

**PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM): ECO-ENZYM SEBAGAI
STIMULATOR ENTREPRENEURSHIP SISWA SMA MUHAMMADIYAH 4
KENDAL**

Atip Nurwahyunani*

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang,
Indonesia

Email: atipnurwahyunani@gmail.com*

Ipah Budi Minarti

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang,
Indonesia

Rivanna Citraning Rachmawati

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang,
Indonesia

Eko Retno Mulyaningrum

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang,
Indonesia

Abstract

To realize the project to strengthen the profile of Pancasila students which is an integral part of the Merdeka Curriculum, SMA Muhammadiyah 4 Kendal requires assistance and training in the Pancasila Student Profile Strengthening Project using a project-based learning approach that is different from project-based learning in the intracurricular program. in the classroom. This is in line with the Biology Education Study Program through the Research and Community Service Institute that will collaborate with SMA Muhammadiyah 4 Kendal in implementing the Pancasila Student project through the PKM program, namely: a) Counseling and focus group discussions on management in the school environment, b) Waste management training become ecoenzymes, c) Training on processing organic waste into ecoenzymes as a form of student entrepreneurship. This PKM activity was carried out at SMA Muhammadiyah 4 Kendal for 3 months. Since August 20 - December 20, 2022. The methods used in the implementation of this PKM activity are lectures, simulations or demonstrations, hands-on practice, and assistance on processing ecoenzymes and their derivatives to be used as products that are worth selling as one of the creative ideas in building students Entrepreneur. The results of the activity, achieved student skills in processing waste and vegetables into ecoenzymes, an increase in students' knowledge related to ecoenzymes and their derivatives, students have knowledge about entrepreneurship through ecoenzymes.

Keywords: *Eco-Enzymes, Entrepreneurship Stimulator, Pancasila Student Profile, PKM.*

Abstrak

Untuk mewujudkan proyek penguatan profil pelajar Pancasila yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Kurikulum Merdeka, SMA Muhammadiyah 4 Kendal membutuhkan pendampingan dan pelatihan dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) yang berbeda dengan pembelajaran berbasis proyek dalam program intrakurikuler di dalam kelas. Sejalan dengan hal tersebut Program Studi Pendidikan Biologi melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat akan berkolaborasi dengan SMA Muhammadiyah 4 Kendal dalam melaksanakan proyek Pelajar Pancasila melalui program PKM yakni : a) Penyuluhan dan focus group discussion tentang pengelolaan di lingkungan sekolah, b) Pelatihan pengolahan limbah organik menjadi ecoenzim, c) Pelatihan pengolahan limbah organik menjadi ecoenzim sebagai salah satu bentuk entrepreneur siswa. Kegiatan PKM ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 4 Kendal selama 3 bulan. Sejak tanggal 20 Agustus - 20 Desember 2022. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini yakni ceramah, simulasi atau peragaan, praktek langsung, serta pendampingan tentang pengolahan eco enzyme, dan turunannya untuk bisa dijadikan produk yang bernilai jual sebagai salah satu ide kreatif dalam memabngun entrepreneurship siswa. Hasil kegiatan menunjukan, tercapainya keterampilan siswa dalam pengolahan limbah dan sayur menjadi ecoenzym, adanya peningkatan pengetahuan siswa terkait ecoenzym dan turunannya, siswa memiliki pengetahuan tentang entrepreneurship melalui ecoenzym.

Kata Kunci: Eco-Enzim, Entrepreneurship Stimulator, Profil Pelajar Pancasila, PKM

PENDAHULUAN

Analisis situasi Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah 4 Kendal atau sering disebut dengan nama SMAMuhpat adalah salah satu dari lembaga pendidikan formal yang dibawah naungan persyarikatan muhammadiyah kabupaten Kendal yang berdomisili di jalan pemudah no 75 kendal. Sebagai salah satu SMA swasta dengan hasil akreditasi yang dilakukan oleh badan akreditasi sekolah (BAS) Provinsi Jawa Tengah memperoleh nilia A (Amat Baik) mampu mengungguli sekolah – sekolah negeri favorit di Jawa Tengah, maka SMA Muhammadiyah 4 Kendal termasuk dalam jajaran sekolah swasta terkemuka

yang memiliki kualitas akademik dan non akademik yang sangat baik. Termasuk dalam mensukseskan profil pelajar pancasila.

