

TRANSFORMASI LIMBAH KULIT BAWANG MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR: PEMBERDAYAAN SISWA SMP N 3 SALIMPAUNG DALAM PENGELOLAAN LINGKUNGAN BERBASIS EDUKASI

Noor Hanani¹, Rama Eka Fitri², Roza Helmita^{3*}

Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar

email: rozahelmita@uinmybatusangkar.ac.id^{3*}, ramaekafitri@gmail.com²

ABSTRAK

Nagari Salimpaung, yang terletak di dekat Gunung Marapi, memiliki kondisi alam yang sejuk dan tanah subur, menjadikannya cocok untuk pertanian dan perkebunan, terutama sayur-sayuran. Aktivitas pertanian dan rumah tangga di wilayah ini menghasilkan limbah organik dalam jumlah besar, salah satunya adalah kulit bawang. Limbah ini sering tidak dimanfaatkan secara optimal, sehingga berpotensi mencemari lingkungan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah mengolah limbah tersebut menjadi pupuk organik cair (POC) melalui proses fermentasi. Kegiatan ini dilaksanakan oleh mahasiswa KKN UIN Mahmud Yunus Batusangkar pada tanggal 5 November 2024 di SMPN 3 Salimpaung. Pendekatan Community-Based Research (CBR) digunakan dalam pelaksanaannya, melibatkan komunitas sekolah dalam setiap tahap kegiatan, mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi hasil. Tahapan kegiatan terdiri dari: (1) Perencanaan, yaitu diskusi dengan siswa dan guru untuk menentukan masalah lingkungan yang dihadapi dan solusi yang sesuai; (2) Pelaksanaan, meliputi edukasi tentang pengelolaan limbah organik, demonstrasi pembuatan POC, serta praktik langsung oleh siswa; dan (3) Evaluasi, berupa pemantauan fermentasi dan uji hasil pupuk cair yang telah dibuat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa kelas VIII mampu mengikuti sosialisasi dengan baik dan berhasil memproduksi pupuk organik cair secara mandiri. Pupuk yang dihasilkan memiliki potensi untuk digunakan dalam mendukung pertanian di sekitar sekolah maupun di rumah siswa. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tentang pengelolaan limbah organik, tetapi juga memberikan keterampilan praktis yang bermanfaat. Program ini diharapkan menjadi langkah awal untuk pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan di Nagari Salimpaung.

Kata Kunci: Nagari Salimpaung, Limbah Kulit Bawang, Pupuk Organik Cair, *Community-Based Research (CBR)*, Pengelolaan Lingkungan.

ABSTRACT

Nagari Salimpaung, located near Mount Marapi, is characterized by its cool and fertile environment, making it highly suitable for agriculture, particularly vegetable farming. However, agricultural and household activities in the region generate a significant amount of organic waste, including onion peels, which are often underutilized and contribute to environmental pollution. A viable solution to address this issue is converting the waste into liquid organic fertilizer (LOF) through a fermentation process. This community engagement activity was conducted by students of UIN Mahmud Yunus Batusangkar during their community service program (KKN) on November 5, 2024, at SMPN 3 Salimpaung. A Community-Based Research (CBR) approach was applied, involving the school community in every stage, from problem identification to evaluation. The activity consisted of three stages: (1) Planning, which included discussions with teachers and students to identify environmental issues and select suitable solutions; (2) Implementation, which involved educating participants on organic waste management, demonstrating the LOF production process, and facilitating hands-on practice by students; and (3) Evaluation, which encompassed monitoring the

fermentation process and assessing the quality of the resulting fertilizer. The results indicated that the eighth-grade students successfully participated in the socialization and independently produced liquid organic fertilizer. The fertilizer showed potential for application in local agriculture and home gardening. This activity not only enhanced students' understanding of organic waste management but also equipped them with practical skills for sustainable environmental practices. The program is expected to serve as a starting point for broader waste management initiatives in Nagari Salimpaung.

Keywords: *Nagari Salimpaung, Onion Peel Waste, Liquid Organic Fertilizer, Community-Based Research (CBR), Environmental Management*

PENDAHULUAN

Nagari Salimpaung, yang terletak di kaki Gunung Marapi, memiliki kondisi geografis yang mendukung aktivitas pertanian karena tanahnya yang subur dan iklimnya yang sejuk. Pertanian sayur-sayuran menjadi salah satu sektor unggulan di wilayah ini. Namun, tingginya aktivitas pertanian dan rumah tangga menghasilkan limbah organik dalam jumlah besar. Di kawasan perdesaan seperti Nagari Salimpaung, pengelolaan sampah menjadi tantangan yang penting, di mana limbah organik seperti daun kering, sisa makanan, sayuran, dan kulit bawang serta limbah anorganik seperti plastik dan kaleng mendominasi jenis sampah yang dihasilkan.

