

Analisis Peran *Eco-Enzyme* dalam Peningkatan Kualitas Air sebagai Cerminan Nilai Kepedulian Sosial di Masyarakat Rentan Kota Tangerang

Sharira Aulia Qumaira Ochoa¹, Laurencia Joceline², Prissil Presentia³ Ferdy Anthonius^{4*},
Christian Siregar⁵

^{1,2,3}Akuntansi, School of Accounting, Universitas Bina Nusantara, Tangerang, Indonesia

^{4*}Buddhist Religious Education, Institut Nalanda, Jakarta Timur, Indonesia

⁵Character Building Development Center (CBDC), Universitas Bina Nusantara, Tangerang, Indonesia

Email: ¹sharira.ochoa@binus.ac.id, ²laurencia.joceline@binus.ac.id, ³prissil.presentia@binus.ac.id,

^{4*}ferdyanthonius@nalanda.ac.id, ⁵cs_cb3@binus.ac.id

Abstrak

Permasalahan kualitas air dan sanitasi layak masih menjadi isu krusial, termasuk di wilayah rentan seperti Kota Tangerang. Kecamatan Cipondoh menghadapi tantangan berupa rendahnya kualitas air dan perilaku masyarakat yang belum sepenuhnya peduli terhadap kebersihan lingkungan. *Eco-enzyme* sebagai cairan hasil fermentasi limbah organik, air, dan molase telah terbukti secara ilmiah mampu menurunkan kadar pencemar air sehingga berpotensi menjadi solusi alternatif yang murah, ramah lingkungan, dan dapat diterapkan oleh masyarakat. Pengabdian ini bertujuan untuk menganalisis peran *eco-enzyme* dalam peningkatan kualitas air sekaligus menelaah bagaimana penerapannya dapat mencerminkan nilai kepedulian sosial masyarakat Cipondoh. Pendekatan kualitatif deskriptif melalui metode wawancara semi-terstruktur dimanfaatkan untuk memperoleh informasi dari enam narasumber yang terdiri dari dua praktisi *eco-enzyme* dan empat warga sekitar Danau Cipondoh. Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat mengenai *eco-enzyme* masih terbatas sehingga perilaku peduli lingkungan belum merata. Namun, praktik *eco-enzyme* yang dilakukan oleh komunitas lingkungan menunjukkan dampak positif terhadap peningkatan kualitas air dan potensi pemulihan ekosistem perairan. Kegiatan ini menyimpulkan bahwa *eco-enzyme* tidak hanya berperan sebagai agen ekologis dalam memperbaiki kualitas air, tetapi juga berfungsi sebagai instrumen edukatif yang memperkuat kesadaran dan tanggung jawab sosial masyarakat.

Kata Kunci: Cipondoh, *Eco-Enzyme*, Kualitas Air, Kepedulian Sosial, Sanitasi Layak.

Abstract

Issues related to water quality and adequate sanitation remain crucial, including in vulnerable areas such as Tangerang City. Cipondoh District faces challenges such as low water quality and community behavior that does not yet fully reflect environmental awareness. *Eco-enzyme*, a liquid produced from the fermentation of organic waste, water, and molasses, has been scientifically proven to reduce water pollutants, making it a cheap, environmentally friendly, and community-applicable alternative solution. This devotion aims to analyze the role of *eco-enzyme* in improving water quality while examining how its implementation reflects social care values among the Cipondoh community. A descriptive qualitative approach using semi-structured interviews was employed to obtain information from six informants consisting of two *eco-enzyme* practitioners and four residents around Lake Cipondoh. The implementation of the activities show that public understanding of *eco-enzyme* remains limited, leading to uneven environmental awareness. However, *eco-enzyme* practices conducted by environmental communities demonstrate positive impacts on water quality and the potential restoration of aquatic ecosystems. This activities concludes that *eco-enzyme* serve not only as an ecological agent in improving water quality but also as an educational instrument that strengthens community awareness and social responsibility.

Keywords: Cipondoh, *Eco-Enzyme*, Water Quality, Social Awareness, Adequate Sanitation.