Untuk mewujudkan proyek penguatan profil pelajar Pancasila yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Kurikulum Merdeka, SMA Muhammadiyah 4 Kendal membutuhkan pendampingan dan pelatihan dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) yang berbeda dengan pembelajaran berbasis proyek dalam program intrakurikuler di dalam kelas. Hal ini dikarenakan proyek penguatan Profil pelajar pancasila adalah hal baru dalam kurikulum merdeka, sehingga tidak bisa dipungkiri masih memerlukan penguatan dalam hal perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasinya (Rizky Satria et al., 2022). Sejalan dengan hal tersebut Program Studi Pendidikan Biologi melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat akan berkolaborasi dengan SMA Muhammadiyah 4 Kendal dalam melaksanakan proyek Pelajar Pancasila.

Permasalahan Prioritas terkait dengan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah sebagai berikut : 1) Kompetensi guru dalam mendampingi siswa untuk mewujudkan profil pelajar pancasila masih kurang, hal ini dikarenakan proyek pelajar pancasila adalah hal yang baru. Sehingga dalam pelaksanaannya guru dan peserta didik membutuhkan pendampingan. 2) Ada 3 tema Tema Proyek Profil SMK/MAK dan sederajat yang dapat dipilih oleh satuan pendidikan yang membutuhkan prioritas pendampingan, diantaranya: a) Gaya Hidup Berkelanjutan : Peserta didik memahami dampak aktivitas manusia, baik jangka pendek maupun panjang, terhadap kelangsungan kehidupan di dunia maupun lingkungan sekitarnya. Peserta didik juga membangun kesadaran untuk bersikap dan berperilaku ramah lingkungan, mempelajari potensi krisis keberlanjutan yang terjadi di lingkungan sekitarnya serta mengembangkan kesiapan untuk menghadapi dan memitigasinya. Contoh kontekstualisasi tema: pemanfaatan sampah organik. b) Rekayasa dan Teknologi : Peserta didik melatih daya pikir kritis, kreatif, inovatif, sekaligus kemampuan berempati untuk berekayasa membangun produk berteknologi yang memudahkan kegiatan diri dan sekitarnya. Peserta didik dapat membangun budaya smart society dengan menyelesaikan persoalan-persoalan di masyarakat sekitarnya melalui inovasi dan penerapan teknologi, mensinergikan aspek sosial dan aspek teknologi. Contoh kontekstualisasi tema:Membuat desain inovatif sederhana yang menerapkan teknologi untuk menjawab permasalahan di

sekitar satuan pendidikan penerapan teknologi, mensinergikan aspek sosial dan aspek teknologi. Contoh kontekstualisasi tema: Membuat desain inovatif sederhana yang menerapkan teknologi untuk menjawab permasalahan di sekitar satuan pendidikan. c) Kewirausahaan Peserta didik mengidentifikasi potensi ekonomi di tingkat local dan masalah yang ada dalam pengembangan potensi tersebut, serta kaitannya dengan aspek lingkungan, sosial dan kesejahteraan masyarakat (Eko Retno Mulyaningrum et al., 2021). Melalui kegiatan ini, kreativitas dan budaya kewirausahaan akan ditumbuhkembangkan. Peserta didik juga membuka wawasan tentang peluang masa depan, peka akan kebutuhan masyarakat, menjadi problem solver yang terampil, serta siap untuk menjadi tenaga kerja profesional penuh integritas. Contoh kontekstualisasi tema: Membuat produk dengan konten lokal yang memiliki daya jual.

Universitas PGRI Semarang merupakan LPTK swasta besar di Kota Semarang yang senantiasa memberikan iklim kondusif dan dorongan yang besar bagi para dosen untuk mengaplikasikan keilmuannya di masyarakat. Universitas PGRI Semarang selalu memberikan fasilitas yang diperlukan oleh para dosen dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui LPPM Universitas PGRI Semarang yang semakin intensif dan serius dalam mendorong dan membina dosen dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. LPPM Universitas PGRI Semarang selalu mendorong aplikasi hasil-hasil penelitian dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat sehingga dapat menjawab kebutuhan riil masyarakat (Rachmawati et al., 2018).

Sejalan dengan hal tersebut, Universitas PGRI Semarang membekali mahasiswa dalam bentuk perkuliahan kewirausahaan. Mata kuliah kewirausahaan merupakan salah satu mata kuliah wajib (2 SKS) di beberapa Program Studi Universitas PGRI Semarang (Muhammad Saifuddin Zuhri et al., n.d.).