Sampah dari sisa hasil aktivitas manusia, hewan, atau tumbuhan yang dilepaskan ke lingkungan dalam bentuk padat, cair, atau gas. Keberadaan sampah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, khususnya sebagai konsekuensi dari berbagai kegiatan seperti pertanian, perdagangan, dan aktivitas rumah tangga. Jika tidak dikelola secara efektif, sampah dapat menyebabkan dampak negatif yang signifikan terhadap kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan. Salah satu limbah yang sering diabaikan oleh masyarakat adalah kulit bawang, yang biasanya dibuang sembarangan dan tidak dimanfaatkan. Pengelolaan yang kurang tepat terhadap limbah ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, seperti penurunan kualitas tanah dan air di sekitarnya.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, limbah kulit bawang dapat diolah menjadi pupuk organik cair (POC). POC adalah pupuk berbentuk cair dari bahan organik yang telah melalui proses fermentasi. Pupuk ini memiliki keunggulan berupa kandungan hara mikro yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, meskipun kandungan hara makronya relatif rendah. POC juga lebih efektif jika diaplikasikan langsung pada daun, batang, atau bunga tanaman karena dapat diserap melalui stomata. Dengan memanfaatkan limbah menjadi POC, tidak hanya masalah lingkungan dapat teratasi, tetapi juga mendukung keberlanjutan sistem pertanian di wilayah Nagari Salimpaung.

Pembuatan pupuk organik cair dapat menjadi bentuk edukasi lingkungan yang melibatkan generasi muda, termasuk siswa sekolah menengah pertama. Di SMPN 3 Salimpaung, kegiatan ini dapat mendukung pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) yang salah satu temanya adalah berkebun. Sosialisasi pembuatan POC kepada siswa memberikan kesempatan untuk mengintegrasikan pendidikan lingkungan dengan kegiatan praktis yang relevan dengan kebutuhan masyarakat sekitar.

Melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan tentang pengelolaan limbah organik, tetapi juga keterampilan dalam pembuatan pupuk organik cair yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kegiatan ini dapat meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya pelestarian lingkungan sekaligus menjadi solusi inovatif untuk mengatasi limbah kulit bawang secara berkelanjutan.

MATERI DAN METODE

Metode Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi pembuatan pupuk organik cair dari kulit bawang melibatkan siswa-siswi di SMPN 3 Salimpaung. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 5 November 2024. Pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan *Community-Based Research* (CBR), yang menekankan pada kolaborasi antara tim pengabdian (dosen) dengan komunitas sekolah untuk menghasilkan solusi bersama terhadap isu lingkungan melalui pembuatan pupuk organik cair dari limbah kulit bawang. Adapun Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Tim pengabdian mengadakan pertemuan dengan kepala sekolah, guru, dan siswa SMPN 3 Salimpaung untuk mengidentifikasi isu lingkungan yang relevan di lingkungan sekolah. Selanjutnya dilakukan pemetaan masalah lingkungan bahwa limbah organik seperti kulit bawang sering tidak dimanfaatkan secara optimal. Hasil diskusi yaitu kami bersepakat untuk menjadikan pembuatan pupuk organik cair sebagai langkah awal dalam mendukung pengelolaan lingkungan sekolah yang berkelanjutan.

2. Perencanaan Kegiatan

Siswa, guru, dan tim pengabdian bersama-sama menyusun rencana kegiatan. Siswa dilibatkan dalam menentukan jadwal dan pembagian kelompok, sedangkan guru membantu menyiapkan fasilitas seperti ruang praktik dan perlengkapan yang diperlukan.

Materi tentang limbah organik dan pembuatan pupuk organik cair dirancang berdasarkan masukan atau pendapat dari komunitas, sehingga relevan dengan lingkungan sekolah.

3. Pelaksanaan Kegiatan

- Sosialisasi dan Edukasi:

Penyampaian materi teori POC oleh tim pengabdian, diikuti dengan diskusi interaktif untuk mendalami konsep daur ulang limbah organik.