PENDAHULUAN

Persatuan Bangsa-Bangsa (PBB) menetapkan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*) poin ke-6 yaitu menjamin ketersediaan dan pengelolaan air, serta sanitasi layak yang berkelanjutan untuk semua. Namun, kenyataannya pada tahun 2023 terdapat 2,2 miliar orang kekurangan akses layanan air minum yang diatur dengan aman, termasuk 115 juta orang yang minum air permukaan. Kemudian, terdapat 3,5 miliar orang kekurangan sanitasi yang dikendalikan dengan aman, termasuk 419 juta orang yang buang air besar sembarangan (United Nations, 2023). Data tersebut membuktikan bahwa sebenarnya masih banyak orang yang belum mendapatkan akses air dan sanitasi dengan layak, termasuk Indonesia. Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia 2023, Banten terdapat di posisi terakhir dalam persentase air minum yang diawasi atau diperiksa kualitas air minumnya dan persentase keluarga dengan akses fasilitas sanitasi layak pada urutan 20 dari 38 provinsi. Persoalan tersebut semakin memperkuat pernyataan bahwa memang masih terjadi ketimpangan pada layanan air minum dan akses sanitasi layak di setiap provinsi.

Kota Tangerang merupakan salah satu bagian dari Provinsi Banten yang mengalami permasalahan kualitas air dan sanitasi layak. Limbah organik yang tidak terkelola dengan baik akan menyebabkan pencemaran air yang memicu masalah pada kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Permasalahan ini umumnya terjadi di lingkungan masyarakat rentan, seperti Kecamatan Cipondoh. Hal tersebut dibuktikan melalui kejadian banjir kronis di Kelurahan Petir yang menyebabkan lima Rukun Warga (RW) dengan jumlah 600 Kepala Keluarga (KK) rumahnya terendam banjir pada awal 2026 dengan ketinggian hampir 2 meter dan kejadian ini juga sudah sempat terjadi sebelumnya (CNN Indonesia, 2026). Akibatnya, terjadi kerusakan aset dan infrastruktur serta dislokasi sosial pada masyarakat.

Permasalahan tersebut tentunya membutuhkan perhatian dan usaha dari pemerintah dan masyarakat sekitar. Namun, faktanya masyarakat Cipondoh maupun pemerintah Banten memiliki keterbatasan dalam aspek nilai kepedulian sosial, inovasi teknologi yang murah, dan pengetahuan akan betapa pentingnya menjaga kualitas air serta sanitasi melalui praktik langsung. Situasi ini menyebabkan kesadaran perilaku masyarakat akan menjaga kebersihan dan hidup sehat yang rendah. Contohnya yaitu masyarakat belum terbiasa membuang sampah pada tempatnya. Oleh sebab itu, dibutuhkan solusi alternatif yang sederhana, ramah lingkungan, dan murah.

Eco-enzyme merupakan komposisi cairan organik kompleks yang diolah melalui proses fermentasi sisa sampah organik, air, dan molase (Yunita *et al.*, 2023). *Eco-enzyme* dapat mendukung pengurangan limbah organik ataupun anorganik dan meningkatkan kualitas air. Pernyataan tersebut didukung oleh (Suaebu *et al.*, 2025) yang menyatakan bahwa penambahan *eco-enzyme* pada limbah lindi mampu menurunkan persentase kadar BOD (*Biological Oxygen Demand*) sebesar 34% pada variasi waktu 2 hari. Kemudian, pada jangka waktu 5 hari mampu menurunkan kadar 61,6% BOD dan 77,1% kadar COD (*Chemical Oxygen Demand*). Yang terakhir, dengan jangka waktu 10 hari *eco-enzyme* mampu menurunkan 71% kadar BOD dan 78% kadar COD. Hal tersebut membuktikan bahwa *eco-enzyme* dapat menjadi salah satu solusi alternatif efektif bagi masyarakat.

Sudah banyak jurnal yang membuktikan bahwa *eco-enzyme* mampu untuk menurunkan kadar senyawa yang bersifat mencemari air. Salah satu contohnya seperti (Stientje *et al.*, 2025) yang menyatakan setiap dosis *eco-enzyme* yang diuji pada limbah tahu efektif dalam mengurangi kadar BOD dan COD, khususnya dosis 10 ml yang memiliki kinerja paling optimal dibandingkan dosis 5 ml dan 15 ml dengan penurunan 89,8% kadar BOD dan 56,6% kadar COD. Namun, sebagian besar jurnal terdahulu hanya mendalami teknis penggunaan *eco-enzyme* disertai dengan pengaruhnya tanpa melihat aspek sosial berupa penerapan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Kebaruan (*novelty*) kegiatan pengabdian ini terletak pada integrasi antara analisis teknik peran *eco-enzyme* dalam peningkatan kualitas air dengan kajian aspek sosial masyarakat, khususnya dalam menelaah bagaimana praktik penggunaan *eco-enzyme* mencerminkan nilai kepedulian sosial masyarakat Cipondoh. Oleh karena itu, pengabdian ini berupaya mengisi kekosongan yang ada dengan tidak hanya berkontribusi pada pengembangan aspek lingkungan. Akan Tetapi, hal ini juga mengembangkan perspektif sosial dalam pemanfaatan *eco-enzyme*.

