

SOSIALISASI DAN DEMONSTRASI PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG DAN AIR CUCIAN BERAS SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR DI MA SWASTA AL-KHAIRIYAH PIPITAN

SOCIALIZATION AND DEMONSTRATION OF UTILIZATION OF BANANA PEEL WASTE AND RICE WASHING WATER AS LIQUID ORGANIC FERTILIZER AT AL-KHAIRIYAH PIPITAN PRIVATE ISLAMIC HIGH SCHOOL

¹Junita br sembiring, ²Yohan

¹²Fakultas MIPA, Universitas Pamulang
email : dosen10124@unpam.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) di MA Swasta Al-Khairiyah Pipitan bertujuan untuk mengedukasi masyarakat, di MA Swasta Al-Khairiyah Pipitan, mengenai pemanfaatan limbah kulit pisang dan air cucian beras sebagai pupuk organik cair. Limbah kulit pisang yang sering dibuang begitu saja mengandung unsur hara penting yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman, sementara air cucian beras juga kaya akan nutrisi yang mendukung pertumbuhan tanaman. Program ini menggunakan metode sosialisasi dan demonstrasi untuk menunjukkan cara pembuatan pupuk organik cair dengan bahan-bahan tersebut. Proses pembuatan pupuk dilakukan melalui fermentasi selama 14 hari dengan tambahan bahan seperti EM4 dan Yakult untuk mempercepat proses. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta, yang terdiri dari 30 siswa, sangat antusias dan berhasil memahami cara pembuatan serta manfaat pupuk organik cair. Program ini juga berhasil meningkatkan kesadaran peserta mengenai pentingnya pemanfaatan limbah organik untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan keberlanjutan sektor pertanian. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan pemahaman yang baik tentang pengelolaan limbah rumah tangga yang ramah lingkungan serta dapat menjadi alternatif solusi terhadap kelangkaan pupuk di Indonesia.

Kata Kunci : Pupuk, Cucian Beras, Kulit Pisang.

ABSTRACT

The community service activity (PKM) at MA Swasta Al-Khairiyah Pipitan aimed to educate the community, particularly the students, about the use of banana peel and rice wash water waste as liquid organic fertilizers. Banana peel waste, which is often discarded, contains essential nutrients beneficial for plant growth, while rice wash water is also rich in nutrients that support plant development. This program utilized socialization and demonstration methods to show how to make liquid organic fertilizer from these materials. The fertilizer production process involved fermenting the mixture for 14 days, with additional ingredients such as EM4 and Yakult to speed up the process. The results revealed that the participants, consisting of 30 students, were highly enthusiastic and successfully understood both the preparation and benefits of liquid organic fertilizer. The program also raised awareness among participants about the importance of utilizing organic waste to reduce environmental pollution and promote sustainable agricultural practices. Overall, the activity provided valuable insight into managing household waste in an environmentally

friendly way and offered an alternative solution to the fertilizer scarcity issue in Indonesia.

Keywords: Fertilizer, Rice Wash Water, Banana Peel.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat produksi pisang tertinggi di dunia, menyumbang sekitar 50% dari total produksi pisang di kawasan Asia. Produksi pisang di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, menjadikannya salah satu komoditas pertanian yang memiliki potensi besar untuk pengembangan lebih lanjut. Pisang dapat ditemukan hampir di seluruh penjuru Indonesia, menjadikannya salah satu buah yang mudah dijumpai dan digemari masyarakat, termasuk kalangan pelajar. Buah pisang sudah sangat dikenal oleh masyarakat, khususnya siswa-siswi, karena selain kaya akan manfaat kesehatan, pisang juga mudah diakses baik di pasar tradisional maupun pasar modern. Berbagai olahan pisang, seperti keripik pisang, kolak pisang, bolu pisang, hingga berbagai kue berbahan dasar pisang, banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Selain itu, pisang juga sering digunakan sebagai hiasan untuk mempercantik sajian makanan. Namun, di balik popularitas pisang, terdapat masalah terkait pengelolaan kulit pisang yang sering kali tidak dimanfaatkan dengan baik. Kulit pisang umumnya dibuang begitu saja, padahal jika dikelola dengan tepat, limbah ini memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan dan dapat mengurangi pencemaran lingkungan (Gurning, S.N.R, dkk., 2021).

