Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa

Vol 7 No 6 Tahun 2026

ECO-ENZYME SEBAGAI INOVASI PELESTARIAN LINGKUNGAN DAN UPAYA PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK

Sabrina Salma Fida[1], Namira Shifa Chaerunnisa[2], Nur Rahma Nugraheni[3], Muhammad Ridwan Maulana[4], Nita Dwi Ariyanti[5]
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Surakarta, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret
Email : sabrinasalma0309@student.uns.ac.id[1], namirashifa@student.uns.ac.id[2], rahmanr@student.uns.ac.id[3], ridwanmaulana45@student.uns.ac.id[4], nitadwiarynt@student.uns.ac.id[5]

ABSTRAK

Permasalahan sampah organik, khususnya yang berasal dari pasar tradisional, masih menjadi tantangan serius dalam upaya pelestarian lingkungan. Limbah sisa buah dan sayuran yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan. Salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan limbah organik menjadi ecoenzyme melalui proses fermentasi sederhana. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan serta menganalisis dampak kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan ecoenzyme sebagai inovasi pelestarian lingkungan dan upaya pemanfaatan limbah organik. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan observasi partisipatif yang dilaksanakan dalam bentuk simulasi kegiatan pengabdian masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran peserta terhadap pengelolaan limbah organik menjadi ecoenzyme yang bernilai guna dan ramah lingkungan. Selain itu, kegiatan ini juga mendorong perubahan sikap peserta dalam memandang limbah organik sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Dengan demikian, ecoenzyme berpotensi diterapkan sebagai solusi pengelolaan sampah organik di lingkungan pasar guna mengurangi timbunan sampah serta meningkatkan kebersihan dan kualitas lingkungan.

Kata Kunci : Ecoenzyme, Limbah Organik, Pasar Tradisional, Pengabdian Masyarakat

ABSTRACT

The issue of organic waste management remains an environmental challenge that requires an educational and sustainable approach. One environmentally friendly alternative for managing organic waste is eco-enzyme, a liquid produced from the fermentation of fruit and vegetable scraps that has various ecological benefits. This article aims to describe the implementation of a simulation of socialization and training in eco-enzyme production as a model for community service activities, while also analyzing its impact on increasing students' knowledge, skills, and environmental awareness. This study employs a qualitative descriptive approach, utilizing data

Article History
Received : Januari 2026
Reviewed: Januari 2026
Published: Januari 2026

Copyright : Author
Publish by : Krepa

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

collection techniques that include participatory observation, documentation, and participant reflection. The simulation results show an increase in students' understanding of the concept and benefits of eco-enzymes, mastery of basic skills in the manufacturing process, and a change in attitude towards organic waste management. This simulation also illustrates that the model of socialization and training in eco-enzyme production has the potential to be directly applied in the community as an effort to manage organic waste sustainably. Thus, this simulation contributes to equipping students with relevant educational experiences and strengthening their role as agents of change in environmental conservation.
***Keywords**: Ecoenzyme, Organic Waste, Traditional Market, Community Service*

PENDAHULUAN

Di era modern, permasalahan pengelolaan sampah organik menjadi semakin mendesak, seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan perubahan pola konsumsi manusia (Juniartini, 2020). Meningkatnya konsumsi buah-buahan dan sayuran di pasar dan pusat perbelanjaan menghasilkan sampah organik dalam jumlah besar, sehingga menimbulkan tantangan baru dalam pengelolaan sampah dan kelestarian lingkungan. Di tengah tantangan tersebut, konsep pengelolaan sampah organik menjadi kunci penting untuk menjaga keseimbangan ekologi. Selain itu, sudah pasti sampah membahayakan kesehatan dan lingkungan jika tidak dikelola dengan baik dan benar (Sujarwo et al., 2014). Dalam konteks ini, enzim ekologi muncul sebagai alternatif menarik dalam pengelolaan sampah organik, khususnya sisa buah dan sayuran. Eco-enzyme, produk cair yang diperoleh dari fermentasi sampah organik seperti kulit buah, gula dan air, menawarkan solusi yang menjanjikan untuk memulihkan sampah yang sebelumnya dianggap tidak berharga (Prabekti, 2020).

