

Transformasi Limbah Menjadi Produk Berdaya Guna: Pembuatan Sabun Padat Berbasis Eco Enzyme di Desa Ujung Batu Timur

Yanti Nopiani¹, Yusmarini², Vonny Setiaries Johan³, Shanti Fitriani⁴, Emma Riftyan⁵, Nur Hasnah AR⁶, Annisa Nafiza Salman⁷, Jeany Ristia⁸, Bintang Sipartogi⁹, Chandra Gunawan¹⁰,

¹Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Riau

Email: nurhasnah@lecturer.unri.ac.id

ABSTRACT

This community service project aims to educate members of the PKK (Family Welfare Empowerment) group in Ujung Batu Timur Village by promoting the processing of household waste through the production of eco-enzyme. A derivative product introduced during the program is eco-enzyme-based solid soap. The method employed involved direct engagement with PKK members, providing them with foundational knowledge about eco-enzyme production and guiding them through practical sessions on how to produce eco-enzyme-based solid soap. The socialization and practical sessions were well-received, with participants demonstrating a clear understanding of eco-enzyme fundamentals and solid soap production techniques, as conveyed through the instructional materials. All program stages, from preparation to evaluation, were successfully completed. The hands-on production of eco-enzyme-based solid soap from household waste in Ujung Batu Timur Village was enthusiastically received, with participants expressing eagerness to replicate the process and take further steps toward product commercialization. Future recommendations include leveraging social media to expand the reach and visibility of eco-enzyme-based solid soap products as an initial step toward developing economically valuable products.

Keywords: eco enzyme, soap, waste

ABSTRAK

Pengabdian ini bertujuan untuk mengedukasi ibu-ibu PKK di Desa Ujung Batu Timur melalui sosialisasi pengolahan limbah rumah tangga dengan memproduksi eco-enzyme. Produk turunan eco-enzyme yang diperkenalkan adalah sabun padat berbahan dasar eco-enzyme. Metode yang digunakan adalah sosialisasi secara langsung kepada ibu-ibu PKK terkait pengetahuan dasar eco-enzyme, tahapan pembuatannya, serta praktek langsung pembuatan sabun padat berbahan dasar eco-enzyme. Kegiatan sosialisasi dan praktek mendapat respon positif dari peserta. Seluruh tahapan telah terlaksana dengan baik, mulai dari persiapan hingga evaluasi. Pembuatan sabun padat berbasis eco-enzyme dari limbah rumah tangga di Desa Ujung Batu Timur disambut dengan antusias oleh peserta, yang telah siap untuk mengulangi proses tersebut dan menerapkan langkah-langkah menuju produk komersial. Rekomendasi kegiatan selanjutnya adalah penggunaan media sosial untuk memperluas jangkauan produk sabun padat berbahan dasar eco-enzyme ini sebagai langkah awal menuju produk bernilai ekonomis

Kata kunci: eco enzyme, sabun, limbah

PENDAHULUAN

Desa Ujung Batu Timur, Kecamatan Ujung Batu, Kabupaten Rokan Hulu, dengan jumlah penduduk 4.568 jiwa dengan luasan 12.352 Ha menghadapi beberapa masalah terkait pengelolaan limbah rumah tangga. Pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah yang efektif masih sangat minim. Selain itu, pengelolaan dan pengolahan limbah rumah tangga di desa ini belum optimal.

Keterbatasan sumber daya dan pengetahuan terkait pengelolaan limbah rumah tangga menjadi produk bermanfaat menjadi kendala

utama. Limbah rumah tangga yang dimaksud antara lain adalah minyak jelantah, sisa pengolahan sayur, dan buah. Dalam keseharian, limbah ini sering kali dibuang dan dapat mencemari lingkungan. Pengelolaan limbah yang tepat sangat penting karena berdampak positif pada kesehatan lingkungan. Mengingat pentingnya pengelolaan limbah yang bijak, kegiatan edukasi dalam bentuk sosialisasi dan pelatihan sangat diperlukan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan kepada masyarakat Desa Ujung Batu Timur.

