



Peningkatan Kualitas Lingkungan melalui Aplikasi Massal *Eco Enzyme*,  
Sosialisasi, Penuangan, dan Penerapan di Sektor Pertanian

Syaifuddin Islami<sup>1</sup>, Hadi Rafindo<sup>2</sup>, Fanny Wulanda<sup>3</sup>, Hary Febrianto<sup>4</sup>, Mega Putri Nolasari<sup>5</sup>, Sepris Yonaldi<sup>6</sup>, Dwi Fuji Wahyuni<sup>7</sup>, Dwi Kornida<sup>8</sup>, Afri Rona Diyanti<sup>9</sup>, Aslan Sari Thesiwati<sup>10</sup>, Desi Eka Putri<sup>11</sup>, Wela Riski Sovia<sup>12</sup>, Oki Sandra<sup>13</sup>, Rinda Putriani<sup>14</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10</sup>Universitas Tamansiswa Padang

<sup>11</sup>STKIP Pesisir Selatan

<sup>12,13,14</sup>Mahasiswa Faperta Universitas Tamansiswa Padang

Jl. Tamansiswa No 9 Padang

e-mail: <sup>1</sup>[syaifuddinislami1980.si@gmail.com](mailto:syaifuddinislami1980.si@gmail.com), <sup>2</sup>[rafindo.hadi5@gmail.com](mailto:rafindo.hadi5@gmail.com),

<sup>3</sup>[Fannywulanda@gmail.com](mailto:Fannywulanda@gmail.com), <sup>4</sup>[aryfebrianto428@gmail.com](mailto:aryfebrianto428@gmail.com),

<sup>5</sup>[Megaputrinolasary01@gmail.com](mailto:Megaputrinolasary01@gmail.com), <sup>6</sup>[Dwifuji27@gmail.com](mailto:Dwifuji27@gmail.com), <sup>7</sup>[Seprisyonaldi@gmail.com](mailto:Seprisyonaldi@gmail.com),

<sup>8</sup>[Dwikornidaaja@gmail.com](mailto:Dwikornidaaja@gmail.com), <sup>9</sup>[afriironadiyanti@gmail.com](mailto:afriironadiyanti@gmail.com), <sup>10</sup>[aslansari238@gmail.com](mailto:aslansari238@gmail.com),

<sup>11</sup>[desiekaputri250188@gmail.com](mailto:desiekaputri250188@gmail.com)

**Abstrak/Abstract**

*Kegiatan sosialisasi eco enzyme yang dilakukan di embung Universitas Andalas bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kualitas air dan lingkungan sekitar melalui pemanfaatan eco enzyme. Melalui berbagai metode seperti penyuluhan, pelatihan praktis, dan kunjungan lapangan, kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan peserta mengenai konsep Daerah Aliran Sungai (DAS), dampak pencemaran, dan manfaat eco enzyme. Selain itu, kegiatan ini juga berhasil mengubah sikap peserta menjadi lebih peduli terhadap lingkungan dan mendorong partisipasi aktif dalam upaya menjaga kebersihan lingkungan. Keberhasilan kegiatan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk relevansi materi, metode penyampaian yang menarik, dan dukungan dari berbagai pihak. Sebagai upaya untuk memperluas jangkauan kampanye pelestarian lingkungan, kegiatan ini juga menargetkan pencapaian rekor MURI dalam pembuatan dan penggunaan eco enzyme secara massal.*

*Kata kunci: 3-5 kata kunci, eco enzyme, Rekor Muri, Daerah aliran Sungai*

*(Jarak 1 spasi)*

**1. PENDAHULUAN**

Pemanasan global akhir-akhir ini menjadi isu penting di seluruh dunia. Dikarenakan memiliki hubungan yang erat dengan efek rumah kaca dan lingkungan. Isu ini menjadi perhatian utama hampir di setiap kalangan. Mayoritas orang paham dan menyadari bahwa dalam menyelesaikan persoalan pemanasan global ini tidak dapat diselesaikan sendiri, namun perlu kerjasama yang melibatkan berbagai komunitas global. Salah satu permasalahan lingkungan yang nyata terlihat adalah sampah. Pengelolaan sampah sendiri masih belum mencapai titik optimal. Permasalahan sampah tersebut jika terus dibiarkan akan menjadi ancaman yang lebih besar terhadap lingkungan di masa mendatang.



