

## Pelatihan Membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Kulit Pisang

Ardian Hangga Kelana<sup>1\*</sup>, Marice Karubaba<sup>2</sup>, Titia Erika Sarlota Awom<sup>3</sup>, Saul Weipsa<sup>4</sup>, Yekson Soll<sup>5</sup>, Evelyne Binsyowie Sandhiya Mandosir<sup>6</sup>, Midah Nurhidayah<sup>7</sup>, Sakka Irawan<sup>8</sup>

<sup>1,3,4,5</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Internasional Papua, Jayapura, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Biologi, Universitas Okmin Papua, Pegunungan Bintang, Indonesia

<sup>6</sup>Program Studi Teknik Pertambangan, Universitas Cenderawasih, Jayapura, Indonesia

<sup>7</sup>Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Muhammadiyah Papua, Jayapura, Indonesia

<sup>8</sup>Program Studi Teknik Fisika, Universitas Internasional Papua, Jayapura, Indonesia

E-mail: [ardianhkelana@iup.ac.id](mailto:ardianhkelana@iup.ac.id)

\*Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3000>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 10 Sept 2025

Revised: 26 Sept 2025

Accepted: 6 Oct 2025

#### Kata Kunci:

Pelatihan; Pupuk Organik Cair; Kulit Pisang; dan Lingkungan.

#### Keywords:

Training; Liquid Organic Fertilizer; Banana Peels; and Environment.

### ABSTRACT

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini berjudul “Pelatihan Membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Kulit Pisang” di MA Yaa Bunayya Jayapura. Tujuan utama dari kegiatan PKM ini adalah meningkatkan kesadaran peserta didik untuk menjaga lingkungan dengan cara membuat pupuk organik cair (POC) dari limbah kulit pisang. Pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif sehingga melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap tahap kegiatan. Metode yang digunakan yaitu pelatihan, ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan presentasi. Desain berbasis proyek digunakan dalam kegiatan ini karena melibatkan pengembangan proyek spesifik sehingga dapat membantu peserta didik, guru, dan masyarakat sekolah melalui pengelolaan limbah. Hasil dari kegiatan PKM menunjukkan bahwa, pelatihan membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah kulit pisang dapat menjadi salah satu cara efektif untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan peserta didik dalam pengelolaan limbah yang ramah lingkungan. Dengan demikian, pelatihan ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik, sekolah, dan lingkungan sekitar demi keberlangsungan hidup manusia yang bebas dari limbah kulit pisang. Pelatihan ini juga menjadi contoh baik bagi masyarakat untuk mengembangkan praktik pengelolaan limbah yang berkelanjutan

*This Community Service (PKM) activity was titled "Training on Making Liquid Organic Fertilizer (POC) from Banana Peel Waste" at MA Yaa Bunayya Jayapura. The main objective of this PKM activity was to raise students' awareness of environmental protection by making liquid organic fertilizer (POC) from banana peel waste. This community service activity used a participatory approach, actively involving students in every stage of the activity. The methods used were training, lectures, Q&A sessions, group discussions, and presentations. A project-based design was used in this activity because it involved the development of specific projects that could help students, teachers, and the school community through waste management. The results of the PKM activity indicated that training on making Liquid Organic Fertilizer (POC) from banana peel waste can be an effective way to increase students' awareness and skills in environmentally friendly waste management. Thus, this training can benefit students, the school, and the surrounding environment, ensuring a sustainable human life free from banana peel waste. This training also serves as a good example for the community to develop sustainable waste management practices.*



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

**How to Cite:** Ardian Hangga Kelana, et al (2025). Pelatihan Membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Kulit Pisang. 4 (2) 7406-7314 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3000>

## PENDAHULUAN

Limbah atau sampah merupakan bagian yang sudah tidak terpisahkan lagi dari kehidupan makhluk hidup. Semakin banyak jumlah penduduk di suatu tempat, secara tidak langsung terus menghasilkan limbah hasil produksi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jumarianta (2018) bahwa sampah (limbah) berasal sampah rumah tangga, sampah rumah sakit, dan di tempat umum yang merupakan hasil dari aktivitas penduduk setiap hari. Limbah atau sampah adalah bahan buangan yang dihasilkan dari suatu proses, baik itu produksi maupun konsumsi. Menurut Sutrisno (2024), limbah adalah bahan sisa tidak terpakai lagi dalam suatu proses produksi yang dapat berupa padat, cair, atau gas. Selanjutnya, menurut Undang-Undang No.18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, limbah adalah sisa suatu usaha atau kegiatan yang dapat membahayakan lingkungan hidup. Limbah ini seringkali tidak memiliki nilai ekonomis sehingga kehadirannya tidak diinginkan karena dapat mencemari lingkungan.