Berbekal hal tersebut Solusi yang ditawarkan dalam program PKM ini adalah : a.) Penyuluhan dan focus group discussion tentang pengelolaan di lingkungan sekolah, b) Penyuluhan dan praktik proyek pengolahan limbah organik menjadi ecoenzim, c) Pelatihan proyek pengolahan limbah organik menjadi ecoenzim dan produk olahan Ecoenzyme sebagai salah satu bentuk entrepreneur siswa. Ecoenzyme dapat diaplikasikan sebagai pupuk organik cair dan disinfektan (Made Titiaryanti et al., n.d.; Nurafina et al., 2021; Nurussalma et al., n.d.; Pranata et al., 2021)

Oleh karenanya, dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini diperlukan beberapa kepakaran dalam menyelesaikan seluruh persoalan/kebutuhan mitra. Kepakaran tersebut adalah sebagai berikut : a) Biologi-Lingkungan: untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam hal pengelolaan lingkungan sekolah, b) Bioentrepreneur: untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam praktik kewirausahaan.

Luaran yang dicapai dari setiap solusi yang diantaranya : 1) Keterampilan mitra (keluarga besar SMA Muhammadiyah 4 Kendal yang terdiri dari : Guru dan Murid) dalam mengolah limbah organik buah atau sayur menjadi ecoenzym, 2

Tumbuhnya entrepreneurship siswa SMA Muhammadiyah 4 Kendal dengan memproduksi ecoenzym secara mandiri dan berkelanjutan, serta mampu membuat produk turunan menggunakan bahan dasar ecoenzym, 3) Tercapainya profil pelajar pancasila di SMA Muhammadiyah 4 Kendal, melalui proyek pengolahan limbah buah atau sayur menjadi ecoenzym, 4) Terciptanya produk ecoenzym yang akan diolah menjadi berbagai macam produk turunan, yang mampu membuka peluang entrepreneur Siswa SMA Muhammadiyah 4 kendal..

METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 4 Kendal selama 1 bulan. Sejak tanggal 20 September hingga 20 Desember 2022. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini yakni ceramah, simulasi atau peragaan serta praktek langsung, pelatihan, pendampingan tentang pengolahan eco enzyme, dan olahan produk sebagai turunan ecoenzym.

Metode pendekatan dari masing-masing solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan mitra diantaranya adalah dengan memberikan materi terkait dengan pengolahan sampah sayur atau buah untuk diolah menjadi ecoenzym (Dewi, 2021) Selain pemberian materi oleh narasumber yang kompeten dalam bidang ecoenzym, juga dilaksanakan kegiatan pelatihan dan pendampingan dalam pembuatan ecoenzym. Sejalan dengan kegiatan tersebut juga disampaikan materi tentang pengembangan produk dengan bahan dasar ecoenzym untuk dijadikan stimulus siswa SMA Muhammadiyah 4 Kendal dalam menumbuhkan entrepreneurship guna memenuhi salah satu tujuan pembelajaran dari proyek pelajar pancasila.

Tim pelaksana PKM UPGRIS sebagai inisiator membantu dalam penyempamaan materi dengan menghadirkan narasumber yang berkompeten, serta sebagai penyediaan bahan dan juga peralatan yang dibutuhkan dalam PKM ini, sedangkan pihak mitra (menyediakan tempat pelaksanaan, peserta yang terdiri dari siswa dan guru, serta bahan limbah buah atau sayur.

Selanjutnya, untuk hasil kegiatan yang diperoleh dilakukan evaluasi terhadap hasil lembar kuisioner/evaluasi. Materi yang disampaikan dalam kegiatan ini berupa PPT dan video cara manfaat dan cara pembuatan Eco Enzyme, serta penjelasan mengenai indikator keberhasilan atau kegagalan selama proses pembuatan eco enzyme dan produk turunannya, serta praktik secara langsung (Putri et al., 2020; Rahayu Mariati et al., n.d.; Ramli et al., 2021; Septiani et al., n.d.).

Evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan dengan melakukan analisa pasca kegiatan yaitu melakukan evaluasi terhadap hasil lembar kuisioner/evaluasi kegiatan yang telah dilakukan ((Dewi, 2021) Berdasarkan hasil evaluasi yang diterima direncanakan untuk perbaikan dalam kegiatan selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM SMA Muhammadiyah 4 Kendal ini diawali dengan kegiatan observasi lapangan dan wawancara dengan keluarga besar sekolah meliputi Kepala sekolah, Guru, dan Murid, kelas X yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah total 80 siswa. Berdasarkan hasil observasi awal diperoleh data tentang karakteristik sekolah, guru, siswa dan lingkungan sekolah. Selain itu kegiatan observasi juga dilakukan dengan melakukan survey langsung dalam pengelolaan sampah yang ada di sekolah, serta kebiasaan yang dilakukan oleh keluarga sekolah dalam pengolahannya. Observasi bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kondisi awal suatu wilayah serta dapat menambah ilmu dan pengalaman langsung di lapangan (Joesyiana, 2018) Berdasarkan wawancara diperoleh data bahwa belum ada kegiatan terkait dengan pengolahan limbah organik khususnya buah dan sayur menjadi produk olahan ecoenzym. sehingga hal ini juga menjadi alasan belum dimilikinya pengetahuan dan juga keterampilan khusus dalam terkait ecoenzym dan entrepreneurship. Melalui hasil observasi lapangan ini, tim PKM menyusun rangkaian kegiatan yang kemudian disosialisasikan kepada pihak sekolah. Atas kesepakatan bersama maka pelaksanaan Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilakukan pada hari selasa, 20 September sampai dengan 20 Desember 2022. Dengan pembagian

jadwal 3 kali kegiatan, yakni penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. Hadir dalam tersebut adalah Kepala Sekolah dan Ibu Guru Pendamping masing-masing kelompok, siswa kelas 10 SMA Muhammadiyah 4 kendal, dan tentunya tim Pelaksana PKM dari UPGRIS.

Pada kegiatan selanjutnya yakni tahap pelaksanaan PKM. Kegiatan dibuka dengan sambutan oleh Kepala Sekolah, pengenalan dengan Guru Pendamping, kemudian dilanjutkan dengan siswa-siswa. Kemudian pendahuluan materi tentang pengelolaan lingkungan dan ecoenzym diawali oleh ketua TIM PKM ibu Atip Nurwahyunani, S.Si., S.Pd., M.Pd.



Gambar 1. Sambutan Oleh Kepala Sekolah dan Ketua Tim Pelaksana PKM

Rangkaian Kegiatan yang penyampaian materi dilakukan melalui beberapa sesi. Sesi yang pertama adalah dengan penyampaian materi Ecoenzym dan kemanfaatannya yang disampaikan oleh Ibu Rivanna Citraning Rachmawati, S.Si, M.Pd. Pada sesi ini peserta diberikan penjelasan mengenai teknik pembuatan ecoenzym dengan memperkenalkan terlebih dahulu alat dan bahan yang digunakan. Kemudian dilakukan demonstrasi pembuatan ecoenzym, lalu dilanjutkan dengan penjelasan materi penggunaan dan manfaat ecoenzym, serta berbagai macam produk turunan yang bias dikembangkan dari produk

ecoenzym, sebagai stimulator entrepreneurship siswa. Sesi terakhir adalah tanya jawab atau diskusi dari materi yang sudah disampaikan.



Gambar 2. Penyampaian Materi Ecoenzym dan stimulasi entrepreneurship Oleh Ibu Rivanna Citraning R, M.Pd

Setelah diskusi selesai kemudian dilakukan pelatihan pembuatan ecoenzym. Kegiatan ini diawali dengan menyediakan alat dan bahan yang telah disiapkan, baik oleh tim PKM maupun dari siswa berupa Box tempat produksi ecoenzym, limbah buah dan sayur, molase, air suling, dan peralatan lain yang mendukung kegiatan.

Proses pelatihan diawali dengan mengecek kesiapan siswa dalam menyediakan limbah buah dan sayur. Setelah memastikan bahan ready, maka selanjutnya TIM PKM meminta siswa bersama2 mencuci bahan tersebut untuk memastikan kebersihan dan organisme patogen yang dikawatirkan dapat menghambat proses fermentasi. Setelah bahan limbah sayur selesai dicuci maka selanjutnya, dilakukan pencacahan limbah untuk menjadi tekstur yang lebih kecil dengan tujuan mempercepat proses fermentasi. Kemudian langkah selanjutnya adalah menimbang bahan sesuai dengan takaran yang telah ditetapkan. Setelah semua bahan tercampur dengan rata di dalam box produksi, maka ditutup dan diberi identitas tanggal pembuatan dan estimasi tanggal pemanenan, dan tidak lupa menuliskan nama kelompok kerja masing-masing siswa.



