

Pengolahan Sampah Organik Menjadi Produk Berbasis *Green Entrepreneurs* sebagai Implementasi ESDGs bagi Guru Pendidikan IPA

Fitri Arsih¹, Yerimadesi², Andromeda³, Nofrion⁴

¹Departemen Biologi, Universitas Negeri Padang, Jl. Hamka, Padang, 25131 Indonesia

^{2,3}Departemen Kimia, Universitas Negeri Padang, Jl. Hamka, Padang, 25131 Indonesia

⁴Departemen Geografi, Universitas Negeri Padang, Jl. Hamka, Padang, 25131 Indonesia

¹fitribio@fmipa.unp.ac.id

Received: 22 September 2025; Revised: 11 Januari 2026; Accepted: 15 Februari 2026

Abstract

Building environmental awareness among the younger generation is a challenge in the current era of globalization. Education is the most appropriate medium in building the character and attitude of caring for the environment of the younger generation. However, efforts to use waste to build an entrepreneurial spirit are still not carried out in schools as a result of the lack of understanding, knowledge and skills of teachers. For this reason, it is necessary to train teachers in utilizing waste both in terms of knowledge and skills in making products with economic value but still friendly to the environment (Green Entrepreneur). The purpose of this PKM training is to train science teachers in utilizing household waste into Green Entrepreneur-based products. This training is directed at building training on utilizing household organic waste into eco-enzymes, then developing ecoenzymes into environmentally friendly soaps or cleaners. The resulting products can also be produced by schools into products of economic value.

Keywords: *organic waste; green enterpreneur; ESDGs*

Abstrak

Membangun kesadaran akan lingkungan kepada generasi muda menjadi tantangan dalam era globalisasi saat ini. Pendidikan merupakan media yang paling tepat dalam membangun karakter dan sikap peduli lingkungan generasi muda. Namun upaya memanfaatkan sampah untuk membangun jiwa entrepreneur masih belum dilakukan di sekolah sebagai akibat masih kurangnya pemahaman, pengetahuan dan skill guru. Untuk itu perlu dilakukan upaya melatih guru dalam memanfaatkan sampah baik secara pengetahuan maupun keterampilan dalam membuat produk bernilai ekonomi namun tetap ramah terhadap lingkungan (Green Entrepreneur). Tujuan pelatihan PKM ini adalah melatih guru IPA dalam memanfaatkan sampah rumah tangga menjadi produk berbasis Green Entrepreneur. Pelatihan ini diarahkan pada membangun pelatihan memanfaatkan sampah organik rumah tangga menjadi eco-enzim, selanjutnya mengembangkan ekoenzim menjadi sabun atau pembersih yang ramah lingkungan. Produk yang dihasilkan juga dapat diproduksi oleh sekolah menjadi produk yang bernilai ekonomi.

Kata Kunci: *sampah organik; green entrepreneur; ESDGs*

A. PENDAHULUAN

Kota Padang merupakan ibukota provinsi Sumatera Barat dengan luas wilayah 694,96 km². Kota Padang adalah kota terbesar di pantai

barat Pulau Sumatra sekaligus ibu kota provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Kota ini adalah pintu gerbang barat Indonesia dari Samudra Hindia. Secara geografi, Padang dikelilingi

Pengolahan Sampah Organik Menjadi Produk Berbasis Green Entrepreneurs sebagai Implementasi ESGs bagi Guru Pendidikan IPA

Fitri Arsih, Yerimadesi, Andromeda, Nofrion

perbukitan yang mencapai ketinggian 1.853 mdpl dengan luas wilayah 694,337 km², lebih dari separuhnya berupa hutan lindung (Feni Efendi, 2024). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada 2024, kota ini memiliki jumlah penduduk sebanyak 919.145 jiwa, dan pada pertengahan tahun 2024, penduduk Padang sebanyak 939.851 jiwa.