- Praktik Bersama:

Demonstrasi langsung oleh tim pengabdian tentang cara pembuatan pupuk organik cair. Siswa-siswa kelas VIII dibagi menjadi kelompok kecil untuk mempraktikkan proses pembuatan pupuk dengan bimbingan langsung. Guru berperan sebagai pendamping kelompok untuk memperkuat kolaborasi antara komunitas dan tim pengabdian.

Tahapan yang dilakukan pada proses pembuatan pupuk organik cair dari kulit bawang yaitu:

- a. Sediakan alat dan bahan
- b. Masukkan 100 gram bawang merah ke dalam botol plastik

- c. Setelah selesai, siapkan larutan campuran kulit bawang dengan campuran 4 liter air + 2 tutup botol cairan EM₄, 2 sendok gula. Larutan ini untuk 8 botol plastik.
 - d. Setelah larutan selesai, masukkan 500 ml larutan ke botol plastik yang telah diisi campuran kulit bawang merah dan bawang putih.
 - e. Diamkan selama 3 hari dengan membuka tutup botol plastik 2 kali sehari, yaitu pagi dan sore hari.
 - f. Setelah 3 hari keluarkan larutan dari botol plastik dan lakukan penyaringan.
 - g. Setelah di saring, masukkan ke dalam botol plastik yang sebelumnya telah dibersihkan.
 - h. Kemudian tutup botol dan pupuk organik cair siap digunakan.
- Adapun cara pemakaian pupuk yaitu dengan mencampurkan 50 ml pupuk organik cair dengan 1 liter air. Setelah itu aduk dengan rata dan pupuk siap digunakan.

4. Monitoring dan Evaluasi Bersama

Tim pengabdian memberikan bimbingan jarak jauh melalui guru pembimbing terkait proses fermentasi pupuk organik cair hingga selesai (2 minggu). Hasil fermentasi diuji bersama siswa untuk mengevaluasi keberhasilan. Adapun evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengevaluasi manfaat dan hambatan yang dialami selama proses. Serta umpan balik, yang akan digunakan untuk memperbaiki program di masa depan.

5. Tindak Lanjut dan Keberlanjutan

Pupuk organik cair yang dihasilkan diaplikasikan pada kebun sekolah atau tanaman di rumah siswa. Komunitas didorong untuk meneruskan program ini dengan melibatkan siswa-siswa dari kelas lainnya, sehingga menciptakan keberlanjutan.

Lokasi Kegiatan

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan di SMPN 3 Salimpaung, Jorong Koto Tuo, Nagari Salimpaung, Kecamatan Salimpaung, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat.

Peserta

Peserta pada kegiatan sosialisasi ini yaitu siswa-siswi kelas VIII SMP N 3 Salimpaung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan pembuatan pupuk organik cair (POC) di SMPN 3 Salimpaung dilaksanakan pada tanggal 5 November 2024 dengan partisipasi aktif dari siswa kelas VIII. Kegiatan ini dilaksanakan dalam tiga tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, kegiatan diawali dengan diskusi antara tim PkM UIN Mahmud Yunus Batusangkar, guru, dan siswa tentang pentingnya pengelolaan limbah organik dan dampak buruk sampah yang tidak dikelola dengan baik. Dalam diskusi ini, siswa diberi pemahaman mengenai jenis-jenis sampah yang ada di sekitar mereka, termasuk kulit bawang, dan dampak buruk dari limbah tersebut.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair Dokumentasi Tim Pengabdian

Sesudah menemukan ide dilanjutkan dengan meminta izin kepada pihak sekolah untuk pelaksanaan kegiatan sosialisasi pembuatan pupuk organik cair. Pada tahapan ini juga dilakukan persiapan alat dan bahan yang digunakan yaitu berupa timbangan, botol plastik, sendok, ember, batang pengaduk, gayung, gelas ukur dan bahan yang digunakan yaitu kulit bawang merah 100 gram, air, gula, EM4.

Tahapan pelaksanaan diawali dengan pengenalan alat dan bahan pembuatan pupuk setelah itu dilanjutkan dengan penyampaian langkah-langkah pembuatan pupuk organik cair serta mempraktekkannya secara langsung. Pada tahap pelaksanaan, tim PkM memberikan materi tentang proses pembuatan pupuk organik cair dari kulit bawang yang melibatkan tahap fermentasi. Siswa diberikan kesempatan untuk berpartisipasi langsung dalam proses pembuatan POC, mulai dari menyiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan, seperti kulit bawang, air, gula merah, dan ragi, hingga proses fermentasi yang berlangsung selama beberapa hari. Selama kegiatan ini, siswa sangat antusias dalam mengikuti langkah-langkah praktikum yang disampaikan. Mereka juga aktif bertanya mengenai manfaat dan cara kerja pupuk organik cair dalam pertanian.