Komposisi sampah yang dihasilkan dari aktifitas manusia ada dua yang pertama sampah organik sebanyak 60-70% dan yang kedua merupakan sampah anorganik sebanyak 30-40%. Dengan adanya permasalahan sampah, sehingga perlu adanya pengelolaan yang baik terhadap kedua jenis sampah tersebut, sehingga tidak menimbulkan efek buruk terhadap kondisi kesehatan masyarakat dan lingkungannya (Vika *et al.*, 2020). Sampah dapat dibedakan menjadi dua tipe, yaitu anorganik dan organik. Sampah anorganik dapat diartikan sebagai sampah yang berasal dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui lagi seperti mineral, minyak bumi, plastik dan aluminium. Sebagian zat anorganik sulit diurai oleh alam, sedangkan sebagian dapat diurai dan memerlukan waktu yang sangat lama. Sedangkan sampah organik merupakan sampah yang mudah terurai melalui proses alam, misalnya sampah kulit buah dan sayur (Supriyani *et al.*, 2020).

Menurut pendapat (Putri, 2018) upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi persoalan sampah dengan cara mengolah sampah biodegradable menjadi bioproduk yang bernilai tambah, sehingga dapat mengurangi volume sampah dan efek rumah kaca. Salah satu peneliti dari Thailand yang bernama Dr. Rosukon telah mengembangkan bioproduk dengan memanfaatkan sampah padat organik menjadi sebuah larutan. Larutan tersebut dinamakan sebagai enzim sampah atau dikenal juga dengan sebutan *Eco enzyme* (Arun & Sivashanmugam, 2015).

*Eco enzyme* memiliki beberapa kegunaan dan manfaat antara lain, untuk membersihkan lantai, kaca, toilet, air yang tercemar dan buah-buahan. Selain itu, *Eco enzyme* juga dapat menghasilkan ozon ke atmosfer. Menurut Islami 2023, Pertanian berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan dan kesejahteraan masyarakat. Namun, tantangan terhadap keberlanjutan dan produktivitas pertanian meningkat. Ketergantungan pada pupuk kimia dan pestisida sintetis berdampak negatif pada lingkungan. *Eco enzyme* sebagai pupuk organik inovatif menawarkan solusi berkelanjutan.

*Eco enzyme* meningkatkan produktivitas dan kualitas tanah serta mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetis sebagai desinfektan, insektisida dan pembersih tangan. *Eco enzyme* juga mampu mengurangi pencemaran dalam air yang ditunjukkan dengan meningkatnya kadar O<sub>2</sub> terlarut yang berkontribusi terhadap O<sub>3</sub> ke atmosfer. Hal tersebut yang melatarbelakangi penulis untuk melakukan pengabdian kepada masyarakat dengan kegiatan penguangan larutan *Eco enzyme* ke embung yang mengalir kesungai disekitaran kampus Universitas Andalas.

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan antara lain; (1) mengedukasi masyarakat tentang pentingnya menjaga sungai dari pencemaran. (2) menyelamatkan lingkungan air, udara dan tanah dari pencemaran sampah yang dapat menimbulkan penyakit bagi manusia dan makhluk hidup lainnya.