Penduduk Kota Padang terus meningkat pada tahun 2024 yang berjumlah sebanyak 954.177 dengan laju pertumbuhan sebesar 1,26% per tahunnya. Besarnya penduduk kota padang berbanding lurus dengan besarnya produksi sampah per harinya. Jumlah timbunan sampah harian kota Padang berjumlah 660,06 ton/hari atau 240.920.66 ton/tahun. Menurut penelitian komposisi sampah di Kota Padang didominasi oleh sampah organik sebesar 94,42 % yang terdiri dari 34,39 % sampah makanan; 14,19 % kertas; 14,92 % dan 0,25 % kayu dan sampah anorganik sebesar 5,58 % (Feni Efendi, 2024). Sampah baik organik ataupun sampah makanan merupakan salah satu masalah lingkungan global yang perlu segera diatasi sebagai langkah menuju keberlanjutan (*sustainability*). Besarnya timbunan sampah menunjukkan besarnya sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga di kota Padang setiap harinya. Secara umum kegiatan rumah tangga memberikan kontribusi terhadap perubahan lingkungan (E. Kurniawati & Ali, 2024). Selain dihasilkannya sampah organik dan sampah anorganik kegiatan rumah tangga juga mempengaruhi kualitas air akibat tercemar oleh bahan pembersih sabun dan deterjen yang digunakan oleh masyarakat (Nindya Ovitarsi et al., 2022). Sehingga sampah rumah tangga merupakan salah satu sampah yang turut menyumbang pencemaran lingkungan. Sampah organik adalah sampah yang bisa mengalami pelapukan (dekomposisi) dan terurai menjadi bahan yang lebih kecil dan tidak berbau. Limbah organik menghasilkan gas metana yang merupakan salah satu gas rumah kaca. Gas metana mempunyai efek pemanasan 72 kali lebih kuat dari CO₂ dalam jangka 20 tahun sehingga dapat memperburuk pemanasan global (Koosbandiah Surtikanti et al., 2021).

Pengelolaan limbah sampah rumah

tangga adalah salah satu aspek penting dalam upaya pelestarian lingkungan hidup (D. Kurniawati et al., 2024). Limbah rumah tangga, jika tidak dikelola dengan baik, dapat menimbulkan berbagai masalah lingkungan seperti pencemaran tanah, air, dan udara. Fenomena penumpukan sampah dan kurangnya kesadaran akan bahaya menumpuk sampah uga terjadi dalam Lembaga Pendidikan seperti di sekolah. Hampir setiap hari sekolah turut menjadi sumber penyedia sampah dari hasil sisa makanan siswa atau guru. Sebagian besar sampah yang dihasilkan dari sisa jajanan sekolah adalah sampah plastic, sisa kemasan makanan. Kota Padang sendiri juga dikenal sebagai kota Pendidikan. Dalam basis data tercatat ada 116 SMP yang terletak di Kota Padang, Sumatera Barat, dimana terdiri dari 43 (37,07%) SMP milik pemerintah (Negeri) dan 58 (50,00%) milik swasta. Dari jumlah tersebut dapat juga tergambar berapa banyak sampah yang dihasilkan oleh aktivitas siswa dan guru dalam setiap harinya.

Pendidikan merupakan cara yang paling efektif dalam membangun kesadaran lingkungan bagi siswa (Yudistirani et al., 2015). Melalui Pendidikan di sekolah guru seyogyanya harus mampu dan secara terstruktur membangun rasa peduli siswa terhadap lingkungan. Fungsi Sekolah sangat strategis untuk mengembangkan karakter peduli lingkungan hidup bagi siswa. Sekolah merupakan lembaga control, pemurnian, dan penyeimbang perilaku masyarakat sehingga dibutuhkan peran sekolah dalam menyiapkan generasi muda yang mendukung kelestarian lingkungan hidup (Nizaar, 2022). Perubahan karakter siswa akan berhasil jika proses pendidikan diarahkan untuk mendidik langsung di lingkungan, mendidik tentang lingkungan. Karakter peduli lingkungan yang telah dilatihkan di sekolah pada akhirnya akan berkontribusi dalam mengubah karakter di lingkungan keluarga dan masyarakat.

Beberapa upaya telah dilakukan sekolah dalam menjaga lingkungan, salah satunya adalah dengan menjadikan sekolah sebagai sekolah peduli lingkungan melalui program adiwiyata. Namun program ini belum sepenuhnya berhasil dilakukan di seluruh sekolah di kota Padang.