Sebagai limbah organik, kulit pisang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan jika tidak dikelola dengan bijak. Namun, kulit pisang mengandung sejumlah unsur hara penting, seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na), dan Zinc (Zn), yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, kulit pisang memiliki potensi untuk diolah menjadi pupuk cair organik yang dapat mempercepat pertumbuhan akar, meningkatkan kualitas tanah, memacu pembentukan bunga, serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit (Putri, dkk., 2021). Dengan mengolah kulit pisang menjadi pupuk cair, kita tidak hanya mengurangi dampak pencemaran lingkungan, tetapi juga dapat berkontribusi terhadap keberlanjutan sektor pertanian. Selain kulit pisang, air cucian beras juga

sering dianggap sebagai limbah yang tidak berguna. Padahal, air cucian beras mengandung sejumlah unsur gizi yang sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Air cucian beras mengandung karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, sulfur, besi, dan vitamin B1 yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman, serta mendukung proses fotosintesis dan respirasi tanaman (Wardah, 2014). Banyak yang belum menyadari bahwa air cucian beras ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair organik yang efektif, yang akan membantu memberikan nutrisi bagi tanaman dan merangsang pembentukan akar serta batang tanaman (Pratama, J. T., 2020).

Melihat potensi besar yang terkandung dalam limbah kulit pisang dan air cucian beras, penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi yang praktis dalam pengelolaan limbah organik melalui pengabdian masyarakat. Dengan memanfaatkan limbah kulit pisang sebagai pupuk cair organik dan air cucian beras sebagai sumber nutrisi tanaman, diharapkan dapat mengurangi pencemaran lingkungan serta meningkatkan produktivitas pertanian di Indonesia. Program pengabdian ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya para siswa, mengenai pentingnya pemanfaatan limbah organik, serta mendorong mereka untuk menerapkan pengelolaan limbah yang ramah lingkungan. Melalui upaya pengolahan limbah ini, diharapkan masyarakat akan lebih memahami potensi limbah yang ada di sekitar mereka dan turut berpartisipasi dalam menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

II. METODE PELAKSANAAN

A. Kerangka Pemecahan Masalah

Limbah atau sampah adalah suatu benda atau bahan yang terbuang atau dibuang yang berasal dari aktivitas manusia maupun alam dan belum memiliki nilai ekonomis. Bentuk sampah beragam, mulai dari benda padat, cair, bahkan juga gas. Sampah atau limbah yang berasal dari aktivitas manusia biasanya berupa sampah atau limbah industri dan sampah domestik/rumah tangga. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 18/1999 Jo.PP 85/1999, limbah didefinisikan sebagai sisa atau buangan dari suatu usaha atau kegiatan manusia. Limbah adalah bahan buangan tidak terpakai yang berdampak negatif terhadap Siswa-siswi jika tidak dikelola dengan baik. Air limbah industri maupun rumah

tangga (domestik) apabila tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan. Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Pupuk organik adalah pupuk yang berperan dalam meningkatkan aktivitas biologi, kimia, dan fisik tanah, sehingga tanah menjadi subur dan baik bagi pertumbuhan tanaman

Kulit pisang dan air cucian beras merupakan limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku produk pupuk organik cair yang memiliki nilai ekonomis dan ramah lingkungan. Dimana sekarang terjadi Kelangkaan pupuk dan adapun pupuk harga sangat tinggi masih menjadi keluhan dan salah satu solusinya adalah pupuk organik cair. Masyarakat membiarkan tanaman mereka tanpa pupuk. Namun, masyarakat tidak menyadari adanya potensi pupuk yang melimpah di sekitar.

Pembuatan pupuk organik cair (POC) akan dilakukan dengan menggabungkan kedua limbah (kulit pisang dan air cucian beras) dan difermentasikan selama 14 hari. POC ini bisa bisa digunakan terhadap tumbuhan dibuktikan dengan melihat hasil perkembangan dan pertumbuhan tanaman sawi hijau yang akan diberikan POC tersebut.

Kegiatan sosialisasi dan demontrasi pemanfaatan kulit pisang dan cucian beras menjadi pupuk organik cair di (MA) Swasta Al-khairiyah Pipitan bertujuan untuk menambah wawasan dan meningkatkan kesadaran Siswa-siswi agar limbah yang sering dijumpai dirumah yang tidak bernilai dapat dimanfaatkan untuk alternativ pupuk yang sangat dibutuhkan pada saat sekarang terjadi kelangkaan pupuk.