Gambar 3. Proses Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Ecoenzym

Pada sesi berikutnya dilakukan 1 minggu setelah kegiatan pertama, yakni pengecekan terhadap produk ecoenzym yang telah dibuat. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengeluarkan gas yang terbentuk dan fermentasi limbah buah setelah dicampur dengan molase, dan air. Hal ini menjadi penting dikarenakan pada proses pembuatan, keterampilan dan kecermatan masing-masing kelompok kerja berbeda-beda. Sehingga menyebabkan proses dan produk yang dihasilkan memiliki volume yang bervariasi (isi setengah dari tempat dan terlalu penuh). Jika isi terlalu penuh maka akan menyebabkan gas yang dihasilkan dari proses fermentasi akan menekan wadah. Di satu sisi wadah harus dalam kondisi tertutup. Oleh karenanya, harus dibantu pengeluarannya supaya tidak terjadi ledakan pada box.

Pemantauan kembali dilaksanakan pada hari ke-30, dan didapatkan dari hasil pantauan bahwa limbah sayur dan buah sudah mulai terdekomposisi, dan berubah warna dari warna semula (bervariasi sesuai jenis kulit buah yang digunakan). Setelah hari ke 30 warna yang muncul dari produk ecoenzym adal

menjadi kuning orange, hal ini menandakan bahwa produk ecoenzym sudah mulai terbentuk.

Kemudian proses fermentasi dilanjutkan sampai dengan 3 bulan untuk mendapatkan soft ecoenzym yang siap untuk dimanfaatkan, dalam berbagai usaha. Termasuk dikembangkan menjadi produk turunannya seperti sabun mandi, shampoo, pembersih lantai, cairan pembersih pakaian, pupuk cair tanaman, desinfektan.



Gambar 4. Proses fermentasi ecoenzym

Kegiatan sosialisasi materi ini mendapatkan respon yang sangat positif dari keluarga SMA Muhammadiyah 4 Kendal, khususnya Guru dan siswa kelas 10 yang menjadi peserta dalam pelatihan dan pendampingan kegiatan PKM ini. Hal ini tampak dari antusiasme para peserta saat mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait materi. Berdasarkan tanya jawab yang diajukan, masyarakat mendapatkan inspirasi baru melalui kegiatan PKM ini yaitu dengan dikenalkan alternatif pengolahan limbah sayur dan buah menjadi ecoenzym dan dikembangkan menjadi produk turunannya. Dari produk turunannya siswa dapat menghasilkan beberapa produk untuk diproduksi dan menginisiasi dalam bidang entrepreneur di lingkungan sekolah dan marketing menggunakan media onle dalam pemasaran produk turunannya. Pelatihan pemasaran online memiliki banyak benefit dibandingkan dengan pemasaran secara retail (Joesyiana et al., 2019).

Peserta juga menyatakan mendapat banyak manfaat melalui kegiatan PKM ini. Hal ini senada dengan hasil pernyataan (Amida & Rohiat, 2021)



Gambar 5. Antusias respon yang sangat positif dari keluarga SMA Muhammadiyah 4 Kendal, khususnya Guru dan siswa kelas 10 yang menjadi peserta dalam pelatihan dan pendampingan kegiatan PKM

KESIMPULAN

Pengabdian Kepada Masyarakat oleh tim PKM UPGRIS dilaksanakan untuk memberikan keterampilan kepada siswa dan solusi dari permasalahan yang ada di Sekolah yakni pengolahan limbah sayur dan buah menjadi ecoenzym sebagai stimulator entrepreneurship, khususnya di SMA Muhammadiyah 4 Kendal. Melalui kegiatan ini, peserta memperoleh beberapa manfaat antara lain:

1. Pengetahuan dalam pengolahan limbah khususnya buah dan sayur menjadi ecoenzym
2. Keterampilan dalam pengolahan limbah khususnya buah dan sayur menjadi ecoenzym
3. Pengetahuan dalam membuat produk turunan ecoenzym sebagai stimulasi entrepreneurship siswa.
4. Produk ecoenzym siap panen, yang siap digunakan untuk dikembangkan menjadi produk turunan ecoenzym sebagai stimulator entrepreneurship siswa..