## **2. METODE PENGABDIAN**

Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan yang berlokasi di Embung kampus Universitas Andalas yang beralamat di Limau Manis, Kecamatan Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat pada bulan April-Oktober 2024. Kegiatan dilakukan dengan menggunakan 3 metode yaitu; (1) sosialisasi terkait pentingnya menjaga lingkungan Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan *Eco enzyme* (2) Pengurangan pencemaran Daerah Aliran Sungai dengan penguangan larutan *eco enzyme* kedalam embung yang mengalir ke Sungai. Kedua kegiatan ini dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Agustus 2024, (3) Aplikasi *Eco Enzyme* untuk pertanian yang akan



dilaksanakan pada bulan Oktober 2024.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Sosialisasi *Eco enzyme*

Sosialisasi mengenai pentingnya menjaga lingkungan Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan memanfaatkan *eco enzyme* telah dilaksanakan di Embung Kampus Universitas Andalas. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kualitas air dan lingkungan sekitar, serta memperkenalkan *eco enzyme* sebagai solusi ramah lingkungan untuk mengatasi permasalahan pencemaran. Hal ini sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan yang menekankan pentingnya menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan (UNDP, 2015).

#### 3.2 Metode Sosialisasi

Metode sosialisasi yang digunakan dalam kegiatan ini dirancang untuk mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kualitas air dan lingkungan sekitar. Pertama, penyuluhan yang melibatkan tokoh masyarakat, akademisi, dan praktisi lingkungan dipilih karena dianggap sebagai metode yang efektif dalam menyampaikan informasi kepada masyarakat luas. Tokoh masyarakat, misalnya, memiliki kredibilitas yang tinggi di mata masyarakat sehingga pesan yang disampaikan lebih mudah diterima (Rogers, 1983). Kedua, materi yang disajikan mencakup konsep DAS, dampak pencemaran, dan manfaat ekoenzim, merujuk pada penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pemahaman yang komprehensif mengenai suatu masalah lingkungan dapat mendorong perubahan perilaku (Kollmuss & Agyeman, 2002).

#### 3.3 Pelatihan Praktis

Selain penyuluhan, kegiatan sosialisasi juga dilengkapi dengan pelatihan praktis pembuatan ekoenzim. Tujuannya adalah untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta sehingga mereka dapat memahami proses pembuatan ekoenzim secara detail dan mampu mempraktikkannya di rumah. Pendekatan hands-on ini dianggap lebih efektif dalam mengubah perilaku dibandingkan dengan hanya mendengarkan penjelasan teoritis (Kolb, 1984). Dengan melibatkan peserta secara aktif dalam proses pembuatan, diharapkan mereka akan lebih termotivasi untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh.

#### 3.4 Kunjungan Lapangan

Kunjungan lapangan ke Embung Kampus Universitas Andalas merupakan salah satu bagian penting dalam kegiatan sosialisasi. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta mengenai kondisi lingkungan yang nyata dan dampak dari pencemaran terhadap ekosistem air. Dengan melihat kondisi embung secara langsung, peserta diharapkan dapat lebih memahami pentingnya menjaga kualitas air dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran berbasis pengalaman seperti ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan (Palmer, 1993).

#### 3.5 Peningkatan Pengetahuan

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang DAS dan *eco enzyme*. Sebagian besar peserta mampu menjelaskan konsep DAS, menyebutkan jenis-jenis pencemaran air, dan memahami manfaat *eco enzyme* dalam menjaga



kualitas air.

### 3.6 Perubahan Sikap

Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan sosialisasi juga berhasil menginduksi perubahan sikap positif pada peserta. Setelah mengikuti sosialisasi, banyak peserta yang menyatakan merasa lebih peduli terhadap lingkungan sekitar dan bersedia untuk terlibat dalam upaya menjaga kebersihan sungai. Perubahan sikap ini merupakan indikator penting dari keberhasilan program, karena sikap yang positif merupakan prediktor kuat dari perilaku pro-lingkungan (Kollmuss & Agyeman, 2002).