Terdapat beberapa strategi dalam membangun pengetahuan siswa dan guru dalam pengelolaan sampah, salah satunya adalah melalui pendidikan lingkungan (D. Kurniawati et al., 2024). Pentingnya pendidikan lingkungan juga menjadi fokus dalam pengelolaan limbah sampah rumah tangga. Model pendidikan yang memanfaatkan alam sebagai sumber belajar agar anak proaktif dan adaptif terhadap permasalahan lingkungan hidup yang menekankan pada prinsip kemandirian, bertanggung jawab, keberanian, dan empati terhadap pemanfaatan lingkungan sebagai kebutuhan Bersama dikenal juga dengan istilah *green education* (Nizaar, 2022). Penerapan *green education* di dalam sektor pendidikan formal dan non-formal merupakan bentuk konkret yang bisa dilakukan negara untuk mengatasi permasalahan lingkungan hidup seperti permasalahan sampah, polusi udara oleh gas buangan, serta pencemaran air oleh limbah sisa rumah tangga. Melalui pendidikan lingkungan, masyarakat dapat lebih sadar akan pentingnya membuang sampah pada tempatnya dan melakukan pemilahan sampah. Selain itu juga dapat dilakukan kegiatan yang bisa dikembangkan untuk menerapkan pendidikan karakter terutama karakter peduli lingkungan dan peduli sosial.

Sampah organik juga memiliki peluang untuk mendidik siswa menjadi seorang *enterprenur* karena mampu menghasilkan produk baru yang ramah lingkungan atau dikenal dengan istilah produk berbasis *green entrepreneur*. *Entrepreneur* berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi serta berkontribusi dalam penciptaan pekerjaan. Selain itu agenda *sustainable development growth* (SDGs) pada 2030 yang menyatakan bahwa nilai-nilai lingkungan memiliki prioritas yang sama dengan nilai ekonomi dan social (Yoshida & Kriswandwitanaya, 2023). Keberlanjutan lingkungan menjadi perhatian SDGs diantaranya *clean water* (SDGs-6), *affordable energy* (SDGs-7), *sustainable city* (SDGs-11), *responsible consumption & production* (SDGs-12), *climate change* (SDGs-13), *life below water* (SDGs-14) dan *life on land* (SDGs-15) serta meningkatkan *good health and*

well-being (SDGs-3) (Kartika Nuringsih et al., 2022). Sasaran tersebut merupakan tantangan bersama sehingga perlu dukungan dunia Pendidikan terutama sekolah untuk mengatasi degradasi lingkungan serta memastikan kesejahteraan sosial secara berkelanjutan.

Green entrepreneur merupakan atau kewirausahaan hijau adalah orientasi bisnis yang berfokus pada kegiatan ekonomi ramah lingkungan dan memberikan nilai kepada masyarakat. *Green entrepreneurship* ini memberikan sangat banyak manfaat terkait keberlangsungan lingkungan (SDGs) yang saat ini tengah menjadi isu global (Mudjijah¹ & Setyarko², 2018). Salah satu produk *green entrepreneur* yang dapat dihasilkan yang ramah lingkungan adalah ekoenzim. Ekoenzim merupakan hasil daur ulang dari bahan atau limbah organik sisa sayuran dan buah-buahan yang tidak terpakai dan masih dalam keadaan segar (tidak busuk) (Hasanah, 2021). Usaha daur ulang ini merupakan salah satu dari berbagai solusi untuk mengurangi jumlah sampah organik di rumah tangga dan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) dan membantu mengurangi gas rumah kaca. Kegiatan ekoenzim ini belum banyak dilakukan dan diajarkan di sekolah karena masih terbatasnya pemahaman dan pengetahuan guru terutama guru IPA SMP. Untuk itu diperlukan pelatihan dan pembekalan kepada para guru IPA SMP di kota Padang sebagai salah satu upaya dalam melatih siswa – siswa mengembangkan produk berbasis *Green Entrepreneur* Sebagai Implementasi *Education For Sustainable Development Goal* (ESDG)

Kegiatan ini merupakan program pengabdian masyarakat yang difokuskan pada skema PKM. Tujuan pelatihan melalui PKM ini sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam melatih siswa memanfaatkan limbah rumah tangga (sampah organik rumah tangga) menjadi produk bernilai ekonomi yang ramah lingkungan. Selain itu kegiatan ini juga melatih guru untuk membangun jiwa *entrepreneur* siswa melalui pembuatan produk berbasis *Green enterprenur*. Hal dirasa perlu karena siswa adalah bagian dari rumah tangga

Pengolahan Sampah Organik Menjadi Produk Berbasis Green Entrepreneurs sebagai Implementasi ESGs bagi Guru Pendidikan IPA

Fitri Arsih, Yerimadesi, Andromeda, Nofrion

yang juga penyumbang utama sampah organik. Selain itu kegiatan ini juga akan mengarahkan siswa pada membangun SDGS point 6 (*clean and sanitation*), point 13 *climate action*, dan point 15 (*life and land*). Kegiatan ini juga bersinergis dengan pencapaian IKU 3 dan IKU 5, yaitu dosen berkegiatan di luar kampus dalam bentuk melakukan pengabdian kepada masyarakat dengan sebagai bentuk penerapan ilmu di masyarakat. Melalui kedua IKU ini dosen memiliki peran dan dapat berkontribusi di lingkungan masyarakat dan secara bersinergis membangun kemajuan pendidikan di Indonesia sesuai dengan bidang ilmu yang dimilikinya.