Pengabdian ini membuktikan bahwa kondisi kualitas air yang masih belum terjaga sepenuhnya dapat mengakibatkan munculnya wilayah yang memiliki kualitas air kurang layak. Dengan data tersebut, pengabdian berorientasi untuk menelaah dan mendorong perubahan aspek kepedulian sosial masyarakat Cipondoh, khususnya dalam pengelolaan limbah rumah tangga, kebiasaan pembuangan limbah cair, serta pemanfaatan *eco-enzyme* sebagai alternatif ramah lingkungan. Melalui pengabdian ini, diharapkan munculnya kesadaran dan praktik nyata masyarakat dalam mengelola limbah organik menjadi *eco-enzyme*

sehingga mampu mengurangi pembuangan limbah secara langsung ke saluran air. Dengan demikian, hal tersebut dapat dijadikan sebagai tolok ukur perubahan perilaku menuju partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga lingkungan.

PELAKSANAAN DAN METODE

Metode Pelaksanaan

1. Jenis dan Pendekatan Pengabdian

Pengabdian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik wawancara semi-terstruktur. Menurut Sutikno dan Hadisaputra (2020), pendekatan kualitatif adalah pendekatan yang dimaksudkan untuk mengungkapkan gejala secara holistik-kontekstual melalui pengumpulan data dari latar alami dengan memanfaatkan diri pengabdian sebagai instrumen kunci. Menurut Rachman *et al.*, (2024, 137), pendekatan kualitatif merupakan suatu pendekatan yang mendalam dan komprehensif untuk memahami dan menjelaskan fenomena dalam konteks alamiahnya. Pendekatan ini dipilih karena fokus pengabdian tidak pada perhitungan numerik, melainkan pada pemahaman mendalam mengenai *eco-enzyme* dalam menjaga kualitas air.

2. Prosedur Pengabdian

Prosedur pengabdian merupakan langkah-langkah yang diterapkan oleh pengabdian dalam proses pengabdian. Prosedur tersebut dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan: Pada tahap ini, pengabdian menyusun proposal pengabdian, menentukan lokasi dan informan pengabdian, serta pembuatan rencana untuk wawancara.
2. Tahap pelaksanaan: Pada tahap ini, pengabdian melaksanakan wawancara terhadap informan dan melakukan pengumpulan data dokumentasi di lapangan.
3. Tahap pengolahan data: Pada tahap ini, pengabdian akan membuat transkrip hasil wawancara, pengelompokan data, serta penyusunan catatan lapangan.
4. Tahap analisis dan interpretasi

3. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengabdian ini, teknik wawancara semi-terstruktur digunakan sebagai metode utama pengumpulan data. Menurut (Sugiyono, 2019:306) yang ter kutip pada jurnal (Priaga, W., & Siswanto, E., 2022), menyatakan bahwa wawancara semi-terstruktur merupakan proses pengambilan data yang bertujuan menemukan permasalahan pengabdian dengan lebih fleksibel, yang mana subjek wawancara berkontribusi untuk menyampaikan pendapat dan idenya. Jadi, dapat dikatakan bahwa wawancara semi-terstruktur adalah wawancara yang menggunakan panduan pertanyaan tetapi masih memberi ruang bagi pewawancara untuk menambahkan mengembangkan pertanyaan tambahan sesuai dengan kebutuhan. Pedoman dari wawancara semi-terstruktur hanya berupa pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan namun tidak harus diikuti secara kaku. Melalui jenis metode kualitatif tersebut, pengabdian dapat memperoleh data yang bersifat subjektif namun kaya makna, mencakup pandangan, pengalaman, serta perspektif ilmiah dari narasumber mengenai *eco-enzyme* dan manfaatnya bagi kualitas air.