Limbah dapat diklasifikasikan berdasarkan berbagai kriteria termasuk wujud, sumber, dan sifatnya. Secara umum, jenis limbah dapat dibagi menjadi limbah padat, cair, dan gas. Selain itu, limbah juga dapat dikategorikan berdasarkan sumbernya (misalnya limbah domestik, industri, pertanian, medis, pertambangan, dan pariwisata). Berdasarkan sifatnya, limbah bisa berupa limbah organik, anorganik, dan limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Proses pembentukan karakter dan pemahaman tentang peduli cinta lingkungan harus diberikan sejak dini kepada setiap individu salah satunya melalui mata pelajaran yang diterapkan di sekolah. Pendidikan di sekolah bukan hanya tentang proses belajar mengajar di dalam kelas, tetapi juga tentang bagaimana menanamkan nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan dan masyarakat. Salah satu mata pelajaran yang berhubungan dengan lingkungan pada tingkat satuan pendidikan SD, SMP, dan SMA adalah IPA.

Mata pelajaran IPA (Sains) yang indetik dengan permasalahan lingkungan adalah materi Biologi dan Kimia. Berdasarkan sifatnya, sampah terdiri dari dua yakni sampah organik dan sampah anorganik (Hidup, 2019). Permasalahan lingkungan banyak terjadi karena adanya limbah anorganik dan organik yang timbul akibat aktivitas manusia setiap hari. Limbah Organik merupakan limbah yang berasal dari makhluk hidup dan mudah terurai secara alami oleh mikroorganisme (bakteri dan jamur) dalam waktu relatif singkat sehingga kembali menjadi nutrisi bagi lingkungan. Contoh limbah organik adalah sisa makanan, daun-daun kering, kayu, kulit buah, kertas, serta kotoran hewan atau tumbuhan. Limbah anorganik merupakan limbah yang sulit terurai secara alami. Limbah anorganik membutuhkan waktu yang sangat lama terurai, bahkan bisa tidak terurai sama sekali atau melalui proses daur ulang yang kompleks. Contoh limbah anorganik seperti plastik, kaca, logam, kaleng, botol, dan karet. Kedua limbah ini jika tidak mendapatkan pengelolaan yang baik dan benar akan berdampak buruk terhadap lingkungan serta ekosistem.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menangani permasalahan tersebut adalah melalui Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) berbasis sekolah. Penelitian dan pengabdian terdahulu berbasis sekolah tentang lingkungan serta bahaya limbah terhadap keberlangsungan hidup manusia juga dilakukan oleh (Kelana, A. H., et al., 2025; Kelana, A. H., et al., 2025; Nurhidayah, M., et al 2024; Nurhidayah, M., et al 2025; Pusmiati., et al., 2025; Efendi, N., 2025). Hasil penelitian dan pengabdian menunjukkan dampak positif yaitu peserta didik dan masyarakat menjadi lebih mengerti tentang pentingnya menjaga lingkungan untuk keberlangsungan hidup manusia. Adanya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang sifatnya pelatihan akan berdampak bermakna, menumbuhkan sikap percaya diri, serta masyarakat lebih terampil dalam menggunakan alat dan bahan tersebut (Kelana, A. H., et al., 2025).

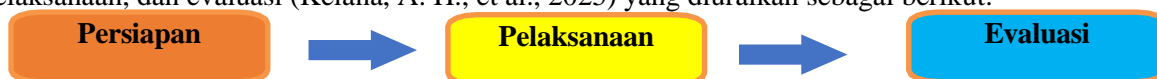
Berdasarkan wawancara dan observasi Tim Dosen PKM dengan pihak MA Yaa Bunayya Waena, Jayapura memperoleh informasi bahwa di lingkungan pondok pesantren dan di sekolah banyak berbagai jenis tanaman. Namun, ada beberapa tanaman yang tidak tumbuh subur karena pihak sekolah kurang memberikan pupuk secara maksimal dan pengaruh musim kemarau sehingga menyebabkan tanah kering. Selain itu, pengelolaan sampah organik dan anorganik menjadi sesuatu yang bernilai guna jika dikelola dengan baik belum pernah dilakukan peserta didik. Oleh sebab itu, Tim Dosen yang terdiri dari kampus Universitas Internasional Papua (UIP), Universitas Cenderawasih (UNCEN), Universitas Okmin Papua (UOP), dan Universitas Muhammadiyah Papua (UMP) tertarik untuk melakukan

Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul **“Pelatihan Membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Kulit Pisang”** di MA Yaa Bunayya Waena, Jayapura.