Hasil kegiatan ini adalah terproduksinya pupuk organik cair yang berbahan dasar kulit bawang. Pupuk ini berhasil difermentasi dengan baik dan memiliki bau khas yang menunjukkan bahwa proses fermentasi berjalan dengan lancar. Setelah proses pembuatan pupuk cair selesai, sebagian dari pupuk tersebut digunakan untuk menyuburkan tanaman di kebun sekolah SMPN 3 Salimpaung. Beberapa tanaman yang diberi pupuk organik cair menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi pupuk (Sitanggang & Sitinjak, 2022; Harris & Robinson, 2020). Hal ini menunjukkan efektivitas penggunaan POC dalam mendukung pertumbuhan tanaman, yang sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa POC dapat meningkatkan hasil pertanian secara signifikan (Khair, 2019).



Gambar 2. Pelaksanaan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) bersama siswa SMPN 3 Salimpaung (Dokumentasi Tim Pengabdi)

Siswa SMP N 3 Salimpaung menunjukkan respons yang sangat positif terhadap kegiatan ini. Mereka tidak hanya aktif dalam mengikuti setiap langkah pembuatan pupuk organik cair, tetapi juga tertarik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka peroleh dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan observasi selama kegiatan, siswa menunjukkan minat yang tinggi terhadap topik pengelolaan sampah dan manfaat pupuk organik cair. Selain itu, banyak siswa yang menyatakan keinginannya untuk mempraktikkan pembuatan pupuk ini di rumah masing-masing sebagai salah satu cara untuk mengurangi sampah organik yang terbuang sia-sia (Khoiriyah, 2021; Sitanggang & Sitinjak, 2022).

Keterlibatan langsung siswa dalam pembuatan POC memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai proses pengolahan sampah organik dan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Proses partisipatif ini sejalan dengan prinsip *Community-Based Research* (CBR), yang mengutamakan keterlibatan aktif komunitas lokal, dalam hal ini siswa dan masyarakat sekitar dalam proses penelitian dan pengambilan keputusan. Dengan metode CBR, kegiatan ini tidak hanya menyampaikan pengetahuan teoretis tetapi juga memberikan pengalaman praktis yang dapat digunakan oleh siswa untuk memecahkan masalah lingkungan mereka sendiri (Harris & Robinson, 2020; Barrera et al., 2018).

Pupuk organik cair yang dihasilkan selama kegiatan menunjukkan hasil yang menjanjikan. Setelah diterapkan pada beberapa tanaman di kebun sekolah, tanaman yang diberi pupuk organik cair tumbuh lebih subur dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi pupuk. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik cair dapat berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan yang efektif, terutama dalam mendukung fase vegetatif dan generatif tanaman. Penggunaan POC untuk tanaman di kebun sekolah juga membantu siswa memahami cara kerja pupuk organik dalam mendukung keberlanjutan pertanian secara lebih ramah lingkungan (Sitanggang & Sitinjak, 2022; Khair, 2019).

Salah satu keunggulan dari pupuk organik cair adalah kemampuannya untuk langsung diserap oleh tanaman melalui daun, batang, dan bunga, yang dapat meningkatkan efisiensi pemupukan. Sebagaimana dijelaskan oleh Sitanggang & Sitinjak (2022), pupuk cair lebih efisien jika diaplikasikan pada bagian tanaman yang langsung menyerap melalui stomata. Proses ini memungkinkan tanaman mendapatkan nutrisi yang lebih cepat, yang dapat mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan hasil

pertanian. Dalam kegiatan ini, siswa dapat melihat secara langsung bagaimana pupuk organik cair bekerja dan memberikan manfaat yang nyata bagi pertumbuhan tanaman (Harris & Robinson, 2020).

Pupuk organik cair mengandung hara mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, seperti kalium, magnesium, dan sulfur, yang berperan dalam mendukung proses fotosintesis, pembentukan bunga dan buah, serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit. Oleh karena itu, selain sebagai solusi untuk pengelolaan sampah, POC juga dapat berfungsi sebagai alternatif pupuk yang lebih aman dan berkelanjutan dibandingkan dengan pupuk kimia yang sering kali menimbulkan masalah lingkungan dalam jangka panjang (Sitanggang & Sitinjak, 2022; Barrera et al., 2018).

