST Poso kelas VIII mengetahui alat dan bahan serta cara pembuatannya.
- Kegiatan pendampingan pembuatan pupuk organik cair limbah air kelapa menjadikan siswa dan siswi SMP GKST Poso kelas VIII dapat menerapkan cara pembuatannya dengan baik, benar dan tepat.
- Hasil kegiatan pelatihan pendampingan pembuatan pupuk organik cair limbah air kelapa adalah bukti karya pelaksanaan P5 bagi siswa dan siswi SMP GKST Poso kelas VIII, khususnya tema 1 tentang gaya hidup berkelanjutan dan tema 6 tentang berkayasa dan berteknologi untuk membangun NKRI.

UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terima kasih kepada LPPM Unsimar atas partisipasi dalam memfasilitasi pembiayaan pelaksanaan kegiatan PKM ini melalui dana hibah anggaran pendapatan dan belanja universitas (APBU) tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Barciszewski, J., Massino, F. & Clark, B.F.C. (2007) Kinetin—A Multiactive Molecule. *International Journal of Biological Macromolecules*. 40 (3), 182–192.
- Gore, N.S. & Sreenivasa, M.N. (2011) Influence of Liquid Organic Manures on Growth, Nutrient Content and Yield of Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) in the Sterilized Soil. *Karnataka Journal of Agricultural Sciences*. 24 (2), 153–156.
- Kepmendikbudristek nomor 009/H/KR/2022 tentang Dimensi, Elemen, Dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila Pada Kurikulum Merdeka.
- Ma, Z., Ge, L., Lee, A.S.Y., Yong, J.W.H., Tan, S.N. & Ong, E.S. (2008) Simultaneous Analysis of Different Classes of Phytohormones on Coconut (*Cocos nucifera* L.) Water Using High-Performance Liquid Chromatography and Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry after Solid-Phase Extraction. *Analytica Chimica Acta*. 610 (2), 274–281. doi:10.1016/j.aca.2008.01.045
- Netty, W. (2002) Optimasi Medium untuk Multiplikasi Tunas Kana (*Canna hibryda* Hort.) dengan Penambahan Sitokinin. *J. Biosains dan Bioteknologi Indonesia*. 2 (1), 27–31.
- Saritha, M., Vijayakumari, B., Hiranmai, Y.R. & Kandari, L.S. (2013) Influence of Selected Organic

- Manures on the Seed Germination and Seedling Growth of Cluster Bean (*Cyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub). *Science, Technology and Arts Research Journal*. 2 (2), 16–21
- Seswita, D. (2010) Penggunaan Air Kelapa sebagai Zat Pengatur Tumbuh pada Multiplikasi Tunas Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Littri*. 16 (4), 135–140,
- Yong, J.W.H., Ge, L., Ng, Y.F. & Tan, S. (2009) The Chemical Composition and Biological Properties of Coconut (*Cocos nucifera* L.) Water. *Molecules*. 14, 5144–5164.