Kegiatan ini akan membantu masyarakat mengelola limbah rumah tangga dengan cara yang lebih efektif dan ramah lingkungan, serta mengubahnya menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Dengan demikian, pengelolaan limbah yang bijak dapat menjadi peluang usaha dan ekonomi kreatif bagi Masyarakat.

Salah satu cara untuk mengolah limbah rumah tangga secara bijak adalah dengan membuat eco enzym berbahan dasar limbah kulit sayur dan buah. Eco enzym adalah cairan hasil fermentasi limbah organik yang memiliki banyak manfaat, antara lain sebagai pembersih alami, pupuk organik, dan penghilang bau. Selain itu, eco enzym dapat digunakan sebagai pestisida alami dan membantu mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya. Peluang bisnis eco enzym sangat menjanjikan dengan menghasilkan berbagai produk inovatif. Misalnya, minyak jelantah dapat diolah menjadi sabun, dan eco enzym dapat diolah menjadi pembersih serbaguna, pupuk cair, pengharum ruangan, dan sabun. Produk-produk ini tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga memiliki nilai ekonomi tinggi.

Eco-enzyme adalah ekstrak cair hasil fermentasi sisa sayuran dan buah dengan gula merah (Nurhayati et al., n.d.; Vika et al., n.d.). Eco-enzyme memiliki beragam manfaat, seperti meredakan infeksi dan alergi pada anak, menyembuhkan luka (Jelita & Maitreyawira, 2022; Rasio et al., 2022), pupuk, pestisida, serta cairan pembersih untuk pel lantai, toilet, piring, pakaian, dan membersihkan minyak pada permukaan seperti kompor (Iswati et al., 2021; Ningtias et al., 2023). Produk ini tidak hanya bermanfaat dalam bidang kesehatan dan pertanian, tetapi juga menjadi peluang bisnis dan penghematan ekonomi (Deviona et al., 2023; Jelita & Maitreyawira, 2022; Nurhayati et al., n.d.).

Eco-enzym diproduksi melalui proses pencampuran sampah organik, sebagai bahan baku, dengan gula aren dan air dengan perbandingan 3:1:10. Dalam proses fermentasi, eco-enzym menghasilkan ozon (O₃) dan menghasilkan cairan pembersih serta pupuk

yang ramah lingkungan. Dr. Rosukon, pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand, berkolaborasi dengan petani di Thailand dan Eropa, menghasilkan produk pertanian berkualitas tinggi dan ramah lingkungan.

Penghargaan FAO Regional Thailand diberikan atas kontribusinya (Deviona et al., 2023; Vika et al., n.d.) Produk eco-enzym ini memiliki aktivitas antimikroba tinggi, mampu menghambat pertumbuhan mikroba. Pembuatan enzim ini memiliki dampak luas pada lingkungan global dan aspek ekonomi. Selama fermentasi, dihasilkan ozon (O₃) yang berperan mengurangi gas rumah kaca dan logam berat di atmosfer. Terdapat juga produksi NO₃ (nitrat) dan CO₃ (karbon trioksida) sebagai nutrisi tanah (Arifin et al., 2009).

Pujiati & Retariandalas (2019) menekankan pentingnya pengetahuan, sikap, dan keterampilan Masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga untuk proses daur ulang. Edukasi, sosialisasi dan praktek langsung menjadi hal yang melatarbelakangi kegiatan pengabdian ini. Fokus pengabdian kepada masyarakat ini adalah transfer pengetahuan dan pendampingan dalam pengelolaan limbah rumah tangga menjadi eco enzym. Kegiatan ini akan membantu masyarakat memproduksi eco enzym dan mengembangkan produk inovatif, termasuk sabun, yang memiliki sejuta manfaat.