Berdasarkan hasil analisis permasalahan dan penyenan masalah serta menelaah akar penyebab masalah yang terjadi pada mitra adalah kurangnya pemahaman guru dan siswa tentang strategi dalam mengolah sampah menjadi produk yang bermanfaat dan dapat digunakan kembali dalam rumah tangga (produk bernilai ekonomi dan ramah lingkungan). Guru-guru perlu dilatihkan terkait pemahaman dan pengetahuan terkait pengolahan sampah berbasis ilmu lingkungan Melalui pendidikan lingkungan, guru dan ssiwa dapat lebih sadar akan pentingnya membuang sampah pada tempatnya dan melakukan pemilahan sampah. Selain itu, pendidikan lingkungan juga dapat membantu mengubah perilaku konsumsi guru, siswa dan masyarakat agar lebih ramah lingkungan (D. Kurniawati et al., 2024).

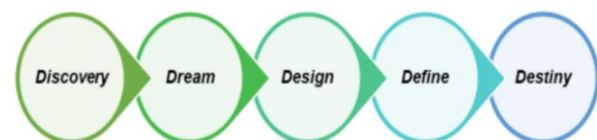
Pengelolaan sampah berbasis ilmu lingkungan juga dapat diberikan kepada guru dan siswa sebagai cara untuk membangun peduli lingkungan dan jiwa enterprenuer secara bersamaam. Enterprenuer ini lebih dikenal juga dengan istilah *green entrepreneur*. *Green entrepreneur* berkembang seiring dengan perkembangan dan perubahan yang terjadi terkait dengan aspek lingkungan dan aspek bisnis yang terjadi pada dekade terakhir, mengarahkan dunia internasional kepada penerapan konsep *green economy* (Hendratni et al., 2024). Oleh karena itu yang menjadi perhatian bukan hanya membuat seseorang tertarik untuk menjadi

wirausahawan namun juga, bagaimana seseorang dapat menjadi wirausahawan yang berwawasan lingkungan (*green entrepreneur*). Para siswa sebagian besar pernah mendengar istilah *green entrepreneurship*, tapi belum memahami arti dari istilah tersebut. Akibat masih minim informasi mengenai *green entrepreneurship* tersebut menyebabkan ketertarikan mereka untuk menjadi wirausahawan yang memiliki wawasan lingkungan masih rendah.

Solusi utama yang akan dilakukan adalah memberikan pelatihan bagaimana mengolah sampah organik menjadi produk eco enzim dan selanjutnya mengolah berbagai variasi hasil ekoenzim menjadi pembersih dalam rumah tangga yang ramah terhadap lingkungan dan bernilai ekonomi. *Eco Enzyme* adalah produk yang mampu untuk menyelamatkan bumi dari kerusakan akibat gas metana yang berasal dari pembusukan bahan organik sayur dan buah-buahan. *Eco Enzyme* merupakan cairan yang diproduksi dari fermentasi sampah organik dari dapur rumah tangga dan dilingkungan sekolah yang memiliki manfaat yang berlipat ganda dan dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam bentuk palatihan difusi ipteksyang diikuti oleh 67 orang guru-guru IPA yang tergabung dalam MGMP guru IPA se Kota Padang. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 6-10 September 2025 di Aula FMIPA Universitas Negeri Padang. Pelatihan merujuk pada pendekatan diberikan seperti pada Gambar 1. Untuk mengukur pemahaman peserta dilakukan pretest dan posttest.



Gambar 1. Alur Metode Pendekatan Pelaksanaan Pelatihan

Discovery dengan menemukan permasalahan terkait lingkungan, dengan melakukan kegiatan wawancara dan studi lapang. *Dream* melihat masa depan dengan mempersiapkan secara dini dalam mengolah lingkungan, dan adanya mata pelajaran proyek profil Pancasila untuk kebersihan lingkungan. *Design* merancang yang akan dilakukan untuk mengatasi permasalahan lingkungan dengan melakukan sosialisasi dan pelatihan terhadap guru-guru MGMP IPA SMP Kota Padang. *Define* menentukan alternatif pemecahan permasalahan lingkungan dengan pengetahuan dan keterampilan mengenai eco enzyme dan keterampilan mengembangkan ecoenzym menjadi cairan pembersih dalam bentuk sabun cair dan sabun batangan. *Destiny* melakukan tindakan pentingnya menjaga lingkungan dengan melakukan sosialisasi dan pelatihan pembuatan eco enzym, kemudian menerapkan di sekolah dan rumah tangga. *Destiny* dilakukan melalui pendalaman materi dan praktek. Tingkat keberhasilan program dilakukan pretes dan posttest.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendalaman Materi