Data dalam pengabdian ini dikumpulkan melalui teknik wawancara semi-terstruktur yang dilakukan kepada enam narasumber. Dua diantaranya merupakan praktisi *eco-enzyme* dengan nama Ibu Eni Saeni yang merupakan representatif dari komunitas Gua Ulang Aja (GUA) dan disertakan Ibu Hj. Sri Fathonah yang merupakan ahli dalam pembuatan, pengolahan, dan pemakaian *eco-enzyme*. Selain itu, empat narasumber lainnya adalah warga yang berdomisili dan berdagang di sekitar Danau Cipondoh yang dipilih untuk memperoleh perspektif langsung mengenai kondisi air dari Danau Cipondoh. Adapun daftar warga yang menjadi narasumber adalah sebagai berikut:

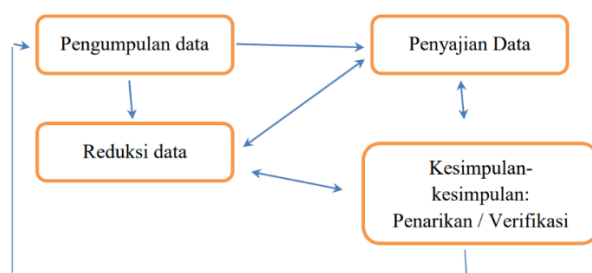
1. Bapak Budi Santoso
2. Ibu Fitri Handayani
3. Bapak Raka
4. Ibu Karin.

Pemilihan keenam narasumber tersebut dilakukan secara selektif agar data yang diperoleh benar-benar relevan dengan fokus pengabdian mengenai peran *eco-enzyme* sebagai cerminan nilai kepedulian sosial.

Wawancara bersama narasumber dilakukan untuk mewakili kebenaran adanya kondisi kualitas air di Danau Cipondoh. Empat narasumber yang telah diwawancarai di kawasan Cipondoh memiliki keterlibatan langsung dalam pemeliharaan air di danau tersebut dan merasakan dampak air yang digunakan dalam kesehariannya. Kedua narasumber yang merupakan ahli dalam *eco-enzyme*, yakni Ibu Hj. Sri Fathonah dan Ibu Eni Saeni memiliki pengetahuan yang sangat baik dalam *eco-enzyme*. Keduanya merupakan sosok yang memiliki peran penting dalam meningkatkan dan mewujudkan penggunaan *eco-enzyme* dalam kehidupan masyarakat. Melalui komunitasnya masing-masing, kedua narasumber telah menerapkan penggunaan *eco-enzyme* guna meningkatkan kualitas hidup manusia. Hasil wawancara menyatakan bahwa *eco-enzyme* benar dapat meningkatkan kualitas air melalui proyek penguangan *eco-enzyme* secara berkala di beberapa sungai.

4. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis tematik yang mengacu pada model interaktif Miles dan Huberman (1994) sebagaimana dicantumkan di jurnal Zulfirman (2022). Model tersebut mencakup 4 tahap utama seperti berikut:



Gambar 1. Proses Analisis Data Pendekatan Kualitatif.

1. Pengumpulan data

Pengabdi melakukan kegiatan wawancara terhadap informan terpilih. Pada tahap ini, pengabdi juga ikut melakukan observasi lapangan yang berkaitan dengan kondisi air Danau Situ Cipondoh.

2. Reduksi data

Proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data hasil wawancara agar fokus pada isu utama pengabdi.

3. Penyajian data

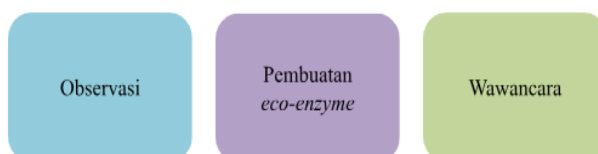
Penyusunan data dalam bentuk catatan dan narasi deskriptif untuk mempermudah pengabdi dalam menarik kesimpulan.

4. Penarikan kesimpulan dan verifikasi

Menyimpulkan hasil temuan pengabdi dengan memverifikasi data dari berbagai sumber untuk memastikan keabsahan dan konsistensi dari informasi.