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 3532:2016 tentang Sabun Mandi Padat, sabun merupakan produk yang berfungsi sebagai pembersih kulit, yang diperoleh melalui proses reaksi kimia antara minyak, lemak, wax, rosin, atau asam dengan bahan basa, baik yang bersifat organik maupun anorganik. Proses pembentukan sabun ini disebut saponifikasi, yaitu suatu reaksi hidrolisis di mana basa, baik kuat maupun lemah, bereaksi dengan asam lemak dari minyak atau lemak.

Hasil dari proses ini adalah sabun dan gliserol, yang mampu membersihkan kulit tanpa menyebabkan iritasi. Saponifikasi menjadi inti dari pembuatan sabun karena menghasilkan zat yang dapat mengikat dan menghilangkan kotoran dari permukaan kulit (Sukeksi et al.,

2017). Dengan kegiatan ini diharapkan masyarakat Desa Ujung Batu Timur dapat mengaplikasikan pengetahuan dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi serta menjaga kelestarian lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengedukasi Masyarakat Desa Ujung Batu Timur khususnya ibu-ibu PKK melalui sosialisasi dan praktek langsung pengolahan sampah melalui pembuatan eco enzym dengan contoh produk turunannya adalah sabun batang dengan Langkah kerja dan formulasi yang tepat.

Metode

Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah sosialisasi secara langsung kepada Ibu-bu PKK Desa Ujung Batu Timur tentang tentang pengetahuan dasar terkait pengelolaan sampah

organic rumah tangga, proses pengolahan limbah organik menjadi eco enzyme, dan praktek langsung pembuatan sabun padat berbahan dasar eco enzym. Kegiatan pengabdian ini terdiri dari tiga tahapan:

Tahap persiapan berupa studi literatur dan survei, penetapan materi dan peserta PkM, koordinasi dengan pihak terkait;

Tahap pelaksanaan sosialisasi berupa penyampaian materi sosialisasi. Sebelum sosialisasi dilaksanakan diadakan pre-test untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta PkM terkait eco enzyme;

Evaluasi. Kegiatan evaluasi berupa pelaksanaan posttest untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan daya minat peserta PkM setelah mengikuti kegiatan sosialisasi terkait pengaplikasian eco enzyme

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM ini dimulai dengan observasi lingkungan untuk menganalisis masalah sehingga dapat menemukan kebutuhan masyarakat. Kegiatan observasi telah dilaksanakan dan merupakan tindak lanjut dari kegiatan KKN yang telah dilaksanakan oleh tim PkM dari mahasiswa KKN MBKM dari Fakultas Pertanian UNRI.

Informasi yang didapatkan bahwasannya masyarakat, terutama ibu-ibu PKK, menunjukkan ketertarikan terhadap program yang membahas pengelolaan limbah organik dengan metode sederhana yang dapat diterapkan secara terus-menerus. Di Desa Ujung Batu

Timur, limbah rumah tangga memiliki potensi yang besar, seiring dengan peran desa ini sebagai penghasil produk pertanian.

Hasil dari tahapan ini akan dilanjutkan dengan proses tahapan kedua, yaitu kegiatan transfer pengetahuan teknologi terkait pengolahan limbah menjadi eco enzym dan bentuk produk turunan dari eco enzym, berupa sabun padat dan praktek langsung pembuatan eco enzym dan sabun padat berbahan dasar eco enzym. Program ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi permasalahan yang dihadapi oleh ibu-ibu PKK di Desa Ujung Batu Timur.

KEGIATAN SOSIALISASI DAN PRAKTEK

Pelaksanaan sosialisasi dimulai dengan acara pembukaan yang dipimpin oleh ketua PkM dan Sekretaris Desa Ujung Batu Timur sebagai tuan rumah, tempat pelaksanaan kegiatan PkM. Sebelum memulai sesi materi, tim PkM terlebih dahulu mengadakan skrining awal untuk mengukur tingkat pemahaman peserta mengenai pengelolaan limbah rumah tangga dan pembuatan eco enzyme. Langkah ini bertujuan

agar materi yang disampaikan lebih tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan peserta.