### 3.7 Partisipasi Masyarakat

Partisipasi masyarakat dalam kegiatan sosialisasi sangat antusias. Hal ini terlihat dari banyaknya peserta yang aktif bertanya, memberikan masukan, dan bersedia untuk mempraktikkan pembuatan ekoenzim di rumah. Bahkan, beberapa peserta berinisiatif untuk membentuk kelompok peduli lingkungan. Tingginya tingkat partisipasi ini menunjukkan bahwa masyarakat memiliki potensi besar untuk menjadi agen perubahan dalam upaya pelestarian lingkungan. Partisipasi aktif masyarakat juga dapat memperkuat rasa memiliki dan tanggung jawab terhadap lingkungan (Pretty, 1995).

### 3.8 Faktor Pengaruh

Keberhasilan kegiatan sosialisasi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pertama, relevansi materi dengan kebutuhan masyarakat membuat peserta merasa bahwa informasi yang disampaikan sangat bermanfaat. Kedua, metode penyampaian yang menarik, seperti penggunaan media visual dan kegiatan interaktif, membuat peserta lebih mudah memahami materi. Ketiga, keterlibatan tokoh masyarakat memberikan legitimasi pada informasi yang disampaikan dan meningkatkan kepercayaan masyarakat. Terakhir, dukungan dari pihak kampus memberikan sumber daya yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan.

### 3.9 Memecahkan rekor MURI

Upaya mencapai rekor MURI dalam pembuatan dan penggunaan eco-enzim secara massal diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan. Selain itu, rekor MURI juga dapat menjadi daya tarik bagi media massa dan masyarakat luas, sehingga dapat memperluas jangkauan kampanye pelestarian lingkungan. Penelitian yang dilakukan oleh Pratama (2021) menunjukkan bahwa kampanye lingkungan yang melibatkan rekor MURI dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kegiatan pelestarian lingkungan.



Gambar 1  
Penyampaian materi fungsi dan manfaat eco-enzim



Gambar 2  
Penuangan cairan eco-enzim secara bersama ke embung UNAND

### 3.10 Kendala dan Saran

Meskipun berhasil, kegiatan sosialisasi juga menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan waktu dan sumber daya. Untuk mengatasi kendala ini, disarankan untuk memperpanjang durasi kegiatan sosialisasi, melibatkan lebih banyak pihak, dan menyediakan fasilitas yang lebih lengkap.

## 4. SIMPULAN

Kegiatan sosialisasi mengenai pentingnya menjaga lingkungan Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan memanfaatkan eco enzyme telah berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kualitas air dan lingkungan sekitar. Melalui berbagai metode seperti penyuluhan, workshop, dan distribusi materi, peserta sosialisasi berhasil memahami konsep DAS, dampak pencemaran, dan manfaat eco enzyme. Perubahan sikap positif juga terlihat dari kesediaan masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan dan mempraktikkan pembuatan eco enzyme di rumah.



## 5. SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan sosialisasi ini, beberapa saran dapat diajukan untuk meningkatkan keberlanjutan program:

1. Penguatan Kelembagaan  
Perlu dibentuk kelompok peduli lingkungan yang berkelanjutan untuk memantau dan melanjutkan kegiatan-kegiatan terkait eco enzyme.
2. Pengembangan Produk Turunan  
Meningkatkan potensi eco enzyme yang luas, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan produk turunan dari eco enzyme seperti pupuk organik atau pestisida nabati.
3. Kerjasama dengan Pemerintah  
Membangun kerjasama dengan pemerintah daerah untuk mengintegrasikan program eco enzyme ke dalam kebijakan pengelolaan lingkungan.
4. Sosialisasi Berkelanjutan  
Melakukan sosialisasi secara berkala untuk menjaga semangat masyarakat dan memperluas jangkauan program.
5. Evaluasi Berkala  
Melakukan evaluasi secara berkala terhadap program untuk mengukur keberhasilan dan melakukan perbaikan jika diperlukan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas kelancaran kegiatan sosialisasi eco enzyme yang telah kita laksanakan bersama. Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak/Ibu dosen pembimbing, seluruh panitia, serta seluruh peserta yang telah berpartisipasi aktif dalam acara ini. Terima kasih atas antusiasme dan semangat yang telah ditunjukkan. Semoga ilmu yang telah kita dapatkan bersama dapat kita aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan menginspirasi orang lain untuk turut serta menjaga lingkungan. Kami berharap kegiatan ini dapat menjadi langkah awal dalam upaya kita bersama untuk mewujudkan lingkungan yang lebih bersih dan sehat.