Kegiatan pendalaman materi difokuskan pada topik konsep dan prinsip eco-enzym, reaksi saponifikasi dan keterkaitannya dengan *Education for Sustainable Development Goal* (ESDG). Permasalahan utama mitra adalah rendahnya keterampilan guru dalam memanfaatkan sampah rumah tangga untuk kegiatan pembelajaran yang bernilai edukatif dan berorientasi kewirausahaan. Solusi yang ditawarkan pembekalan pengetahuan tentang konsep green entrepreneur dan pemanfaatan sampah organik, pelatihan praktik langsung pembuatan ekoenzim, pengembangan ekoenzim menjadi sabun organik ramah lingkungan. Solusi ini terbukti efektif karena guru memperoleh pengalaman langsung dalam mengolah sampah organik menjadi produk bermanfaat. Pembelajaran berbasis pengalaman (ExBL) sering dianggap lebih bermakna daripada pembelajaran berbasis teori karena beberapa manfaat utama yang meningkatkan

keterlibatan siswa, pengembangan keterampilan, dan kesiapan untuk aplikasi di dunia nyata (Jones et al., 2021). Keterampilan yang dilatihkan pada pelatihan ini adalah memanfaatkan sampah organik menjadi ekoenzim dan pemanfaatan ekoenzim dalam pembuatan sabun organik.

Ekoenzim adalah larutan fermentasi yang terbuat dari sampah organik seperti kulit buah dan sayur (Zain et al., 2025). Ekoenzim menawarkan banyak manfaat bagi rumah tangga, sehingga penting untuk menyediakan dan memperdalam materi tentang penggunaan dan manfaatnya. Ekoenzim membantu mengurangi sampah rumah tangga dengan mengubah sampah organik menjadi produk bernilai. Proses ini tidak hanya meminimalkan jumlah sampah yang dikirim ke tempat pembuangan akhir (TPA) tetapi juga mendorong praktik pengelolaan sampah berkelanjutan (Korsa et al., 2024). Dengan mendaur ulang sampah organik menjadi ekoenzim, rumah tangga dapat berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan mengurangi jejak karbon (Gumilar et al., 2025).

Ekoenzim memiliki sifat antimikroba yang signifikan, sehingga efektif dalam menghambat berbagai bakteri patogen. Hal ini khususnya bermanfaat untuk pembersihan dan sanitasi rumah tangga, serta mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetis (Tallei et al., 2023). Ekoenzim selanjutnya juga dapat dikembangkan menjadi sabun. Sabun merupakan proses yang melibatkan saponifikasi, di mana trigliserida bereaksi dengan larutan alkali (Soni et al., 2024).

Pembuatan sabun dari bahan organik seperti ekoenzim memiliki efek secara ekologis dan selaras dengan prinsip kimia hijau, yaitu meminimalisir limbah produk. Hal ini juga dapat dimaknai dengan penggunaan sabun organik akan berdampak lingkungan yang signifikan dibandingkan dengan metode tradisional. Penambahan ekoenzim tidak hanya meningkatkan kualitas, hal ini disebabkan aditif alami ini berkontribusi pada sifat pelembap, pembersih, dan aromatik sabun, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Pengolahan Sampah Organik Menjadi Produk Berbasis Green Entrepreneurs sebagai Implementasi ESGs bagi Guru Pendidikan IPA

Fitri Arsih, Yerimadesi, Andromeda, Nofrion

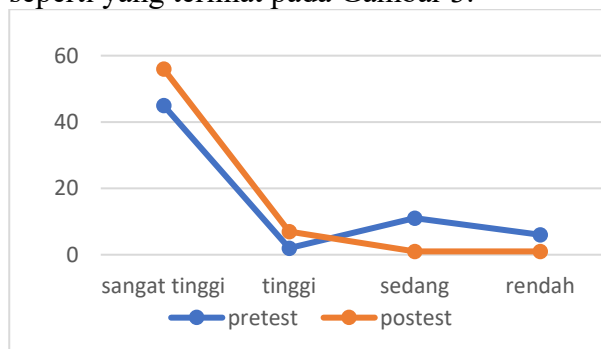
Pemanfaatan kembali sampah organik yang telah difermentasikan menjadi ekoenzim untuk produksi sabun membantu dalam pengelolaan limbah dan mengurangi polusi lingkungan (Prieto Vidal et al., 2018). Pendekatan ini mendukung praktik produksi berkelanjutan dengan mengalihkan limbah dari tempat pembuangan akhir dan saluran air.