Pada kegiatan sosialisasi dan praktek langsung pembuatan eco enzyme dan sabun padat berbahan dasar eco enzym diketahui bahwa ibu-ibu PKK menyambut baik kegiatan ini dan berharap adanya tindak lanjut dari kegiatan ini yaitu adanya praktek untuk produk turunan

lainnya berbahan dasar limbah rumah tangga. Adapun formulasi yang kami rekomendasikan

pada saat kegiatan sosialisasi dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar1. Suasana kegiatan awal



Gambar2. Contoh produk turunan berbasis eco enzim

Tabel 1. Formulasi Sabun Padat

No	Bahna	Jumlah (gram)
1	Soda api	77,15
2	Eco-enzym	50
3	Air	54,30
4	Minyak VCO	150
5	Minyak kelapa sawit	350

Sumber: <http://soapcalc.net/calc/soapcalcwp.asp>

Tabel 2. Daftar Pernyataan

No	Daftar Pertanyaan
1	Apakah Anda merasa penting untuk mengelola limbah sayur dan buah dengan baik?
2	Apakah Anda pernah mempertimbangkan untuk memanfaatkan limbah sayur dan buah di rumah?
3	Apakah Anda pernah mengikuti program atau pelatihan tentang pengelolaan limbah sayur dan buah?
4	Apakah Anda pernah mendengar istilah eco enzyme?
5	Apakah Anda mengetahui kegunaan eco enzyme?
6	Apakah menurut Anda bahan pembuatan eco enzyme mudah diperoleh ?

7	Apakah Anda tahu bahwa eco enzyme bisa digunakan untuk keperluan sehari-hari ?
8	Apakah Anda mengetahui bahwa salah satu manfaat eco enzyme bisa diaplikasikan untuk produk sabun ?
9	Apakah Anda mengetahui bahwa limbah sayur dan buah dapat dimanfaatkan untuk membuat sabun yang ramah lingkungan?
10	Apakah Anda merasa bahwa pembuatan sabun di rumah memerlukan keterampilan khusus yang sulit dipelajari ?
11	Apakah Anda mengetahui bahan-bahan utama yang dibutuhkan untuk membuat sabun batang dan sabun cair ?
12	Apakah Anda tertarik untuk mencoba membuat kedua jenis sabun (batang dan cair) jika ada panduan atau pelatihan yang tersedia?

Tabel 3. Hasil Kuisioner sebelum kegiatan (pretest)

No Soal	Jawaban mitra		
	Ya	Tidak	Tidak Pasti
1	75.0	0.0	25.0
2	71.4	17.9	10.7
3	0.0	100	0.0
4	42.9	50.0	7.1
5	21.4	64.3	14.3
6	35.7	42.9	21.4
7	28.6	53.6	17.9
8	21.4	67.9	10.7
9	28.6	53.6	17.9
10	35.7	32.1	32.1
11	17.9	71.4	10.7
12	89.3	7.1	3.6

Tabel 4. Hasil Kuisioner setelah kegiatan (posttest)

No Soal	Jawaban mitra		
	Ya	Tidak	Tidak Pasti
1	100	-	-
2	100	-	-
3	100	-	-
4	100	-	-
5	100	-	-
6	100	-	-
7	100	-	-
8	100	-	-
9	100	-	-
10	60.7	39.3	-
11	100	-	-

12	100	-	-
Saran: adanya tindak lanjut dari kegiatan pengabdian ini adalah adanya tindak lanjut kegiatan dengan praktek langsung bentuk-bentuk produk turunan berbasis eco enzyme dan dilengkapi dengan pelatihan branding dan kemasan dan adanya bentuk pengabdian dengan tema pangan.			

Harapan dari kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan praktis, namun juga memberikan dorongan semangat dan minat kepada peserta untuk berdaya dan melanjutkan kegiatan ini secara mandiri setelah kegiatan sosialisasi dan praktek langsung selesai. Pemberdayaan ibu rumah tangga sebagai bagian dari masyarakat dan yang masih termasuk dalam tenaga kerja produktif menjadi suatu tindakan yang sangat esensial. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kesadaran dan kemandirian dalam berusaha dan membuka peluang untuk meningkatkan pendapatan keluarga. Terkait dengan usaha untuk membina serta mengoptimalkan potensi keluarga dan daerah bisa diwujudkan melalui beragam alternatif kegiatan (Aisyah et al., 2021; Pembuatan et al., 2023).