## DAFTAR HADIR PENUANGAN CAIRAN ECO ENZYME OLEH PERGURUAN TINGGI TERBANYAK DI INDONESIA

### UNIVERSITAS ANDALAS

Hari/Tanggal : Minggu/ 11 Agustus 2024

Tempat: Embung Universitas Andalas

NO	NAMA	NIM	JURUSAN	TANDA TANGAN
1.	Zahra Adilla	2110941001	Teknik Lingkungan	
2.	Fera Hezelinda	2110941007	Teknik Lingkungan	
3.	Nurrifda Anggun Sartika	2110941010	Teknik Lingkungan	
4.	Annisa Nurul Aini	2110941012	Teknik Lingkungan	
5.	Mimi Muharmi Yesa	2110941013	Teknik Lingkungan	
6.	Muthia Luthiyah	2110941017	Teknik Lingkungan	
7.	Rofiq Fiqri	2110941026	Teknik Lingkungan	
8.	Devianti Nurul Fatihah	2110941033	Teknik Lingkungan	
9.	Tegar Anggriawan	2110942004	Teknik Lingkungan	
10.	Farhan	2110942035	Teknik Lingkungan	
11.	Atika Aisyah Honesty	2110942037	Teknik Lingkungan	
12.	Berlian Oktafianti	2110942042	Teknik Lingkungan	
13.	Fida Ayat Al Ahrosh	2110943007	Teknik Lingkungan	
14.	Muhammad Afdhil Ryoza	2110943008	Teknik Lingkungan	
15.	Muhammad Afdhal Ryoza	2110943009	Teknik Lingkungan	
16.	Marcelino Pratama Damanik	2110943019	Teknik Lingkungan	
17.	Faiq Abyan Mulya	2110943021	Teknik Lingkungan	
18.	Muhammad Farrel Habibie	2110943022	Teknik Lingkungan	
19.	Fadhli Ahmad Al Farisi	2110947004	Teknik Lingkungan	
20.	Abdullah Rajab Sani	2110947005	Teknik Lingkungan	
21.	Ulya Afifa	2210941001	Teknik Lingkungan	



# Jurnal

Pengabdian kepada Masyarakat

# DEWANTARA

E-ISSN 2656-5951



NO	NAMA	NIM	JURUSAN	TANDA TANGAN
22.	Syifa Alda	2210941002	Teknik Lingkungan	
23.	Farhan Pratama Nugraha	2210941005	Teknik Lingkungan	
24.	Tasya Kirana	2210941011	Teknik Lingkungan	
25.	Rehan Moses	2210941012	Teknik Lingkungan	
26.	M.Afif Fidri	2210941015	Teknik Lingkungan	
27.	Dwifha Sweeta Harti	2210941016	Teknik Lingkungan	
28.	Nelsie Elvinna	2210941017	Teknik Lingkungan	
29.	Muhammad Dhiya Ulhaq	2210941021	Teknik Lingkungan	
30.	Putri Mardahariza	2210942007	Teknik Lingkungan	
31.	Hanif Fitrah Akbar	2210942011	Teknik Lingkungan	
32.	Ogyval Shafiqri Pristantio	2210942017	Teknik Lingkungan	
33.	Wardatul Husna	2210942018	Teknik Lingkungan	
34.	Farlan Alfari	2210942020	Teknik Lingkungan	
35.	Rahma Dela Izzati	2210942023	Teknik Lingkungan	
36.	Reihan Maliki	2210942029	Teknik Lingkungan	
37.	Widya Kartika	2210942031	Teknik Lingkungan	
38.	M. Zaki Mustafid	2210942033	Teknik Lingkungan	
39.	M Ikhwan Al Harits	2210942042	Teknik Lingkungan	
40.	Tiara Rinelva	2210942046	Teknik Lingkungan	
41.	Frans Juliano	2210943001	Teknik Lingkungan	
42.	Irma Melati	2210943010	Teknik Lingkungan	
43.	Natasya Belinda	2210943019	Teknik Lingkungan	
44.	Raihan Irdatama	2210943020	Teknik Lingkungan	
45.	Muhammad Akbar	2210943022	Teknik Lingkungan	
46.	Amanda Devita Utami Z.	2210943025	Teknik Lingkungan	