Pelaksanaan Pengabdian

Kegiatan pengabdian *eco-enzyme* dilaksanakan di wilayah Cipondoh, Kota Tangerang. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada kondisi kualitas air lingkungan yang termasuk rentan tercemar zat asing yang mampu memengaruhi sanitasi layak air dan adanya kebiasaan masyarakat yang tingkat kepedulian terhadap kebersihan lingkungan masih tergolong rendah. Proses pengabdian berlangsung sejak 25 September hingga 26 Oktober 2025 dikarenakan kesibukan pengabdi sehingga pengabdian dilakukan secara bertahap dalam waktu empat hari pada rentan waktu tersebut. Kemudian, kegiatan wawancara dilaksanakan pada Danau Situ Cipondoh, Lanang Barbershop, Envira, dan Eco-enzyme Nusantara. Tahapan kegiatan ini meliputi:



Gambar 2. Tahapan pelaksanaan pengabdian.

Tahapan observasi diawali dengan melakukan kegiatan pengamatan di Danau Situ Cipondoh. Menurut Arikunto (2006 : 124), sebagaimana dikutip dalam Pratiwi *et al.* (2024), observasi adalah mengumpulkan data atau keterangan yang harus dijalankan dengan melakukan usaha-usaha pengamatan secara langsung ke tempat yang akan diselidiki. Observasi dilakukan untuk menganalisis salah satu lokasi kondisi kawasan Cipondoh sebagai bagian dari lokasi pengabdian. Lokasi tersebut dipilih atas dasar sebagai salah satu area yang mewakili karakter lingkungan wilayah Cipondoh. Selain itu danau tersebut juga berfungsi sebagai tempat wisata yang cukup ramai dikunjungi masyarakat sekitar. Kondisi ini memungkinkan bagi pengabdian untuk mewawancarai pedagang pada lokasi sebagai sumber data pengabdian selaku warga Cipondoh.

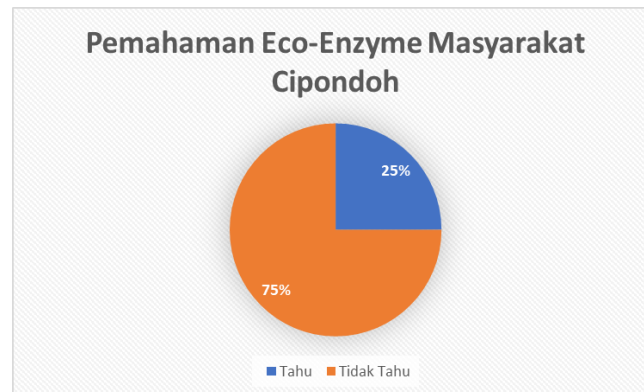
Pada tahapan selanjutnya terdapat pelaksanaan pembuatan *eco-enzyme*. Kegiatan ini dilakukan guna meningkatkan pemahaman pengabdian terhadap *eco-enzyme* secara mendalam sebelum ke tahap berikutnya. Proses pembuatan *eco-enzyme* dilakukan dengan perbandingan 1:3:10. Perbandingan tersebut menjelaskan perhitungan takaran molase atau gula aren, sampah organik, dan air. Selama proses fermentasi, pengabdian melakukan pemantauan terhadap perubahan yang terjadi pada *eco-enzyme* sehingga pemahaman pengabdian semakin terasah karena mengetahui sebab-akibat selama proses pembuatan sampah ke fase fermentasi.

Tahapan terakhir, yaitu wawancara. Dalam tahap ini pengabdian melakukan pengumpulan data dengan berinteraksi langsung bersama warga yang tinggal di wilayah Cipondoh sejumlah empat orang. Tidak hanya itu, pengabdian turut serta mewawancarai dua praktisi guna mendukung pernyataan peran *eco-enzyme* terhadap kualitas air dan sanitasi air yang layak. Proses wawancara dilakukan secara semi-terstruktur agar pengabdian mampu menelaah informasi secara mendalam terkait paradigma masyarakat mengenai kualitas air, pemahaman mereka terhadap *eco-enzyme*, dan nilai kepedulian sosial yang ada dalam kehidupan bermasyarakat. Pertanyaan yang diajukan kepada masyarakat mencakup upaya masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan, perilaku mereka terkait sampah yang dibuang secara sembarangan, pemahaman dan kepedulian terhadap kualitas air, serta pandangan mereka mengenai manfaat *eco-enzyme*. Selain itu, pertanyaan untuk praktisi *eco-enzyme* cenderung lebih menggali pengalaman penggunaan *eco-enzyme*, kandungan aktif yang mampu memengaruhi kualitas air, mekanisme kerja *eco-enzyme* dalam peningkatan kualitas air, pengaruh fermentasi, efektivitas, serta potensi dan tantangan *eco-enzyme* sebagai solusi alternatif pengolahan air yang ramah lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut (Napitupulu *et al.*, 2025) literasi lingkungan dapat dideskripsikan melalui empat aspek, yaitu: pengetahuan (*knowledge*), afeksi terhadap lingkungan (*environmental affect*), keterampilan kognitif (*cognitive skills*), dan perilaku pro-lingkungan (*pro-environmental behavior*). Hal tersebut menunjukkan bahwa aspek afeksi dalam literasi lingkungan mencerminkan perilaku yang peduli akan isu-isu lingkungan secara signifikan. Bercermin dari sikap peduli terhadap lingkungan, wawancara merupakan salah satu bentuk kepedulian kepada masyarakat. Wawancara tidak dilakukan sembarangan, diperlukan adanya riset terkait kondisi lingkungan yang akan menjadi sumber wawancara. Dari hasil riset sebelum wawancara, diketahui bahwa Cipondoh merupakan salah satu wilayah yang belum secara penuh memiliki akses terhadap kualitas air bersih dan sanitasi yang layak.