DAFTAR PUSTAKA

- Amida, N., & Rohiat, S. (2021). ANDROMEDA: Jurnal Pengabdian Masyarakat Rafflesia Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco-Enzyme pada Level Rumah Tangga menuju Konsep Eco-Community.
- Dewi, D. M. (2021). PELATIHAN PEMBUATAN ECO ENZYME BERSAMA KOMUNITAS ECO ENZYME LAMBUNG MANGKURAT KALIMANTAN SELATAN. 1(1).
- Eko Retno Mulyaningrum, Dyah Ayu Widyastuti, Ummi Kaltsum, & Siti Patonah. (2021). PEMBERDAYAAN KELOMPOK PKK BAMBANKEREP NGALIYAN SEMARANG DALAM PEMBUATAN POT BERBAHAN LIMBAH KERTAS DAN PLASTIK. Proseding: SEMINAR NASIONAL HASIL PENGABDIAN (SNHP) ISBN: 978-623-6602-62-1 LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS PGRI SEMARANG, 65–80.
- Joesyiana, K. (2018). PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN OBSERVASI LAPANGAN (OUTDOOR STUDY) PADA MATA KULIAH MANAJEMEN OPERASIONAL (Survey pada Mahasiswa Jurusan Manajemen Semester III Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Persada Bunda). Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi FKIP UIR, 6(2).
- Joesyiana, K., Sekretari, A., Manajemen, D., & Bunda, P. (2019). PENGGUNAAN MEDIA ONLINE SHOP DALAM BISNIS PADA WIRAUSAHA WANITA (Studi Kasus Pada Pebisnis Wanita Komunitas SHALIHAH PRENEUR melalui Pengelolaan Informasi dengan Media Online Shop). Jurnal Valuta, 5(2).
- Made Titiaryanti, N., Budi Hastuti, P., Mardhatilah, D., Pertanian, F., Pertanian Stiper, I., Hasil Pertanian, T., & Teknologi Pertanian, F. (n.d.). PEMANFAATAN ECO ENZYME SEBAGAI PUPUK CAIR DI KWT SEKAR MELATI.
- Muhammad Saifuddin Zuhri, dan, PGRI Semarang, U., & Sidodadi Timur No, J. (n.d.). PELATIHAN KEWIRAUSAHAAN DI UNIVERSITAS PGRI SEMARANG.
- Nurafina, E., Fillah, A. H. A., Handini, Pawestri, S. D., & Ulfah, M. (2021). Potensi Kewirausahaan Mahasiswa Berbasis Pemanfaatan Ecoenzyme Limbah Kulit Buah Sebagai Air Purifier. Proseding SNSE VII, 63–66. <https://conference.upgris.ac.id/index.php/snse/article/view/2078/1129>
- Nurussalma, S., Tikasari, J., Narita, A., Warisman, P., Kismayanti, N., Sari, E. L., Ulfah, M., Biologi, P., Fpmipati, U., & Pgri, S. (n.d.). Pemberdayaan Masyarakat Grobogan Melalui Pemanfaatan Ecoenzyme Limbah Buah dan Sayur Sebagai POC Hidroponik.

- Pranata, L., Kurniawan, I., Rini, M. T., Suryani, K., & Yuniarti, E. (2021). PELATIHAN PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DENGAN METODE ECO ENZYM. Indonesian Journal Of Community Service, 1.
- Putri, S., Alkadri, A., Damay Asmara, K., Prodi, B., Masyarakat, K., & Kunci, K. (2020). Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Hand sanitizer dan Desinfektan Pada Masyarakat Dusun Margo Sari Desa Rasau Jaya Tiga Dalam Upaya Mewujudkan Desa Mandiri Tangguh Covid-19 Berbasis Eco-Community I N F O A R T I K E L A B S T R A K. In Buletin Al-Ribaath (Vol. 17).
- Rachmawati, C., Nurwahyunani, A., & Rosyida. (2018). PKM Sekolah Adiwiyata Se-Kabupaten Demak LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS PGRI SEMARANG MARET 2018.
- Rahayu Mariati, F. I., Rachman Waluyo, M., & Mahfud, H. (n.d.). Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Usaha Pengolahan Sampah Organik Pada Level Rumah Tangga.
- Ramli, I., Yustina, D., & Jap, P. (2021). ECO ENZYME PEMBERDAYAAN KELOMPOK PETANI DESA CIRANJANG CIANJUR TAHUN 2021. Versi Cetak), 4(2), 389–397.
- Rizky Satria, P. A., Wulan, K. S., & Muda), T. Y. H. (2022). Projek Penguatan.
- Septiani, U., Oktavia, R., Dahlan, A., Ciputat Tim, K., Tangerang Selatan, K., Masyarakat, K., Kesehatan Masyarakat, F., Muhammadiyah Jakarta, U., & Ahmad Dahlan, J. K. (n.d.). Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ Website: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat> Eco Enzyme: Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>