Berdasarkan kegiatan pendalaman materi ini para guru-guru IPA tidak hanya mendapatkan materi namun juga diberikan kesempatan untuk diskusi dan tanya jawab secara interaktif (Gambar 2). Hasil observasi selama proses pendalaman materi, 98% peserta terlibat aktif dalam menyimak penjelasan pemateri dan 47% telah terlibat aktif dalam kegiatan tanya jawab. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pendalaman materi ini memberikan efek positif bagi peserta pelatihan.



Gambar 2. Kegiatan Pendalaman Materi

Untuk dapat mengetahui sejauh mana peningkatan pengetahuan peserta maka dilakukan analisis keberhasilan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test seperti yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan Hasil Pemahaman Peserta Saat Pre-Test dan Post-Test

Berdasarkan Gambar 3 diperoleh informasi terjadinya peningkatan pemahaman peserta. Rata-rata pemahaman peserta sebelum pendalaman materi adalah 82, 54 (tinggi). Secara umum guru telah memiliki pemahaman

yang baik tentang konsep dan prinsip ecoenzym dan teori alat dan bahan serta proses biokimia yang terjadi pada reaksi ecoenzym. Range perolehan score guru dalam menjawab soal pretes berkisar 6-28. Rata-rata pencapaian score peserta adalah 22.84 dari skor maksimal 28 atau bernilai 100. Namun dari seluruh peserta 17% guru masih memerlukan peningkatan dalam pemahaman.

Berdasarkan hasil protes, secara umum guru telah mengalami peningkatan pemahaman yang baik tentang konsep dan prinsip ekoenzim dan teori alat dan bahan serta proses biokimia yang terjadi pada reaksi ekoenzim. Rata-rata pencapaian pemahaman adalah 93,95 dengan range perolehan score berkisar 15-28. Rata-rata pencapaian score peserta adalah yang awalnya 22.84 menjadi 26,31 dari skoe maksimal 28 atau bernilai 100. Dari seluruh peserta 96,92% telah berada pada kriteria tinggi hanya 3,07% guru yang masih memerlukan upaya peningkatan dalam pemahaman.

Kegiatan Praktek

Pada kegiatan praktek, peserta pelatihan diarahkan untuk mengimplementasikan kajian teori yang telah di dapatkan. Pelatihan membuat ekoenzim dan sabun ramah lingkungan dengan praktek langsung. Pada sesi ini peserta dilatih memilah dan memilih sampah organik yang dapat dijadikan sebagai bahan dasar ekoenzim. Selanjutnya dilakukan praktek membuat sabun batangan dan sabun cair dengan memanfaatkan ekoenzim. Pada sesi ini peserta di bagi atas 8 kelompok (Gambar 4).



Gambar 4. Praktek Pembuatan Sabun Batangan dan Sabun Cair

Sabun batangan merupakan sabun yang dihasilkan dari proses saponifikasi. Saponifikasi adalah reaksi kimia yang melibatkan konversi trigliserida (lemak dan minyak) menjadi sabun dan gliserol dengan

aksi basa kuat, biasanya natrium hidroksida (NaOH) (Prieto Vidal et al., 2018). Dalam praktek ini lemak yang digunakan adalah minyak goreng yang dapat ditemukan dengan mudah. Selain itu pada sesi ini juga dilakukan pelatihan bagaimana mengemas hasil eco enzyme dan sabun agar dapat dipasarkan secara luas di sekitar lingkungan sekolah. Hasil dari kegiatan ini guru – guru telah berhasil membuat sabun batangan atau sabun padat dan sabun cair. Beberapa produk karya guru dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Produk Sabun Batangan Hasil Praktek Peserta



Gambar 6. Produk Sabun Cair yang Telah Dikemas

Pelatihan ini juga mengarahkan peserta untuk dapat mengemas produk agar dapat memiliki nilai jual. Proses pengemasan produk berperan sebagai pelindung produk, alat promosi dan branding, media penyampaian informasi, serta sarana mempermudah penggunaan dan penyimpanan. Kemasan yang baik dapat meningkatkan daya tarik produk, membantu produk menonjol di antara pesaing, serta membangun identitas dan citra merek yang kuat di mata konsumen.