Dalam artikel *Sanitasi layak: Pengertian, jenis, dan manfaatnya* (Keslingkit, 2023), sanitasi yang layak bersamaan dengan air bersih merupakan salah satu target dalam SDGs yang penting untuk menjaga kesehatan manusia dan lingkungan. Hal ini selaras tujuan dari memanfaatkan *eco-enzyme*, apalagi dengan kondisi air di Indonesia yang cenderung tercemar. *Eco-enzyme* nyatanya memiliki peran yang besar dalam penyesuaian pH air (Agustina, E., 2022), tidak hanya diposisikan sebagai teknis, temuan ini dapat diterjemahkan kepada masyarakat dalam bentuk manfaat seperti air menjadi lebih jernih dan lingkungan perairan lebih sehat. Selain itu, *eco-enzyme* juga memberi nutrisi pada tanaman karena kandungan limbah organik yang ada serta mendukung kehidupan biota air (Zultaqawa, Z., *et al.*, 2023) dan potensinya yang besar sebagai pupuk organik cair sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman secara alami (Hasanah, 2020) dalam jurnal (Zultaqawa, Z., *et al.*, 2023). Namun, manfaat sebanyak ini belum banyak diketahui oleh masyarakat sekitar sehingga *eco-enzyme* menjadi suatu hal yang baru dalam kondisi ini. Berdasarkan hasil wawancara, pengabdian mendapatkan informasi bahwa dari empat orang warga Cipondoh, hanya satu orang yang memahami *eco-enzyme* sehingga dapat dikatakan pengetahuan *eco-enzyme* ini belum terimplementasikan secara merata sehingga menghasilkan perilaku individu yang kurang peduli terhadap isu lingkungan, khususnya kualitas air. Berikut bentuk visualisasi data hasil wawancara masyarakat Cipondoh mengenai pemahaman *eco-enzyme*:



Gambar 3. Grafik data wawancara masyarakat Cipondoh

Masyarakat Cipondoh cenderung memandang pengelolaan sampah sebagai suatu hal yang tidak penting, bukan sebagai bagian dari kepedulian bersama akan menjaga lingkungan. Padahal, kepedulian kecil dari masyarakat akan sangat membantu untuk menuju langkah maju lebih besar untuk meningkatkan kebersihan lingkungan. Pengembangan sikap kepedulian sosial dalam jurnal *Pengaruh Antara Intensitas Mengakses Instagram Terhadap Kepedulian Sosial Siswa Kelas XI SMAN 1 Pare* (Laili, S. N., 2024) masih memerlukan perhatian lebih untuk ditingkatkan di tengah masyarakat untuk menciptakan masyarakat berkualitas. Kondisi tersebut mencerminkan bahwa rendahnya kepedulian sosial turut berkontribusi terhadap perilaku masyarakat yang kurang memiliki kepedulian pada lingkungan sekitarnya. Fenomena ini dapat diamati secara nyata dalam aktivitas masyarakat sehari-hari di kawasan Cipondoh.