B. Realisasi Pemecahan Masalah

Rencana pemecahan masalah terealisasi dengan baik pada proses kegiatan PKM. Hal ini dijabarkan dalam hasil dan pembahasan.

C. Khalayak Sasaran

program pengabdian memiliki sasaran kepada masyarakat adalah Siswa/Siswi MA Swasta Al-Khairiyah Pipitan.

D. Tempat dan Waktu

Pelaksanaan PKM dosen dan mahasiswa UNPAM dilaksanakan pada:

Tanggal	: 10 Oktober 2024
Tempat	: DI MA SWASTA AL-KHAIRIYAH PIPITAN
Jumlah peserta	: 30 Siswa

E. Metode Kegiatan

- a. Pemaparan materi oleh mahasiswa unpam pelaksana PKM dibantu oleh dosen dengan materi dalam bentuk power point,
- b. Memberikan materi secara tertulis agar dapat dijadikan pengingat,
- c. Praktek langsung pembuatan pupuk organic cair
- d. Sesi tanya jawab oleh peserta untuk memantapkan dalam penerimaan materi yang disampaikan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) di MA Swasta Al-Khairiyah Pipitan yang dilaksanakan dengan metode sosialisasi telah berlangsung dengan sukses. Selama kegiatan sosialisasi, para peserta yang tergabung dalam komunitas menunjukkan partisipasi yang sangat aktif dan antusiasme yang tinggi terhadap topik mengenai pembuatan pupuk organik cair. Hal ini terlihat dari keterlibatan mereka dalam sesi tanya jawab, baik sebelum maupun sesudah materi disampaikan oleh narasumber. Tujuan dari sesi tanya jawab ini adalah untuk menggali sejauh mana pemahaman peserta terkait pemanfaatan kulit pisang dan air cucian beras, serta potensi keduanya dalam pembuatan pupuk organik cair.

Hasil dari diskusi ini menunjukkan bahwa masyarakat sangat tertarik untuk mempelajari lebih lanjut cara pembuatan pupuk organik cair yang menggabungkan bahan dasar air cucian beras dan kulit pisang. Setelah itu, sosialisasi dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan pupuk cair tersebut. Air cucian beras adalah limbah cair yang seringkali dianggap tidak berguna dan dibuang begitu saja. Padahal, air ini mengandung banyak unsur yang bermanfaat, seperti vitamin B1 (80%), vitamin B3 (70%), vitamin B6 (90%), mangan (50%), fosfor (50%), zat besi (60%), serat (100%), dan asam lemak esensial. Di sisi lain, pisang banyak

dikonsumsi oleh masyarakat sebagai pengganti nasi, berkat kandungan karbohidratnya yang tinggi. Namun, kulit pisang seringkali tidak dimanfaatkan, meskipun mengandung unsur penting seperti kalsium, fosfor, magnesium, sodium, dan sulfur, yang membuatnya sangat potensial untuk dijadikan pupuk organik.

Untuk mengubah limbah air cucian beras dan kulit pisang menjadi pupuk organik cair, diperlukan bahan tambahan seperti EM4, yang dapat mempercepat proses pembuatan pupuk dan meningkatkan kualitasnya. EM4 juga berfungsi untuk memperbaiki struktur tanah dan menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman. Selain itu, bahan lain yang digunakan adalah Yakult, yang mengandung bakteri pengurai yang membantu dalam penguraian asam amino dari sampah organik.

Dari kegiatan ini, terlihat bahwa masyarakat sangat antusias untuk memanfaatkan limbah air cucian beras dan kulit pisang menjadi pupuk cair organik yang ramah lingkungan dengan bantuan EM4. Hal ini memungkinkan limbah rumah tangga untuk tidak hanya terkelola dengan baik, tetapi juga dapat menjadi sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat. Para pedagang tanaman, khususnya, akan sangat diuntungkan dengan penggunaan pupuk organik cair ini karena dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, terutama tanaman hias, yang pada gilirannya meningkatkan nilai jualnya. Dengan harga yang terjangkau, diharapkan pupuk organik cair ini dapat menjadi alternatif yang hemat biaya, sehingga membantu meningkatkan pendapatan penjual tanaman dan memberi manfaat bagi siswa-siswi (MA) Swasta Al-Khairiyah Pipitan yang tidak perlu lagi membeli pupuk mahal, melainkan dapat memanfaatkan limbah rumah tangga yang memiliki kandungan nutrisi yang optimal untuk tanaman..