NO	NAMA	NIM	JURUSAN	TANDA TANGAN
47.	Firman Septiawarman	2210943026	Teknik Lingkungan	
48.	Shafira Sari Alisya	2210943041	Teknik Lingkungan	
49.	Fatimah Khoirul Bariah	2210943046	Teknik Lingkungan	
50.	Dwiky Anggi Alvisena	2210943038	Teknik Lingkungan	
51.	Nabila Permata Sari	2210942044	Teknik Lingkungan	
52.	Muhammad Ikhsan Abdillah	2210942015	Teknik Lingkungan	
53.	Amanda Yashila Rahima	2110942023	Teknik Lingkungan	
54.	Muhammad Rifqi Pratama L.	2110941015	Teknik Lingkungan	
55.	Muhammad Iqbal Pratama	2210942027	Teknik Lingkungan	

56. Siraj Husain 2010942010 TL

57. Muhammad Hikal Zuhrah 2110942021 TL

58. Aisyah Sabina 2210942006 TL

59. Mario Alfira 2210941023 TL

60. Ahmad Reza P 2110942021 TL

61. Fapri Ikhsan 2210942045 TL

62. Najla Ratu Utami 2110943011 TL



## DAFTAR PUSTAKA

- Arun dan Sivashanmugam (2015). Using a Gerbage Enzyme Made from Different Pre-consumer Organic Waste, Solubizing Waste Activated Sludge Journal of the Royal Society of Chemistry, Vol. 5, No. 51421–51427, dapat diakses melalui <https://doi.org/10.1039/C5RA07959D>.
- Chawla, L. (2003). *Significant life experiences revisited: A review of research on nature and identity*. Environmental Education Research, 9(1), 1-20. Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). *Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?* Environmental Education Research, 8(3), 239-260
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). *Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?* Environmental Education Research, 8(3), 239-260
- Palmer, J. E. (1993). *The nature of environmental education*. Routledge
- Pratama, D. (2021). Dampak kampanye lingkungan berbasis rekor MURI terhadap kesadaran masyarakat. *Jurnal Komunikasi*, 15(1), 45-55.
- Pretty, J. N. (1995). *Participatory learning for sustainable agriculture*. *World Development*, 23(8), 1247-1263
- Putri, R. F. (2018) *Pelatihan untuk Mengubah Barang Bekas Menjadi Batu Bara*
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations* (3rd ed.). Free Press.
- Supriyani, Astuti, A.P., dan Maharani, E.T.W. (2020) Pengaruh Variasi Gula terhadap Produksi Eco enzyme dengan Limbah Buah dan Sayur Edusaintek, Vol. 4, pp. 470–479.
- Vika, M., *et al.* (2020) Perbandingan Uji Organoleptik untuk Delapan Variabel Produk Eco enzyme. ISBN 978-602-5614-35-4 Seminar Nasional Edusaintek FMIPA UNIMUS. ISBN : 978-602-5614-35-4.