Selain itu kegiatan ini juga melatih guru untuk membangun jiwa entrepreneur siswa melalui pembuatan produk berbasis Green enterprenur. Hal dirasa perlu karena siswa adalah bagian dari rumah tangga yang juga penyumbang utama sampah organik.

Selain itu kegiatan ini juga akan mengarahkan siswa pada membangun SDGS point 6 (clean and sanititation, point 13 climate action, dan point 15 (life and land).

D. PENUTUP

Dengan terlaksananya kegiatan pelatihan untuk, maka simpulan dan saran disampaikan sebagai berikut.

Simpulan

Dari kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini mampu melatih guru untuk membangun jiwa entrepreneur siswa melalui pembuatan produk berbasis *Green enterprenur*. Hal dirasa perlu karena siswa adalah bagian dari rumah tangga yang juga penyumbang utama sampah organik. Selain itu kegiatan ini juga akan mengarahkan siswa pada membangun SDGS point 6 (clean and sanititation, point 13 climate action, dan point 15 (life and land).

Saran

Pelatihan ini memberikan efek yang cukup baik dalam membangun kretiiivitas guru untuk membimbing siswa dalam memanfaatkan sampah organik. Pembuatan sabun organic belum familiar di kalangan masyarakat kota Padang, untuk itu perlu dilakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pendampingan inten ke beberapa sekolah SMP di kota Padang agar semua pengetahuan dan lahitan praktek yang telah dilaksanakan dapat diteruskan di sekolah.

Ucapan Terima Kasih

Penulis bersama dengan Tim Pengabdian kepada Masyarakat mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Padang yang telah memfasilitasi program hingga selesainya artikel ini melalui hibah internal dengan nomor 2383/UN35.15/PM/2025.

E. DAFTAR PUSTAKA

Feni Efendi. (2024). *Kota Padang: Pusat Pemerintahan, Pendidikan, Pariwisata, Perdagangan, dalam Sudut Pandang Sosial dan Ekonomi Pembangunan*. Fahmi Karya.

Pengolahan Sampah Organik Menjadi Produk Berbasis Green Entrepreneurs sebagai Implementasi ESGs bagi Guru Pendidikan IPA