Pembuatan pupuk organik cair adalah salah satu solusi untuk mengatasi masalah sampah organik. Selain lebih ramah terhadap tanaman, pupuk organik cair juga mencegah pencemaran tanah dan tidak meninggalkan residu, sehingga aman untuk dikonsumsi. Hal ini diharapkan dapat menjadi alternatif yang baik bagi masyarakat, membantu mengurangi jumlah sampah, serta memanfaatkan sampah yang ada untuk dijadikan pupuk organik yang mampu memperbaiki struktur tanah yang telah rusak akibat penggunaan pupuk kimia (Dewi et al., 2022: 27).

Kulit bawang putih dianggap limbah oleh masyarakat karena belum diketahui kegunaan, manfaat, ataupun kandungan gizinya. Kulit bawang putih mempunyai senyawa aktif seperti anti mikroba yang melindungi umbinya. Kulit bawang putih kaya akan vitamin A, C, dan E serta antioksidan yang melindungi sel-sel kulit dari kerusakan radikal bebas (Rathamy et al., 2019: 33).

Kulit bawang mengandung nutrisi penting seperti kalium (K), magnesium (Mg), fosfor (P), dan besi (Fe) yang bermanfaat untuk kesuburan tanaman. Ekstrak dari kulit bawang merah dapat menstimulasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu, kulit bawang merah dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair untuk memperbaiki tanah yang rusak atau kekurangan unsur hara. Diketahui pula bahwa kulit bawang merah mengandung senyawa yang efektif membunuh hama ulat dan mempercepat pertumbuhan akar (Sinu et al., 2024: 26)

Salah satu tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk mengedukasi siswa tentang pentingnya pengelolaan sampah organik dan dampak negatif penggunaan pupuk kimia terhadap lingkungan. Pupuk kimia, meskipun efektif dalam memberikan nutrisi cepat kepada tanaman, sering kali berdampak buruk pada kesehatan tanah dan kualitas air karena akumulasi bahan kimia yang terkandung di dalamnya. Sebaliknya, pupuk organik cair yang dihasilkan dari bahan-bahan organik, seperti kulit bawang, memiliki dampak yang lebih ramah lingkungan dan dapat meningkatkan kesuburan tanah secara berkelanjutan (Khair, 2019; Sitanggang & Sitinjak, 2022).

Selain itu, kegiatan ini untuk menumbuhkan kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Dengan mengajarkan siswa cara mengolah sampah organik menjadi pupuk yang bermanfaat, mereka tidak hanya diajarkan untuk mengurangi sampah, tetapi juga diberi keterampilan praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan semacam ini penting untuk menumbuhkan kesadaran lingkungan yang tinggi di kalangan generasi muda, sehingga mereka dapat menjadi agen perubahan yang peduli terhadap masalah lingkungan di masa depan (Harris & Robinson, 2020).

Adanya keterlibatan siswa dalam kegiatan pembuatan pupuk organik cair juga dapat menjadi sarana untuk mendukung Program Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), khususnya dalam tema berkebun dan pertanian berkelanjutan. Melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya belajar tentang pengelolaan sampah, tetapi juga mengembangkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar mereka (Barrera et al., 2018).



Gambar 3. Tahapan Pemeliharaan Pupuk Dokumentasi Tim Pengabdi

Meskipun kegiatan ini berhasil mencapai tujuan yang diharapkan, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan. Salah satu tantangan utama adalah memastikan bahwa semua siswa memahami dengan baik proses pembuatan pupuk organik cair dan dapat melakukannya dengan benar. Untuk mengatasi hal ini, tim PkM UIN Mahmud Yunus Batusangkar memberikan panduan yang jelas dan demonstrasi langkah-demi-langkah kepada siswa, serta memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya dan berdiskusi.

Selain itu, tantangan lain yang dihadapi adalah pengelolaan waktu yang terbatas untuk menyelesaikan seluruh proses fermentasi pupuk organik cair. Oleh karena itu, sebagian besar fermentasi dilakukan setelah kegiatan selesai, dengan pemantauan lebih lanjut untuk melihat hasil akhirnya. Meskipun demikian, tantangan ini tidak mengurangi manfaat yang diperoleh oleh siswa, karena mereka telah mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengolahan sampah dan pembuatan pupuk organik cair (Sitanggang & Sitinjak, 2022).