Eco-enzyme merupakan larutan kompleks yang dihasilkan melalui proses fermentasi limbah organik seperti sisa buah, sayuran, gula, dan air yang mengalami transformasi biokimia alami menjadi produk bernilai guna bagi lingkungan. Dalam praktik pengabdian masyarakat di berbagai wilayah Indonesia, eco-enzyme dijadikan sebagai teknologi tepat guna untuk mengubah limbah organik menjadi bahan ekologis yang berfungsi sebagai pupuk cair, disinfektan organik, atau bahan pembersih ramah lingkungan, sehingga meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah sejak dari sumbernya. Konsep ini mencerminkan inovasi yang sederhana tetapi berdampak pada pelestarian lingkungan melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang sebelumnya dianggap tidak bernilai (Sitohang et al., 2025).

Selain sebagai solusi teknis, eco-enzyme juga dipandang sebagai pendekatan ekologis yang memperkuat perilaku pro-lingkungan masyarakat dalam pengelolaan limbah organik. Pemanfaatan eco-enzyme dalam konteks komunitas mulai dari desa agraris hingga permukiman urban mampu memperkaya praktik pengelolaan sampah berbasis partisipasi masyarakat, yang melibatkan proses edukasi, sosialisasi, dan praktik langsung. Misalnya, melalui pelatihan produksi eco-enzyme, masyarakat belajar tidak hanya tentang pembuatan produk tersebut, tetapi juga tentang prinsip zero waste dan pengurangan limbah yang menjadi masalah utama dalam pengelolaan sampah organik di Indonesia (Luthfiah et al., 2024).

Selain aspek ekologis, pemanfaatan eco-enzyme juga memiliki dimensi sosial dan edukatif yang kuat. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan eco-enzyme berperan sebagai ruang pembelajaran partisipatif yang mendorong kesadaran kritis masyarakat terhadap isu lingkungan. Melalui proses tersebut, masyarakat diajak untuk merefleksikan kebiasaan pengelolaan limbah dan membangun perilaku ramah lingkungan secara kolektif. Dengan demikian, eco-enzyme berfungsi sebagai media pemberdayaan masyarakat yang tidak hanya berkontribusi pada pengurangan limbah organik, tetapi juga memperkuat nilai-nilai kepedulian, tanggung jawab, dan keberlanjutan lingkungan (Sulastri et al., 2025).

Penelitian yang dilakukan oleh Sinaga et al (2024) merupakan studi kasus pembuatan eco-enzyme dari limbah buah dan sayur di Pasar Raya Medan Mega Trade Centre (MMTC). Tujuannya adalah mengevaluasi potensi eco-enzyme sebagai pupuk organik cair dari sampah pasar yang berlimpah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi nanas dan kulit jeruk menghasilkan larutan ekoenzim dengan kandungan nitrogen tertinggi, aktivitas enzim amilase tertinggi, dan pH asam tertinggi. Warna eco-enzyme bervariasi dari coklat muda hingga coklat tua, dan aroma asam yang dihasilkan menandakan proses fermentasi berjalan lancar.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan model studi simulasi edukatif. Pendekatan deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dan mendalam suatu fenomena berdasarkan kondisi apa adanya tanpa melakukan manipulasi variabel (Moleong, 2018). Metode ini dipilih karena penelitian berfokus pada proses pelaksanaan simulasi, pengalaman peserta, serta pemaknaan mahasiswa terhadap kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan eco enzyme. Pendekatan kualitatif relevan digunakan dalam konteks pendidikan dan pengabdian masyarakat karena memungkinkan peneliti memahami fenomena sosial secara holistik melalui interaksi langsung dengan subjek penelitian (Creswell, 2015). Pada penelitian ini, simulasi digunakan sebagai model pembelajaran kontekstual yang merepresentasikan kegiatan pengabdian masyarakat di lingkungan nyata. Simulasi dalam pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk memberikan pengalaman belajar langsung, meningkatkan pemahaman konseptual, serta membentuk sikap dan keterampilan peserta (Joyce, Weil, & Calhoun, 2016).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi partisipatif, dokumentasi, dan refleksi peserta. Observasi partisipatif digunakan untuk mengamati secara langsung keterlibatan peserta, dinamika kegiatan, serta proses pembelajaran selama simulasi berlangsung, sehingga peneliti dapat memperoleh data kontekstual secara lebih mendalam melalui keterlibatan langsung dalam aktivitas yang diamati (Sugiyono, 2020). Dokumentasi berupa foto kegiatan, catatan proses simulasi, dan arsip pendukung digunakan sebagai data pelengkap untuk memperkuat hasil observasi serta membantu memperjelas dan memverifikasi data utama. Selain itu, refleksi peserta dimanfaatkan untuk menggali pemahaman, sikap, dan kesan mahasiswa terhadap kegiatan simulasi, karena refleksi merupakan bagian penting dalam pembelajaran berbasis pengalaman yang membantu peserta menginternalisasi pengetahuan dan membangun kesadaran kritis. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara kualitatif deskriptif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan guna menyusun gambaran yang utuh mengenai pelaksanaan serta dampak simulasi kegiatan.