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) memberikan pengalaman berharga untuk peserta didik, dan guru dalam menerapkan ilmu pengetahuan, serta teknologi untuk kesejahteraan masyarakat. Peserta didik dapat belajar tentang pentingnya mengelola limbah, mengaplikasikan ilmu pengetahuan, dan teknologi untuk kesejahteraan lingkungan bernilai ekonomi. Selain itu, masyarakat juga dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam mengelola limbah kulit pisang menjadi produk yang bermanfaat. Pupuk organik cair (POC) dari limbah kulit pisang adalah salah satu solusi inovatif untuk mengatasi masalah lingkungan dan meningkatkan produktivitas pertanian (tanaman) secara berkelanjutan. Pupuk Organik Cair (POC) ini kaya akan nutrisi bagi tanaman dan dapat menjadi alternatif pupuk kimia yang lebih ramah lingkungan. Dengan demikian, pelatihan membuat POC dari limbah kulit pisang dapat menjadi salah satu langkah penting dalam mewujudkan peduli lingkungan yang berkelanjutan.

### **METODE**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini menggunakan pendekatan partisipatif di mana anggota peserta didik, guru, dan masyarakat sekolah dilibatkan secara aktif dalam setiap tahap kegiatan. Beberapa metode yang digunakan dalam kegiatan PKM ini yaitu pelatihan, ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan presentasi. Metode pelatihan yang lebih mendominasi karena penyampaian materi secara langsung dengan menggunakan media pengajaran sesuai pokok bahasan. Desain kegiatan yang diterapkan yaitu desain berbasis proyek. Desain berbasis proyek adalah desain yang melibatkan pengembangan proyek spesifik sehingga dapat membantu peserta didik, guru, dan masyarakat sekolah seperti pengelolaan limbah. Dalam PKM ini, Tim dosen menggunakan limbah kulit pisang sebagai media utama pada proyek dan hasil akhirnya berupa Pupuk Organik Cair (POC). Secara umum kegiatan PKM ini dilakukan pada tiga tahapan utama, di antaranya tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi (Kelana, A. H., et al., 2025) yang diuraikan sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)

#### **Tahap Persiapan Program Pendampingan**

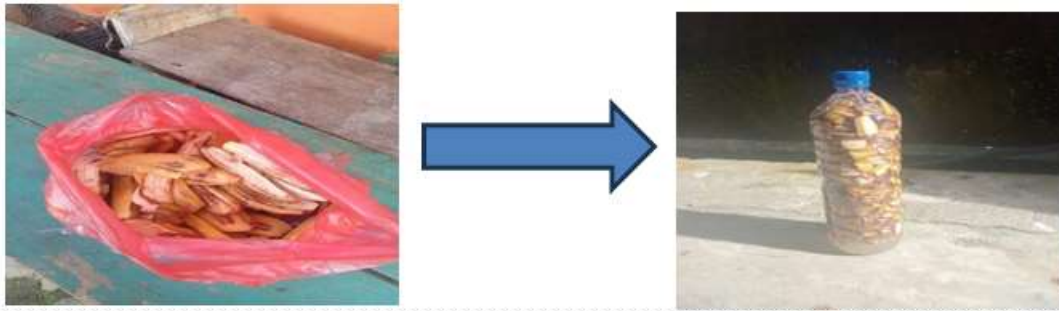
1. Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) melakukan rapat untuk menentukan lokasi kegiatan.
2. Melakukan survei dan wawancara terhadap Kepala Sekolah MA Yaa Bunayya Jayapura serta wali kelas (X, XI, dan XIII).
3. Mempersiapkan surat izin untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat
4. Mengatur jadwal kegiatan bersama kepala sekolah dan wali kelas.
5. Menyiapkan spanduk pengabdian kepada masyarakat seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Spanduk Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

6. Menyiapkan (memesan) konsumsi dan kue untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
7. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah kulit pisang. Alat dan bahan terdiri dari: 7 botol aqua 1,5 L, 10 buah pisau, 1 buah ember, 7 kertas HVS A4 untuk tempat memotong kulit pisang, proyektor, air, sampel pupuk organik cair (POC) dari

kulit pisang yang sudah jadi untuk dibawa ke sekolah sebagai contoh, dan limbah kulit pisang. Sampel pupuk organik cair (POC) dari kulit pisang ditunjukkan pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Sampel Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Kulit Pisang