Gambar 1. Narasumber sedang memberikan materi pembuatan pupuk organik cair



Gambar 2. Narasumber sedang sosialisasi teknis pembuatan pupuk dari kulit pisang dan air cucian beras

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kegiatan PKM di MA Swasta Al-khairiyah Pipitan berlangsung dengan baik dan dengan antusias tinggi oleh para peserta sosialisasi. Secara umum, masyarakat MA Swasta Al-khairiyah Pipitan sudah mengetahui air cucian beras atau kulit pisang dan manfaatnya untuk pupuk tetapi beberapa ada yang belum mengetahui. Namun setelah sosialisasi diberikan, semua peserta dapat mengetahui dan memahami serta mampu membuat pupuk organik cair dari kulit pisang dan air cucian beras. .

B. Saran

Pada kegiatan PKM selanjutnya, para Dosen Prodi Kimia Universitas Pamulang dapat memberikan salah satu praktik pemanfaatan pupuk organik cair pada tumbuhan bagi MA Swasta Al-khairiyah Pipitan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D., & Hidayati, D. (2019). Pengaruh Pemanfaatan Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Hortikultura*, 9(1), 56-65.
- Dwi, N.P., & Suryani, R. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang dan Air Cucian Beras untuk Menurunkan Dampak Pencemaran Tanah. *Jurnal Ekologi dan Lingkungan*, 17(2), 91-97.
- Gunawan, A., & Fadilah, M. (2021). Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Kulit Pisang dan Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi. *Jurnal Agroindustri*, 19(2), 112-118.
- Gurning,S.N.R., Puarada,H.S., &Fuadi.M., 2021.Pemanfaatan Limbah Buah Kulit Pisang Menjadi Selai Kulit Pisang Peningkatan Nilai Guna Pisang. *Jurnal Pengabdian kepada Siswa-siswi* , Vol. 12(1), 106-111
- Harahap, M., & Azizah, M. (2020). Potensi Limbah Kulit Pisang Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Kualitas Tanaman Sayuran. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 9(3), 120-127.
- Irawan, A. & Lestari, S. (2017). Studi Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang dan Air Cucian Beras dalam Pembuatan Pupuk Cair. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 8(2), 78-83.
- Khaliqah, M., Sofia, S., & Suhartini, L. 2024. Inovasi Kulit Pisang dalam Mengatasi Pencemaran Lingkungan dan Mengembangkan Keanekaragaman Pangan.jurnal PKM Abdhinah. Vol.01 No.01:20-28
- Lalla, Milawati. 2018. Potensi Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Pada Tanaman Seledri. *Jurnal Agropolitan*. Vol 5 No.01
- Nasution, J.F., Mawarni,L., & Meiriani.2014. Aplikasi Pupuk padat dan Cair Dari Kulit Pisang Kepok Untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi. *Jurnal Agroekteknologi*. Vol.2, No.3 : 1029 - 1037
- Pratama, J. T. 2020. Membuat Pupuk Organik Cair dengan Mudah. Elex Media Komputindo
- Sari, N. A., & Wulandari, R. (2021). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang sebagai Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Kualitas Tanaman Cabai. *Jurnal Penelitian Pertanian Indonesia*, 18(2), 102-110.
- Putri, A., Redaputri P.A., &Rinova,D. 2022.Pemanfaatan limbah Kulit Pisang Sebagai Pupuk Menuju Ekonomi Sirkular, Pengabdian Siswa-siswi UMKM, Vol.1 No.1.
- Sari, F., & Fadhilah, L. (2021). Studi Penggunaan Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Pisang untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Sayuran. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 45-52.
- Sudiarti, M., & Karina, I. (2022). Analisis Potensi Limbah Kulit Pisang dan Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Cair Organik di Sektor Pertanian. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 15(4), 199-205.

- Syafrina, F., & Amalia, N. (2020). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Pisang untuk Tanaman Sayuran. *Jurnal Agrikultura*, 11(3), 134-141.
- Wardiah, Linda, & Rahmatan, H. 2014. Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Packchoy. *Jurnal Biologi Edukasi*, Volume 6 Nomor 1, hal 34-38
- Yulianingsih, R. (2017). Pengaruh Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terung Ungu (*Solanum Melongena L.*). *Piper*, 13(24), 61–68