Krepa: Kreativitas Pada Abdimas **Vol 7 No 6 Tahun 2026**
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa

TEMPAT DAN WAKTU

Pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut :

Tempat : Kampus IV Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret. JL. Slamet Riyadi No.449 Surakarta.

Waktu Pelaksanaan Kegiatan : Jumat, 17 Desember 2025.

METODE KEGIATAN

Metode pelaksanaan kegiatan akan disajikan melalui penjelasan dibawah ini :

1. **Survei Tempat Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan survei dilakukan di tempat sasaran kegiatan untuk dapat mengetahui permasalahan serta menentukan SWOT dalam menentukan solusi permasalahan yang didiskusikan dengan anggota kelompok. Hasil diskusi menghasilkan bahwa untuk menangani permasalahan diusulkan kegiatan sosialisasi untuk memanfaatkan limbah dengan membuat eco-enzym.

2. **Persiapan Sarana dan Prasarana**

Kegiatan persiapan untuk melaksanakan simulasi mulai dari persiapan alat dan bahan serta meyiapkan materi untuk dapat disebarluaskan kepada teman-teman mahasiswa. Alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat eco-enzym antara lain ember, sendok, gula, limbah makanan, dan air.

3. **Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan dilaksanakan setelah teman-teman mahasiswa berkumpul, kemudian kelompok pelaksana akan memberikan materi yang diperlukan untuk pembuatan eco-enzym. Teman-teman mahasiswa akan diajak untuk mencoba membuat eco-enzym setelah kegiatan pertama selesai.

4. **Materi Pembinaan dan Penyuluhan Kegiatan**

Materi yang disampaikan dalam simulasi adalah “Pelatihan Pembuatan Eco-enzym Sebagai Alternatif Pemanfaatan Limbah Organik”, dengan disampaikan materi tersebut diharapkan teman-teman mahasiswa memiliki pengetahuan untuk membuat eco-enzym. Serta diharapkan juga dapat melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan sebenar-benarnya untuk dapat menyebarluaskan ilmu dan pengetahuan yang didapat di kampus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan eco-enzym dilaksanakan dalam bentuk simulasi yang melibatkan mahasiswa sebagai peserta sekaligus subjek pembelajaran. Simulasi ini dirancang sebagai model kegiatan pengabdian masyarakat yang merepresentasikan situasi nyata di lingkungan pasar, khususnya dalam konteks pengelolaan limbah organik. Pemilihan bentuk simulasi didasarkan pada keterbatasan pelaksanaan kegiatan lapangan secara langsung, sekaligus sebagai sarana pembelajaran kontekstual bagi mahasiswa dalam memahami proses perencanaan dan implementasi program berbasis pemberdayaan masyarakat. Rangkaian kegiatan simulasi meliputi tahap penyampaian materi, diskusi interaktif, serta praktik langsung pembuatan eco-enzyme. Materi yang disampaikan mencakup permasalahan sampah organik, dampaknya terhadap lingkungan, konsep dasar eco-enzyme, manfaat eco-enzyme, serta tahapan pembuatannya. Selanjutnya, mahasiswa melakukan simulasi pembuatan eco-enzyme dengan memanfaatkan limbah organik berupa sisa buah dan sayuran yang dikumpulkan sebelumnya. Kegiatan ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai proses edukasi lingkungan yang dapat diterapkan dalam konteks masyarakat.

Berdasarkan hasil observasi selama simulasi, diketahui bahwa pemahaman awal mahasiswa terkait pengelolaan limbah organik masih bersifat umum dan terbatas. Sebagian

peserta memahami pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, namun belum mengetahui alternatif pengolahan limbah organik yang aplikatif dan mudah diterapkan. Limbah sisa buah dan sayuran cenderung dipersepsikan sebagai sampah yang tidak memiliki nilai guna, sehingga belum muncul kesadaran untuk mengelolanya secara lebih berkelanjutan. Kondisi ini menunjukkan bahwa permasalahan pengelolaan sampah organik tidak hanya terjadi di masyarakat umum, tetapi juga masih ditemukan di kalangan terdidik. Oleh karena itu, kegiatan simulasi ini menjadi relevan sebagai upaya awal dalam menanamkan pemahaman kritis mengenai pengelolaan sampah sejak dari sumbernya.