### **Tahap Pelaksanaan Program Pendampingan**

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 24 Juli 2025 pukul 08.30 – 11.00 WIT berlokasi di MA Yaa Bunayya, Jayapura. Partisipan dalam kegiatan ini berjumlah 39 orang terdiri dari kepala sekolah, 7 Tim Dosen pengabdian (4 orang Dosen Universitas Internasional Papua, 1 orang Dosen Universitas Okmin Papua, 1 orang Dosen Universitas Cenderawasih, dan 1 orang Dosen Universitas Muhammadiyah Papua), 28 peserta didik yang terdiri dari kelas (X, XI, dan XII), serta 3 orang guru pendamping. Tahapan pelaksanaan PKM dilakukan secara bertahap dan edukatif agar mudah dipahami oleh peserta didik dengan susunan kegiatan sebagai berikut:

#### **1. Pembukaan dan Pengarahan Awal**

Kegiatan dimulai dengan sambutan dari kepala sekolah dan ketua Tim Dosen pelaksana PKM. Dalam sesi ini, peserta didik diberi pemahaman awal mengenai PKM, tujuan pelatihan, pentingnya pengolahan limbah organik, dan manfaat pupuk organik cair bagi tanaman serta lingkungan. Sambutan oleh Kepala Sekolah MA Yaa Bunayya Waena, Jayapura dan ketua PKM ditunjukkan pada Gambar 4 dan Gambar 5 berikut:



Gambar 4. Sambutan oleh Kepala Sekolah MA Yaa Bunayya Waena, Jayapura



Gambar 5. Sambutan oleh Ketua Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)

#### **2. Pemutaran Video Edukasi**

Sebagai metode pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami, peserta didik diajak untuk menonton video tutorial tentang cara pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah kulit pisang. Video tersebut berisi tentang:

1. Penjelasan bahan dan alat yang diperlukan dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah kulit pisang.
2. Langkah-langkah pembuatan pupuk organik cair dari limbah kulit pisang.

3. Saran penyimpanan dan penggunaan pupuk organik cair dari limbah kulit pisang yang ramah lingkungan.

Melalui media visual ini, peserta didik dapat melihat secara langsung proses pembuatan dan memahami prinsip dasar daur ulang limbah organik menjadi produk yang bermanfaat.

### 3. Simulasi/Pelatihan Praktik

Dalam kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah kulit pisang di MA Yaa Bunayya Waena, peserta didik mengikuti beberapa tahapan kerja yang telah dirancang secara sederhana dan edukatif. Adapun langkah-langkah pembuatan pupuk organik cair oleh peserta didik sebagai berikut:

#### a. Persiapan Alat dan Bahan

Tim Dosen pelaksana pengabdian dibantu peserta didik terlebih dahulu menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, antara lain:

- 1) Limbah kulit pisang
- 2) Air bersih
- 3) Botol plastik bekas (ukuran 1,5 L)
- 4) Pisau atau gunting
- 5) Kertas HVS A4

#### b. Penyampaian Materi oleh Ketua Pengabdian Kepada Masyarakat

Penyampaian materi secara singkat diberikan oleh Bapak Ardian Hangga Kelana, S.Pd., M.Pd., selaku ketua pengabdian kepada masyarakat. Adapun materi yang disampaikan yaitu pengertian tentang limbah (sampah), limbah berdasarkan wujudnya, limbah berdasarkan jenis-jenisnya, dan limbah berdasarkan sifatnya. Selain itu, pembelajaran tentang limbah organik dan anorganik serta perbedaannya dari kedua limbah tersebut menjadi materi inti kegiatan PKM ini. Penyampaian materi oleh ketua PKM ditunjukkan pada Gambar 6 berikut:



Gambar 6. Penyampaian Materi oleh Ketua Pengabdian Kepada Masyarakat

#### c. Pembagian Kelompok Kerja

Peserta didik dibagi menjadi 7 kelompok kerja, dengan tujuan agar setiap kelompok dapat terlibat langsung dan aktif dalam proses pembuatan pupuk organik cair (POC). Setiap kelompok bertanggung jawab untuk membuat satu botol pupuk organik cair dari limbah kulit pisang.