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan melakukan penyebaran kuisisioner kepada kelompok pokdarwis sebagai peserta kegiatan pengabdian ini. Evaluasi ini dilaksanakan sebelum dan setelah kegiatan sosialisasi dilaksanakan. Berikut daftar pertanyaan yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil kuisisioner ini kami hitung dengan melihat berapa banyak peserta yang berada pada kategori: Ya, Tidak, Tidak Pasti dalam persen (%). Adapun jumlah peserta sosialisasi adalah 29 orang. Berikut hasil dari kuisisioner sebelum kegiatan sosialisasi dilaksanakan dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil kuisisioner sebelum kegiatan sosialisasi dilaksanakan, diketahui bahwa >50% peserta tidak pernah mempertimbangkan untuk memanfaatkan limbah sayur dan buah di rumah nya dan 100% peserta belum pernah mengikuti kegiatan pelatihan tentang pengelolaan limbah sayur dan buah. Menariknya dari hasil pre-test ini

diketahui bahwa sebanyak 50% peserta telah pernah mendengar istilah eco-enzym namun tidak mengetahui lebih lanjut terkait kegunaan dan manfaat eco enzyme dan bentuk produk turunannya.

Setelah kegiatan sosialisasi dilaksanakan, peserta memberikan respon baik dan berharap kegiatan ini dapat ditindaklanjuti dengan lebih banyak variasi praktek langsung yang dilakukan. Hasil kuisisioner setelah kegiatan dapat dilihat pada Tabel 4.

Hasil kuisisioner setelah kegiatan diketahui bahwa pengetahuan peserta kegiatan bertambah terkait pengelolaan limbah serta pemanfaatan eco enzyme dengan produk turunannya berupa sabun padat. Hasil kuisisioner secara keseluruhan rata-rata dengan persentase 100% dengan kategori jawaban “Ya”. Hal menarik dari hasil kegiatan ini adalah 60% dari peserta “Ya” terkait kemudahan dalam pembuatan eco enzyme dan sabun batang namun 100% peserta tertarik dengan tema ini. Hal ini diharapkan bisa menjadi pertimbangan dari tim pengabdian untuk tindak lanjut diagenda berikutnya.

SIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan PkM yang telah dilaksanakan ini yaitu telah terlaksananya seluruh tahapan PkM dimulai dari studi literatur, survey, sosialisasi, praktek langsung dan evaluasi. Pembuatan sabun padat berbasis eco enzyme di desa ujung batu timur, kabupaten rokan hulu disambut dengan antusias dan respon positif oleh peserta pengabdian. Peserta telah mengetahui dasar-dasar tentang eco enzyme dan sabun batang berbahan dasar eco enzyme sesuai dengan pemaparan materi yang telah diberikan sehingga siap untuk mencobakan Kembali pada tim PKK lainnya. Rekomendasi yang diberikan berupa praktek langsung pembuatan sabun

batang dengan menggunakan social media dalam proses menuju produk bernilai ekonomis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Riau atas dukungan pendanaan dan fasilitasi yang diberikan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Dukungan dari LPPM UNRI sangat membantu