Setelah sesi sosialisasi dilaksanakan, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai konsep eco-enzyme dan perannya dalam pengelolaan limbah organik. Mahasiswa mulai memahami bahwa eco-enzyme merupakan produk hasil fermentasi limbah organik yang memiliki berbagai manfaat ekologis dan praktis, seperti pupuk cair alami, bahan pembersih ramah lingkungan, serta mengurangi bau. Pemahaman ini diperoleh melalui penyampaian materi yang dikaitkan dengan permasalahan lingkungan sehari-hari, sehingga lebih mudah dipahami dan relevan dengan pengalaman peserta. Peningkatan pengetahuan ini mencerminkan efektivitas metode sosialisasi yang bersifat dialogis dan kontekstual. Hal ini sejalan dengan kajian teori yang menyatakan bahwa edukasi lingkungan yang mengaitkan konsep dengan realitas sehari-hari mampu meningkatkan kesadaran dan pemahaman peserta secara lebih mendalam.

Hasil simulasi juga menunjukkan adanya peningkatan keterampilan mahasiswa dalam pembuatan eco-enzyme. Melalui praktik langsung, peserta mampu mengikuti tahapan pembuatan eco-enzyme secara sistematis, mulai dari pemilahan bahan organik, penentuan takaran gula dan air, pencampuran bahan, hingga pemahaman mengenai proses fermentasi dan perawatan selama masa penyimpanan. Praktik ini memberikan pengalaman konkret yang memperkuat pemahaman teoritis yang telah diperoleh sebelumnya. Penguasaan keterampilan ini menunjukkan bahwa pembuatan eco-enzyme merupakan teknologi tepat guna yang mudah dipelajari dan diterapkan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Luthfiah et al. (2024) dan Sulastri et al. (2025) yang menegaskan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung efektif dalam meningkatkan keterampilan masyarakat maupun peserta didik dalam mengelola limbah organik.

Selain peningkatan pengetahuan dan keterampilan, simulasi ini juga berdampak pada perubahan sikap peserta terhadap isu lingkungan. Mahasiswa menunjukkan sikap lebih peduli terhadap pengelolaan sampah organik serta pentingnya memilah sampah sejak dari sumbernya. Diskusi reflektif yang dilakukan selama kegiatan mendorong peserta untuk mengevaluasi kebiasaan sehari-hari dalam membuang sampah dan mempertimbangkan alternatif pengelolaan yang lebih ramah lingkungan. Perubahan sikap ini mencerminkan bahwa simulasi tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai media pembentukan nilai dan kesadaran lingkungan. Hal ini sejalan dengan pandangan Sitohang et al. (2025) yang menyatakan bahwa eco-enzyme dapat berperan sebagai media edukasi ekologis yang mendorong perilaku pro-lingkungan secara berkelanjutan.

Simulasi kegiatan ini memberikan gambaran awal mengenai efektivitas model sosialisasi dan pelatihan pembuatan eco-enzyme sebagai bentuk pengabdian masyarakat. Meskipun tidak dilaksanakan langsung di lingkungan pasar, simulasi ini mampu merepresentasikan tahapan dan dinamika kegiatan pengabdian yang sesungguhnya, mulai dari penyampaian materi, interaksi peserta, hingga praktik pembuatan produk. Hasil simulasi menunjukkan bahwa pendekatan edukatif dan partisipatif sangat penting dalam pengelolaan limbah organik. Model ini berpotensi untuk diterapkan di lingkungan pasar, mengingat karakteristik eco-enzyme yang mudah dibuat, berbahan baku melimpah, serta tidak memerlukan peralatan kompleks. Temuan ini sejalan dengan penelitian Santoso et al. (2023) dan Sinaga et al. (2024) yang menunjukkan bahwa

pemanfaatan limbah organik menjadi ekoenzim dapat memberikan dampak positif terhadap kebersihan dan kualitas lingkungan.