#### d. Proses Pembuatan Pupuk

Masing-masing kelompok melakukan tahapan sebagai berikut:

- 1) Memotong kulit pisang menjadi bagian-bagian kecil untuk mempercepat proses fermentasi.
- 2) Memasukkan potongan kulit pisang ke dalam botol plastik bekas hingga sekitar setengah bagian botol.
- 3) Menambahkan air bersih ke dalam botol hingga seluruh potongan kulit pisang terendam.
- 4) Menutup botol dengan longgar, botol tidak ditutup rapat agar gas karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) yang dihasilkan selama proses fermentasi dapat keluar dan tidak menyebabkan tekanan berlebih di dalam botol.
- 5) Menyimpan botol atau hasil pembuatan pupuk organik cair dari limbah kulit pisang di tempat yang teduh selama 4 - 7 hari untuk proses fermentasi alami.
- 6) Setelah 4 – 7 hari pupuk organik cair bisa digunakan untuk tanaman. Selanjutnya, kulit pisang dikeluarkan dari dalam botol dan dijemur. Jika kulit pisang yang dijemur sudah kering, bisa dimasukkan (dicampur ke dalam tanah) untuk pupuk tanaman. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada limbah kulit pisang yang terbuang sia-sia. Secara singkat proses pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah kulit pisang ditunjukkan pada Gambar 7 berikut:



Gambar 7. Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Kulit Pisang

**Tahap Evaluasi Program Pendampingan**

Menurut Zainal, N. F. (2020) menyatakan jika evaluasi dapat dinyatakan sebagai bentuk proses pengambilan keputusan menggunakan informasi yang diperoleh dengan cara pengukuran hasil, baik melalui instrumen tes maupun non-tes. Pada tahap Evaluasi, Tim Dosen pengabdi menyiapkan angket yang berisi 10 butir pertanyaan dan selanjutnya diisi oleh peserta didik. Selain itu, Tim Dosen Pengabdian Kepada Masyarakat (POC) melakukan wawancara mendalam terhadap kepala sekolah, guru pendamping, dan peserta didik. Wawancara ini dilakukan untuk mengevaluasi dampak program dan menyusun rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

1. Hasil Angket Partisipasi Peserta Didik dalam Kegiatan PKM

Hasil angket partisipasi peserta didik dalam “Pelatihan Membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Kulit Pisang” di MA Yaa Bunayya Waena, Jayapura ditunjukkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Angket Partisipasi Peserta Didik dalam Kegiatan PKM

No	Pertanyaan	Respons Peserta Didik		
		Ya	Tidak	Ragu-Ragu
1.	Apakah peserta didik sebelumnya sudah pernah membuat pupuk organik cair?	7%	93%	0%
2.	Apakah peserta didik tertarik untuk mencoba membuat pupuk organik cair dari limbah kulit pisang?	93%	7%	0%
3.	Apakah peserta didik tahu perbedaan antara limbah organik dan Anorganik?	82%	11%	7%
4.	Apakah peserta didik mudah dalam menggunakan alat dan bahan untuk membuat pupuk organik cair dari limbah kulit pisang?	100%	0%	0%
5.	Apakah pemberian pupuk organik cair dari limbah kulit pisang penting untuk tumbuhan?	79%	3%	18%
6.	Apakah menurut peserta didik, pembuatan pupuk organik cair dari limbah kulit pisang dapat menjadi dampak positif terhadap lingkungan?	82%	0%	18%
7.	Apakah pelatihan membuat pupuk organik cair dari limbah kulit pisang yang telah dilakukan menambah pengetahuan peserta didik terhadap peduli lingkungan sekitar?	100%	0%	0%
8.	Apakah penjelasan Tim Dosen Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam menjelaskan materi mudah dimengerti?	89%	4%	7%
9.	Apakah setelah mengikuti pelatihan membuat pupuk organik cair dari limbah kulit pisang, peserta didik tertarik untuk menerapkannya di kehidupan sehari-hari sebagai wujud cinta dan peduli terhadap lingkungan?	72%	7%	21%

10.	Apakah peserta didik merasa senang mengikuti kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) tentang pelatihan membuat pupuk organik cair dari limbah kulit pisang?	93%	0%	7%
-----	---	-----	----	----

**Hasil Wawancara Bersama Kepala Sekolah, Guru Pendamping, dan Peserta Didik**

1. Hasil Wawancara Bersama Peserta Didik

Secara garis besar respons peserta didik terhadap kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dan pelatihan membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah kulit pisang sangat positif. Menurut peserta didik, pelatihan membuat pupuk organik cair dari limbah kulit pisang sangat bermanfaat bagi sekolah dan masyarakat. Adanya pelatihan ini, peserta didik dapat memanfaatkan limbah kulit pisang yang sebelumnya tidak bermanfaat menjadi sesuatu bernilai dan berguna bagi tanaman. Selain itu, pelatihan ini juga meningkatkan kesadaran peserta didik tentang pentingnya menjaga lingkungan dan mengurangi limbah. Peserta didik berharap pelatihan seperti ini dapat terus dilakukan di sekolah sehingga dapat belajar dan mengembangkan keterampilan.