dalam penyediaan sarana dan prasarana yang diperlukan selama proses sosialisasi, praktek, hingga evaluasi kegiatan ini. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh peserta di Desa Ujung Batu Timur atas partisipasi aktif dan antusiasme yang luar biasa selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, D. S., Pesona Ilahi, N., Soleha, H., Gamayanti, W., Fakultas Tarbiyah, P. B., Keguruan, D., Islam, U., Sunan, N., & Djati, G. (2021). *Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Jelantah sebagai Solusi Permasalahan Limbah Rumah Tangga dan Home Industri*. <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/Proceedings>
- Arifin, L. W., Syambarkah, A., Purbasari, H. S., Ria, R., & Puspita, V. A. (2009). Asian Journal of Food and Agro-Industry Introduction of eco-enzyme to support organic farming in Indonesia. *As. J. Food Ag-Ind*, 356–359. www.ajofai.info
- Deviona, D., Chairul, C., Nasrul, B., Tabrani, G., Nelvia, N., Armaini, A., Marzuki, S., Sinaga, R. D., Setiawan, Y., Sitompul, D. E., Febiani, H., Rahimmi, A. F., Sandy, A. F., Khairunnisa, S. N., & Annisa, S. S. (2023). Grounding Eco-Enzyme to The Community Of Air Putih Urban Village Through Education and Socialization Of Household Organic Waste Processing. *Journal of Community Engagement Research for Sustainability*, 3(1), 55–62. <https://doi.org/10.31258/cers.3.1.55-62>
- Iswati, R. S., Hubaedah, A., & Andarwulan, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan Anti Bakteri Berbasis Eco Enzym dari Limbah Buah-Buahan dan Sayuran. *BANTENESE : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 104–112. <https://doi.org/10.30656/ps2pm.v3i2.4007>
- Jelita, R., & Maitreyawira, S. (2022). Produksi Eco Enzyme dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Menjaga Kesehatan Masyarakat di Era New Normal. *Jurnal Maitreyawira*, 3(1).
- Ningtias, A., Rani, Z., Rawitri, K., Program,), Farmasi, S., Farmasi, F., Muslim, U., & Al-Washliyah, N. (2023). Pemanfaatan Limbah Minyak Goreng Sebagai Sabun Natural Eco Enzym Di Desa Kolam Pasar 13 Kecamatan Percut Sei Tuan. *Communnity Development Journal*, 4(Juni).
- Nurhayati, L., Parulian Purba, L., Sahelangi, M. M., & Kristiani, P. M. (n.d.). *Pelatihan Eco Enzyme Untuk Melestarikan Bumi Dan Pemberdayaan Ekonomi Rumah Tangga Di Lingkungan Perumahan Taman Aloha Sidoarjo*.
- Pembuatan, S., Cuci, S., Cair, P., Mengurangi, U., Konsumtif, S., Sanimah, M., Kurnia, S., Sebayang, H., Wahyuni, S., Matematika, P., & Budidaya, S. (2023). *AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat. Januari*, 1(12).
- Pujiati, A., & Retariandalas, R. (2019). Utilization of Domestic Waste for Bar Soap and Enzyme Cleaner (Ecoenzyme) [Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Untuk Pembuatan Sabun Batang Dan Pembersih Serbaguna (Ecoenzym)]. *Proceeding of Community Development*, 2, 777. <https://doi.org/10.30874/comdev.2018.489>
- Rasio, P., Aren, G., Yudiantara, I. B. W., Wrasati, L. P., & Arnata, I. W. (2022). *The Effect Of The Ratio Of Palm Sugar And Pineapple Skin On Eco-Enzyme Characteristics Of Pineapple Peel (Ananas Comosus) Pengaruh Rasio Gula Aren Dan Kulit Buah Nanas Terhadap Karakteristik Eko-Enzim Kulit Buah Nanas (Ananas comosus)* (Vol. 10, Issue 3).
- Sukeksi, L., Sidabutar, A. J., & Sitorus, C. (2017). Pembuatan Sabun Dengan Menggunakan Kulit Buah Kapuk (Ceiba Petandra) Sebagai Sumber Alkali Soap Making By Using Kapuk Fruit Peel (Ceiba Petandra) As A Source Of Alkali. In *Jurnal Teknik Kimia USU* (Vol. 6, Issue 3).

Vika, M. S., Puji Astuti, A., & Tri Wahyuni Maharani, E. (n.d.). *Perbandingan Uji Organoleptik Pada Delapan Variabel Produk Ekoenzim Comparison of Organoleptic Test on Eight Variables of Ecoo Enzym Products.*