Fitri Arsih, Yerimadesi, Andromeda, Nofrion

- Gumilar, G. G., Kadarohman, A., Fakhrurozi, M. F., Nahadi, Supriyanti, F. M. T., & Munawaroh, H. S. H. (2025). Characterization and Enzymatic Evaluation of Ecoenzyme Derived from Fruit and Vegetable Waste: An Effort to Achieve Zero Waste Concept. *Baghdad Science Journal*, 22(4), 1175–1184. <https://doi.org/10.21123/bsj.2024.10707>
- Hasanah, Y. (2021). Eco enzyme and its benefits for organic rice production and disinfectant. *Journal of Saintech Transfer*, 3(2), 119–128. <https://doi.org/10.32734/jst.v3i2.4519>
- Hendratni, T. W., Azizah, W., Astuti, S. B., Rizal, N., Irawan, I. A., Wahyoeni, S. I., Wahyudi, A., Trirahayu, D., Suyatna, A. R., & Azzahrah, F. (2024). Membangun Kesadaran Green Entrepreneur pada Siswa/I SMA Sejahtera 1 Depok. *Communnity Development Journal*, 5(1), 820–829. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/23935>
- Jones, D., Childs, M., Frankel, S., & Loveday, M. (2021). Experience-based learning: exploring meaningful outcomes for students in retail and fashion. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 14(1), 58–68. <https://doi.org/10.1080/17543266.2020.1859625>
- Kartika Nuringsih, Nuryasman MN, & Jovita Aurellia Rosa. (2022). Mendorong Green Entrepreneurial Intention Melalui Green Economy dan Green Entrepreneurial Orientation. *Jurnal Ekonomi*, 27(3), 417–438. <https://doi.org/10.24912/je.v27i3.1203>
- Koosbandiah Surtikanti, H., Diah Kusumawaty, Yayan Sanjaya, Kusdianti, Didik Priyandoko, Try Kurniawan, Kartika, & Eliya Mei Sisri. (2021). Memasyarakatkan Ekoenzim Berbahan Dasar Limbah Organik untuk Peningkatan Kesadaran dalam Menjaga Lingkungan. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 3(3), 110–118. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v3i3.532>
- Korsa, G., Masi, C., Alemu, D., & Beyene, A. (2024). Bioenzymes from wastes to value-added products. In *Value Added Products From Food Waste* (pp. 75–106). Springer Nature.
- Kurniawati, D., Kholidah, F., Negarawati, R. G. M., Febriyanti, V. D., & Radianto, D. O. (2024). Pengelolaan Limbah Sampah Rumah Tangga Sebagai Upaya Pelestarian Lingkungan Hidup. *Jurnal Wilayah, Kota Dan Lingkungan Berkelanjutan*, 3(1), 72–83.
- Kurniawati, E., & Ali, I. (2024). Strategi Pengelolaan Sampah Organik Untuk Mendukung Program Kesehatan Lingkungan Di Desa-Desa Indonesia. *Seminar Nasional LPPM UMMAT*, 3, 558–569.
- Mudjijah¹, S., & Setyarko², Y. (2018). *Pelatihan Implementasi Kewirausahaan Berbasis Lingkungan (Green Entrepreneurship) Pada Siswa Sma Negeri 9 Tangerang. 1*, 2655–3570.
- Nindya Ovitarsari, K. S., Cantrika, D., Murti, Y. A., Widana, E. S., & Kurniawan, I. G. A. (2022). Edukasi Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik di Desa Rejasa Tabanan. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 352. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i2.4986>
- Nizaar, M. (2022). Green Education Untuk Mengembangkan Karakter Entrepreneurship Siswa Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional ...*, 4(1974), 6–15. <https://prosiding.ummetro.ac.id/index.php/snppm/article/view/91%0Ahttps://prosiding.ummetro.ac.id/index.php/snppm/article/download/91/54>
- Prieto Vidal, N., Adeseun Adigun, O., Huong Pham, T., Mumtaz, A., & Manful, C. (2018). The effects of cold saponification on the unsaponified fatty acid composition and sensory perception of commercial natural herbal soaps.

- Molecules*, 23(9), 2356.
<https://doi.org/10.3390/molecules23092356>
- Soni, H., Bhattu, M., Verma, M., Kaur, M., Al-Kahtani, A. A., Hussain Lone, I., Nath Yadav, A., & Ubaidullah, M. (2024). From kitchen to cosmetics: Study on the physicochemical and antioxidant properties of waste cooking oil-derived soap. *Journal of King Saud University - Science*, 16(10), 103483.
<https://doi.org/10.1016/j.jksus.2024.103483>
- Tallei, T. E., Fatimawali, Niode, N. J., Alsaihati, W. M., Salaki, C. L., & Alissa, M. (2023). Antibacterial and Antioxidant Activity of Coenzyme Solution Prepared from Papaya, Pineapple, and Kasturi Orange Fruits: Experimental and Molecular Docking Studies. *Journal of Food Processing and Preservation*, 2023(5826420).
<https://doi.org/10.1155/2023/5826420>
- Yoshida, Y. H., & Kriswandwitanaya, M. F. (2023). Strategi Diplomasi Ekonomi Indonesia Dalam Memajukan Pembangunan Ekonomi Nasional Melalui Kepemimpinan Indonesia Dalam Forum G-20 Tahun 2022. *Global Mind*, 5(1), 1–12.
<https://doi.org/10.53675/jgm.v5i1.1063>
- Yudistirani, S. A., Syaufina, L., & Mulatsih, S. (2015). Desain Sistem Pengelolaan Sampah melalui Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik Berdasarkan Persepsi Rumah Tangga (Sri Anastasia Yudistirani, Lailan Syaufina, Sri Mulatsih). *Desain Sistem Pengelolaan Sampah Melalui Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Berdasarkan Persepsi Ibu-Ibu Rumah Tangga (Sri Anastasia Yudistirani, Lailan Syaufina, Sri Mulatsih)*, 4(2), 29–42.
Varticle/view/894/818
- Zain, W. Z. W. M., Ghazali, A. H., Ariffin, S. A., Mohammad, A., Ismail, N. S. A., & Windayani, N. (2025). Phytochemical composition, antioxidant potential, and antimicrobial applications of coenzymes: A comprehensive review. *Asia-Pacific Journal of Molecular Biology and Biotechnology*, 33(2), 32–41.
[https://doi.org/10.35118/apjmbb.2025.033.2\(Special\).04](https://doi.org/10.35118/apjmbb.2025.033.2(Special).04)