2. Hasil Wawancara Bersama Guru Pendamping

Selama proses kegiatan pengabdian, peserta didik juga mendapat pendampingan dari 3 orang guru yang terdiri dari wali kelas (X, XI, dan XII). Respons dari ke-3 guru tersebut sangat mengapresiasi dan mendukung program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilakukan di sekolah. Adanya program pengabdian ini, mereka mengatakan bahwa secara tidak langsung peserta didik dan sekolah mempunyai mitra baru dalam lingkup Pendidikan. Selain itu, membangun pengetahuan peserta didik dengan adanya pelatihan yang sifatnya kontekstual. Artinya, alat dan bahan mudah didapatkan sehingga proses pembelajaran tidak asing serta menjadi bermakna.

3. Hasil Wawancara Bersama Kepala Sekolah

Kepala Sekolah MA Yaa Bunayya Waena, Jayapura sangat mendukung kegiatan PKM ini. Selain itu, beliau berharap kegiatan ini tidak menjadi terakhir di sekolah MA Yaa Bunayya. Kepala sekolah mengatakan “Kegiatan PKM ini harus berkelanjutan karena untuk meningkatkan kesadaran lingkungan, mengembangkan keterampilan peserta didik, dan bisa dilakukan dengan topik yang lain, tetapi masih di bidang IPA (Sains)”. Selain itu, beliau mengatakan bahwa “pelatihan membuat pupuk organik cair dari limbah kulit pisang” peserta didik belajar tentang pentingnya inovasi dan kreativitas dalam menyelesaikan masalah lingkungan. Pihak sekolah berharap pelatihan ini dapat menjadi contoh bagi sekolah lain untuk mengembangkan program serupa dan meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan peserta didik serta masyarakat.

**Pembahasan**

1. Pembahasan Hasil Angket Partisipasi Peserta Didik dalam Kegiatan PKM

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan dalam bentuk pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah kulit pisang di MA Yaa Bunayya Waena, Jayapura mendapatkan respons sangat baik dari peserta didik. Berdasarkan hasil angket, terlihat bahwa mayoritas peserta didik menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap pelatihan ini, meskipun sebagian besar belum memiliki pengalaman sebelumnya dalam membuat pupuk organik cair.

Sebanyak 93% peserta didik menyatakan tertarik mencoba membuat pupuk organik cair dari limbah kulit pisang, sementara hanya 7% peserta didik yang sebelumnya pernah membuat. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan PKM memberikan pengalaman baru yang menarik dan relevan dengan kebutuhan peserta didik. Dari sisi pemahaman konsep, 82% peserta didik memahami perbedaan antara limbah organik dan anorganik. Meskipun, masih terdapat 11% peserta didik yang belum paham dan 7% peserta didik mengisi ragu-ragu. Ini menunjukkan perlunya penguatan materi konsep lingkungan pada pelatihan serupa di masa mendatang.

Selain itu, semua peserta didik (100%) merasa mudah menggunakan alat dan bahan yang disediakan. Berarti metode dan materi pelatihan sudah sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik. Sebanyak 79% peserta didik setuju jika pemberian pupuk organik cair dari limbah kulit pisang penting untuk tumbuhan. Selain itu, 3% peserta didik berpendapat jika pupuk organik cair dari limbah kulit pisang tidak penting bagi tanaman dan 18% peserta didik berpendapat ragu-ragu. Melalui pelatihan ini, sebanyak 82% peserta didik berpendapat bahwa pupuk organik cair dari limbah kulit pisang dapat menjadi dampak positif terhadap lingkungan. Namun, sebanyak 18% peserta didik mengisi angket dengan pilihan ragu-ragu. Hal ini menjadi catatan khusus Tim Dosen PKM dan wali kelas untuk mencari

tahu apakah ada materi yang belum peserta didik mengerti. Pelatihan ini juga terbukti efektif dalam meningkatkan kepedulian peserta terhadap lingkungan. Seluruh peserta didik (100%) menyatakan bahwa pelatihan menambah pengetahuan dan membangun sikap peduli terhadap lingkungan.