Jika dikaitkan dengan tujuan penulisan artikel, hasil simulasi menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil memberikan gambaran sistematis mengenai pelaksanaan program sosialisasi dan pelatihan pembuatan eco-enzyme, serta dampaknya terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran lingkungan peserta. Temuan ini menguatkan kajian teori yang menyatakan bahwa eco-enzyme tidak hanya berfungsi sebagai solusi teknis pengelolaan limbah organik, tetapi juga sebagai sarana pemberdayaan dan edukasi masyarakat. Dengan demikian, simulasi ini berkontribusi dalam memperkuat pemahaman mahasiswa mengenai peran pendidikan dan pemberdayaan masyarakat dalam upaya pelestarian lingkungan. Hasil simulasi diharapkan dapat menjadi dasar perencanaan dan pengembangan kegiatan pengabdian masyarakat yang lebih luas dan kontekstual di masa mendatang.





KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa simulasi sosialisasi dan pelatihan pembuatan eco-enzyme yang dilaksanakan sebagai model kegiatan pengabdian masyarakat mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai proses edukasi pengelolaan limbah organik berbasis partisipasi. Simulasi ini efektif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kesadaran lingkungan mahasiswa terhadap pemanfaatan limbah organik menjadi produk yang bernilai guna dan ramah lingkungan. Melalui pendekatan deskriptif kualitatif dan pembelajaran berbasis pengalaman, mahasiswa tidak hanya memahami konsep eco-enzyme secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman praktis dalam proses pembuatannya. Selain itu, simulasi ini menunjukkan bahwa eco-enzyme memiliki potensi besar untuk diterapkan sebagai solusi pengelolaan sampah organik di lingkungan masyarakat, khususnya pada kawasan dengan produksi limbah organik tinggi. Simulasi yang dilakukan memberikan dasar perencanaan yang kuat bagi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat secara langsung di lapangan pada tahap selanjutnya. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi dalam membangun kesiapan mahasiswa sebagai agen perubahan yang memiliki kepedulian dan tanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan melalui pendekatan edukatif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Creswell, J. W. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2016). Models of Teaching (9th ed.). Boston: Pearson Education.

Juniartini, N. L. P. (2020). Pengelolaan Sampah Dari Lingkup Terkecil dan Pemberdayaan Masyarakat sebagai Bentuk Tindakan Peduli Lingkungan. Jurnal Bali Membangun Bali, 1(1), 27–40. https://doi.org/10.51172/jbmb.v1i1. 106

Luthfiah, T., Lullaeyni, L., Husnia, R., & Alia, S. (2024). Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan serta Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Eco-enzyme di Dusun Dendengan. Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia, 4(2), 277–284. https://doi.org/10.52436/1.jpmi.2160

Moleong, L. J. (2018). Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Prabekti, Y. S. (2020). Eco-Fermentor: Alternatif Desain Wadah Fermentasi Eco-Enzyme. Bogor Agricultural University (IPB), 43(1), 7728. https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/44120/2/INTIECOFERMENTOR.pdf

Santoso, R., Rahayu, S. M., Istiqomah, A. N., Andriansyah, I., & Sobandi, M. M. (2023). Program Pemanfaatan Timbunan Sampah Organik di Pasar Induk Gedebage Kota Bandung Menjadi Eco Enzyme dan Kompos Organik. IKRA-ITH ABDIMAS, 7(3), 255-264.

Sinaga, C. O., Fahmi, M. N., Andari, S., Harefa, M. S., & Hidayat, S. (2024). The pembuatan eco-enzyme dari limbah organik buah dan sayur sebagai pupuk organik cair: Studi kasus Pasar Raya Medan Mega Trade Centre (MMTC). Jurnal Masyarakat Mengabdi Nusantara, 3(2), 30-35.

Sitohang, M., Nainggolan, M. F., Stefanus Tarigan, R., & Sembiring, H. E. B. (2025). Pemanfaatan Limbah Organik menjadi Eco-Enzyme sebagai Pupuk Organik Cair di Desa Tangkahan, Namorambe, Kabupaten Deli Serdang. BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6(3), 2618–2622.

Sujarwo, Tristanti, & Widyaningsih. (2014). Pengelolaan Sampah Organik & Anorganik. Pengelolaan Sampah Organik & Anorganik, 7–8.

Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta.

Sulastri, S., Atmono, A., Tetanika, D., Citra, D., Saputra, M. A., Jesika, N. T., ... & Novitri, I. (2025). Penerapan Edukasi Ecoenzym Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Organik Berbasis Masyarakat Di Pekon Kalisari, Kabupaten Tanggamus. Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat, 3(6), 242-248.