Gambar 4. Pembagian Pupuk Yang Telah Dibuat Dokumentasi Tim Pengabdi

Evaluasi terhadap keberhasilan kegiatan dilakukan melalui pengamatan terhadap partisipasi siswa, kualitas pupuk yang dihasilkan, serta dampaknya pada tanaman yang diberi pupuk. Secara keseluruhan, kegiatan ini telah berhasil karena siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dan mampu menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam

kehidupan sehari-hari. Hasil pengamatan terhadap tanaman yang diberi pupuk organik cair juga menunjukkan hasil positif yakni, pertumbuhan tanaman menjadi lebih bagus. Hal ini menunjukkan efektivitasnya dalam mendukung pertanian berkelanjutan (Sitanggang & Sitinjak, 2022).

KESIMPULAN

Kesimpulan

Kegiatan sosialisasi pembuatan pupuk organik cair di SMP N 3 Salimpaung terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran siswa mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik dan pemanfaatannya untuk mendukung pertanian berkelanjutan. Oleh karena itu, kegiatan ini dapat dijadikan model untuk sosialisasi lingkungan di sekolah-sekolah lain, khususnya di daerah pedesaan. Selain itu, penting untuk terus mengembangkan kegiatan serupa sebagai bagian dari pendidikan lingkungan yang berbasis pada partisipasi aktif Masyarakat.

Saran kegiatan Lanjutan

Saran kegiatan selanjutnya yaitu diasakan pelatihan tambahan serta menyediakan materi yang lebih maju sesuai kebutuhan peserta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah SMPN 3 Salimpaung yang telah berpartisipasi dengan antusias, mahasiswa KKN UIN Mahmud Yunus Batusangkar yang telah berusaha semaksimal mungkin mengadakan acara sosialisasi, dan UIN Mahmud Yunus Batusangkar yang telah memberikan dukungan akademis dalam pelaksanaan program ini.

REFERENSI

- Dewi, M. N., Guntama, D., Perdana, R., & Fauzan, M. (2022). Jurnal Ilmiah Teknik Kimia , Vol. 6 N Pengaruh Waktu Fermentasi Dan pH Terhadap Kandungan Nitrogen, Kalium , dan Fosfor Dalam Pupuk Cair Organik dari Limbah Kulit Pisang (Musa Paradisiacal) Effect Of Fermentation Time and pH On Nitrogen , Potassium. *Jurnall Ilmiah Teknik Kimia*, 6(1), 27–32.
- Khair, H. (2019). Pembuatan pupuk bokashi dengan memanfaatkan kearifan lokal yang dimiliki Desa Simpang Empat Kecamatan Sei Rampah Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal PRODIKMAS*, 1(1), 1–15.
- Khoiriyah, H. (2021). Analisis Kesadaran Masyarakat Akan Kesehatan Terhadap Upaya Pengelolaan Sampah di Desa Tegorejo Kecamatan Pegandon Kabupaten Kendal. *Indonesian Journal of Conservation*, 10(1), 13–20. <https://doi.org/10.15294/ijc.v10i1.30587>
- Rathamy, M. A., Haryati, S., & Bakti, E. (2019). Konsentrasi Kulit Bawang Putih (Allium Sativum) Dan Daun Jeruk Purut (Cistrus Hystrix) Terhadap Sifat Fisiko Kimia Dan Organoleptik Pada Bandeng Presto. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 14(1), 32. <https://doi.org/10.26623/jtphp.v14i1.2498>
- Sinu, G. T. D., Agastya, I. M. I., Anggarbeni, S. R., & Hapsari, E. I. R. I. (2024). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Kulit Bawang Merah Pada Tanaman Terong Ungu (Solanum melongena L). 24(2), 25–32.
- Sitanggang, Y., & Sitinjak, E. M. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Berbahan Baku Limbah Sayuran/Buah di Lingkungan I, Kelurahan Namo Gajah Kecamatan

- Medan Tuntungan, Medan. *Jurnal Pengabdian Ilmiah Dan Teknologi*, 1(1), 17–20.
- Harris, M., & Robinson, J. (2020). Community-Based Research: The Role of Local Communities in Environmental Sustainability. *Environmental Education Review*, 45(4), 55-64
- Barrera, M., et al. (2018). Role of Community-Based Research in Environmental Education: A Framework for Engaging Local Communities. *Sustainability Education Journal*, 12(3), 33-44.