Penjelasan yang diberikan oleh tim dosen PKM juga dinilai mudah dipahami oleh 89% peserta didik sehingga materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik. Meskipun sebagian besar 72% peserta menunjukkan minat untuk menerapkan pembuatan pupuk organik cair di kehidupan sehari-hari, masih terdapat 21% peserta didik yang merasa ragu-ragu dan 7% peserta didik yang tidak berminat. Hal ini menjadi tantangan tersendiri untuk pelaksanaan kegiatan PKM lanjutan dalam bentuk pendampingan dan sosialisasi. Sebanyak 93% peserta didik merasa senang mengikuti kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) tentang pelatihan membuat pupuk organik cair dari limbah kulit pisang. Namun, masih terdapat 7% peserta didik yang berpendapat ragu-ragu. Dapat disimpulkan dari hasil angket tersebut, secara keseluruhan kegiatan PKM ini memberikan kontribusi positif bagi peserta didik, sekolah, dan masyarakat untuk lebih peduli terhadap lingkungan sekitar.

## 2. Pembahasan Hasil Wawancara Bersama Kepala Sekolah, Guru Pendamping, dan Peserta Didik

Secara umum, hasil wawancara yang dilakukan Tim Dosen PKM terhadap kepala sekolah, guru pendamping, dan peserta didik mendapatkan respons serta dukungan yang positif. Pelatihan pembuatan pupuk organik (POC) dari limbah kulit pisang ini berhasil menumbuhkan kesadaran ekologis, keterampilan praktis, serta minat peserta didik dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga (kulit pisang) secara produktif. Oleh karena itu, kegiatan semacam ini penting untuk terus dilaksanakan secara berkelanjutan dengan strategi yang lebih holistik, agar perubahan pengetahuan dapat bertransformasi menjadi perilaku nyata di kehidupan sehari-hari.

## 3. Efektivitas Metode Pembelajaran

Adanya peningkatan ketertarikan peserta didik terhadap kegiatan PKM berdasarkan hasil angket dan keterampilan dalam membuat pupuk organik cair (POC) dari limbah kulit pisang menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan efektif. Penggunaan pendekatan partisipatif dan praktik langsung memungkinkan peserta untuk lebih mudah memahami dan mengaplikasikan materi yang disampaikan oleh Tim Dosen PKM. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran dewasa yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif dan relevansi materi dengan konteks kehidupan peserta didik. Selanjutnya, alat dan bahan yang digunakan di dalam pelatihan ini mudah didapatkan dan sering peserta didik lihat di kehidupan sehari-hari. Hal ini membuat peserta didik belajar secara kontekstual dan tidak di lingkungan asing sehingga proses kegiatan pembelajaran menjadi bermakna.

## 4. Tantangan dan Hambatan

Tantangan khusus dalam Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah meningkatkan minat, kesadaran, dan partisipasi peserta didik untuk membuat pupuk organik cair (POC) dari limbah kulit pisang. Selain itu, tantangan berikutnya yaitu membangun rasa cinta peduli peserta didik terhadap lingkungan untuk keberlangsungan hidup manusia. Namun, melalui adaptasi metode dan fleksibilitas dalam penyampaian materi yang dilakukan oleh Tim Dosen PKM, tantangan tersebut dapat diatasi dengan baik.

Hambatan yang terjadi pada pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) adalah, pada pagi hari cuaca mendung dan hujan sehingga beberapa Bapak/Ibu Dosen terlambat ke sekolah. Adanya hambatan tersebut, kegiatan diundur selama 15 menit (08.15 WIT). Selain itu, kurangnya kekompakan Bapak/Ibu dosen di dalam tahap persiapan PKM. Semoga ke depannya, perencanaan yang lebih matang dan penyediaan sumber daya yang memadai dapat meningkatkan efektivitas kegiatan pengabdian.

## 5. Implikasi bagi Perguruan Tinggi

Adanya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dapat menumbuhkan mitra di berbagai bidang. Implementasi pengabdian masyarakat di sekolah dengan perguruan tinggi dapat berupa kerjasama antara sekolah dan perguruan tinggi. Dalam hal ini fokus mengembangkan program pengabdian masyarakat yang berbasis pada kebutuhan dan potensi sekolah. Contohnya, pada kegiatan PKM yang sudah dilaksanakan di MA Yaa Bunayya Waena, Jayapura. Implementasi pengabdian masyarakat di sekolah dengan perguruan tinggi yaitu pengembangan program pelatihan membuat pupuk organik cair dari limbah kulit pisang. Dalam program ini, perguruan tinggi dapat memberikan dukungan teknis dan keilmuan, sedangkan sekolah dapat memberikan dukungan dalam implementasi program serta partisipasi peserta didik.