Atas dasar pernyataan Bu Fitri Handayani selaku masyarakat Cipondoh sekaligus pedagang di Danau Situ Cipondoh, kerap kali terdapat individu yang meninggalkan sampahnya baik disengaja ataupun tidak. Bu Fitri sebagai pedagang akhirnya merasa bahwa sampah yang tertinggal oleh pembeli merupakan bagian dari kewajibannya ataupun tanggung jawabnya. Sampah tersebut sepatutnya sebagai bentuk kewajiban pembeli atau penghasil sampah untuk membuangnya ke tempat sampah. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman tidak dapat dipisahkan dengan pembangunan sikap dan kebiasaan peduli lingkungan. Oleh sebab itu, penting untuk menelaah bagaimana tingkat kesadaran masyarakat Cipondoh akan lingkungan saat ini sebagai salah satu langkah dalam menumbuhkan sikap pro-lingkungan. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku masyarakat, perlu digunakan *Theory of Planned Behaviour* (Ajzen, 1991) yang dikutip pada jurnal (Nu'man & Novianti, 2021).



Gambar 4. Kegiatan wawancara warga Cipondoh.

Sikap pro-lingkungan sangat diperlukan untuk membawa masyarakat ke tahap lingkungan yang berkelanjutan. Tidak hanya itu, perilaku manusia juga akan mendukung kondisi lingkungan dalam upaya melindungi alam. Teori Perilaku Terencana (*Theory of Planned Behavior*) menyatakan bahwa seseorang melakukan sesuatu secara sengaja atau terencana dan perilaku ada karena terdapat niat untuk melakukan tindakan tertentu. Perilaku pro-lingkungan akan memiliki probabilitas yang besar apabila seseorang memiliki sikap positif, norma sosial mendukung, dan mempunyai keyakinan bahwa dirinya mampu mengendalikan tindakannya (Kotzya *et al.*, 2024). Berdasarkan pernyataan tersebut, kondisi sebagian masyarakat Cipondoh cenderung berkaitan dengan faktor sikap terhadap perilaku (*attitude toward the behavior*) dalam *Theory of Planned Behavior*, yaitu masyarakat belum memandang sikap menjaga kebersihan sebagai sesuatu yang penting atau bernilai sehingga menghambat praktik budaya ramah lingkungan. Berikut contoh kondisi yang memprihatinkan karena adanya pihak yang membuang sampah sembarangan:



Gambar 5. Kondisi Danau Situ Cipondoh

Rendahnya kesadaran masyarakat Cipondoh dalam mengelola sampah masih menjadi salah satu permasalahan utama. Banyak warga yang belum memahami dampak pembuangan sampah sembarangan terhadap lingkungan sekitarnya sehingga hal ini mempengaruhi tingkat implementasi dalam bentuk praktik pembuangan sampah yang tergolong rendah. Efek negatif yang dihasilkan adalah kondisi danau Situ Cipondoh yang dipermukaan airnya terdapat banyak sampah non-organik ataupun organik. Hal tersebut berpotensi menimbulkan pencemaran air secara perlahan apabila kegiatan pembuangan sampah sembarangan masih diteruskan. Oleh karena itu, perilaku masyarakat dalam menjaga kebersihan memiliki ikatan erat dengan kondisi air yang ada. Untuk memahami dampak tersebut secara mendalam, perlu dilakukan pengamatan terhadap kualitas air di wilayah Cipondoh sebagai bagian dari analisis peran *eco-enzyme* dalam peningkatan kualitas air.

Berdasarkan hasil observasi Danau Situ Cipondoh dan wawancara masyarakat Cipondoh, kualitas air secara umum masih tergolong baik dan layak digunakan untuk kebutuhan rumah tangga. Namun, ditemukan adanya potensi terjadi penurunan kualitas air akibat masyarakat yang masih membuang sampah ke saluran air maupun lingkungan sekitar. Air yang sebelumnya jernih atau tidak bermasalah dapat menunjukkan perubahan warna atau bau. Kondisi ini menunjukkan adanya indikasi awal pencemaran air yang sesuai dengan definisi pencemaran air menurut *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021*, yaitu masuknya zat atau komponen lain ke dalam air akibat aktivitas manusia yang dapat menurunkan kualitas air hingga tidak sesuai peruntukannya. Temuan-temuan tersebut kemudian dikomunikasikan kepada masyarakat dalam bentuk penjelasan sederhana mengenai tanda-tanda air tercemar, seperti perubahan warna, bau, dan keberadaan sampah sehingga masyarakat lebih mudah memahami hubungan antara perilaku mereka dengan kondisi air. Kondisi ini menunjukkan bahwa faktor perilaku masyarakat memiliki pengaruh besar terhadap kebersihan lingkungan air. Dengan demikian, diperlukan upaya berkelanjutan guna menjaga lingkungan air, seperti dengan penerapan *eco-enzyme* yang dapat membantu peningkatan kualitas air dan biota pada dalam air tersebut serta *eco-enzyme* sebagai sarana edukasi untuk membangun paradigma bahwa masyarakat mampu berkontribusi terhadap perbaikan kualitas air.