Adanya kerja sama ini, sekolah dan perguruan tinggi dapat meningkatkan kesadaran partisipasi peserta didik dalam pengelolaan limbah. Selain itu, dapat mengembangkan keterampilan peserta didik dalam membuat pupuk organik cair. Kerja sama ini juga dapat meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dan berdampak kepada masyarakat. Perguruan tinggi juga dapat memperoleh manfaat dari kerja sama ini seperti meningkatkan reputasi. Dengan demikian, implementasi pengabdian masyarakat di sekolah dengan perguruan tinggi dapat memberikan manfaat yang signifikan untuk kedua belah pihak.

Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)



Gambar 8. Dosen Mendampingi Peserta Didik dalam Membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Kulit Pisang



Gambar 9. Tim Dosen Pengabdian Masyarakat dan Peserta Didik Foto Bersama



Gambar 10. Ketua PKM Menyampaikan Materi dan Sesi Tanya Jawab Bersama Peserta Didik



Gambar 11. Peserta Didik Menonton Video Cara Membuat Pupuk Organik Cair (POC)

## SIMPULAN

Hasil dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) menunjukkan bahwa, pelatihan membuat Pupuk Organik Cair (POC) dari limbah kulit pisang dapat menjadi salah satu cara efektif untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan peserta didik dalam pengelolaan limbah yang ramah lingkungan. Dengan demikian, pelatihan ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik, sekolah, dan

lingkungan sekitar demi keberlangsungan hidup manusia yang bebas dari limbah kulit pisang. Pelatihan ini juga menjadi contoh baik bagi masyarakat untuk mengembangkan praktik pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Dosen Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Universitas Internasional Papua (UIP), Universitas Okmin Papua (UOP), Universitas Cenderawasih (UNCEN) dan Universitas Muhammadiyah Papua (UMP) mengucapkan terima kasih kepada MA Yaa Bunayya Waena, Jayapura yang telah bersedia menjadi mitra dalam kegiatan ini.

### REFERENSI

- Efendi, N., Barkara, R. S., & Kelana, A. H. (2025). Implementasi pembiasaan karakter peduli lingkungan melalui kegiatan ekstrakurikuler pada siswa kelas rendah sekolah dasar. *Indonesian Research Journal on Education*, 5(2), 540-542.
- Hidup, D. L. (2019). Pengertian dan pengelolaan sampah organik dan anorganik. Tersedia Di [https://www.bulelengkab.go](https://www.bulelengkab.go.id).
- Jumarianta, J. (2018). Pengelolaan sampah rumah tangga (studi penelitian di desa karang intan kecamatan karang intan kabupaten banjar). *AS-SIYASAH: Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 2(2), 118-125.
- Kelana, A. H., Awom, T. E. S., Weipsa, S., Mandosir, E. B. S., Soll, Y., & Msiren, H. M. L. (2025). Analisis dampak pembuangan sampah terhadap lingkungan di sekitar Sungai Acai Kota Jayapura. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(9), 7229-7240.
- Kelana, A. H., Awom, T. E. S., Weipsa, S., Soll, Y., & Mandosir, E. B. S. (2025). BAHAYA LIMBAH INDUSTRI TERHADAP KEBERLANGSUNGAN HIDUP MANUSIA. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(8), 1217-1226.
- Kelana, A. H., Irawan, S., Suwarningsih, T., Sulistyowati, R. W., & Suryani, S. W. (2025). Pelatihan Praktikum IPAS Pada Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas V SD Al-Ihsan Yapis Kotaraja. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 5(1), 144-155.
- Kelana, A. H., Karubaba, M., Irawan, S., & Suryani, S. W. (2025). Pembuatan Alat Peraga Sederhana IPAS pada Materi Listrik Kelas V SD Al-Ihsan Yapis Kotaraja. *Samakta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 25-34.
- Nurhidayah, M., Kelana, A. H., Masawoy, S., & Listianingrum, F. (2025). Gerakan menanam pohon untuk mengatasi penurunan debit air di Kali Kampwolker Kota Jayapura. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(8), 1233-1244.
- Nurhidayah, M., Kelana, A. H., Masawoy, S., & Listianingrum, F. (2024). Pengelolaan sampah sayuran menjadi pupuk kompos di SMA Muhammadiyah Kota Jayapura. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(7), 1125-1134.
- Pusmiati, P., Nurhidayah, M., Mubarak, T., Diana, Y., & Kelana, A. H. (2025). HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DENGAN PERILAKU PENGELOLAAN SAMPAH DI KAMPUNG YATURAHARJA ARSO X. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 493-500.
- Sutrisno, E. (2004). *Pengelolaan Limbah Industri*. Yogyakarta: Kanisius.
- Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Zainal, N. F. (2020). Pengukuran, Assessment dan Evaluasi dalam Pembelajaran Matematika. *Laplace :Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.31537/laplace.v3i1.310>