Gambar 6. Hasil panen *eco-enzyme* dengan mencampurkan sampah buah-buahan dan sayur-sayuran.

Dari proses wawancara bersama ibu Sri Fathonah selaku ketua dari *Eco-enzyme Nusantara*, cukup banyak informasi baru yang tidak secara spesifik disajikan dalam media *digital*. Cara pembuatan *eco-enzyme* nyatanya tidak sesederhana itu, sampah yang digunakan harus dipilah untuk menghasilkan sebuah *eco-enzyme* yang baik. Proses pencampuran dari sampah organik buah atau sayuran dengan air dan gula merah menciptakan bau yang berbeda, praktisi menyarankan penggunaan buah dalam pembuatan *eco-enzyme* karena aromanya lebih wangi. Dalam satu wadah pembuatan *eco-enzyme*, praktisi menggunakan beberapa jenis buah untuk mendapatkan aroma tertentu yang kemudian dapat dijadikan produk seperti sabun mandi. Kulit buah yang digunakan untuk *eco-enzyme* perlu dicuci sebanyak tujuh kali sampai benar-benar bersih dan tidak mengganggu proses fermentasi *eco-enzyme*. Dalam proses fermentasi, *eco-enzyme* memerlukan waktu paling sedikit tiga bulan untuk mencapai fermentasi sempurna dan sebaiknya segera dipanen ketika sudah memenuhi syarat waktu fermentasi tersebut. Ternyata, *eco-enzyme* perlu diberi udara sedikit dengan cara dibuka wadahnya setiap hari sebanyak tiga kali agar tidak meledak karena gas menumpuk. Ketika sudah masa panen, kulit sampah organik dan *eco-enzyme* dipisahkan supaya manfaatnya dapat dirasakan secara optimal.

Eco-enzyme memiliki banyak manfaat yang tidak terduga, seperti membersihkan luka, menurunkan risiko radiasi, merawat kulit wajah, dan lain-lain. Alkohol yang timbul karena proses fermentasi membuat *eco-enzyme* menjadi pembersih alami karena kandungannya yang tidak mengandung bahan kimia. *Eco-enzyme* memiliki tingkat keasaman dengan nilai pH dibawah 4 dan beraroma khas asam segar. Deskripsi tersebut sesuai dengan (Galintin *et al.*, 2021) dalam jurnal *Eco enzyme dengan kulit buah dan sayuran beserta manfaatnya untuk kehidupan manusia* (Sihite, I. F., 2024) yang mengatakan bahwa cairan *eco-enzyme* memiliki aroma fermentasi yang kuat, manis, dan asam. Karakteristik tersebut merupakan ciri keberhasilan fermentasi sehingga masyarakat akan mudah mengenali *eco-enzyme* yang layak digunakan. Dalam pembuatan *eco-enzyme*, perlu diterapkan rumus 1:3:10, dimana 1 merupakan molase atau gula merah, 3 merupakan sampah organik, dan 10 merupakan air yang digunakan. Rumus ini dipergunakan sebagai panduan sederhana agar masyarakat memandang pembuatan *eco-enzyme* sebagai proses yang mudah dan terjangkau.

Keberhasilan suatu *eco-enzyme* dapat dilihat dari progres fermentasinya. Pada proses tersebut, terdapat kemungkinan timbulnya belatung atau jamur hitam di atas permukaan *eco-enzyme*. Praktisi menyebutkan bahwa *eco-enzyme* dapat diteteskan ke dalam air minum. Campuran ini disebut sebagai air pelihara yang diasumsikan lebih bagus dibandingkan air putih biasa. *Eco-enzyme* tidak dapat diperjualbelikan, akan tetapi produk turunannya seperti masker wajah, bedak dingin, sabun, dan lainnya dapat diperjualkan kepada masyarakat.

Eco-enzyme nyatanya telah digunakan oleh komunitas tersebut sebagai bentuk kepedulian terhadap kondisi air tercemar di beberapa daerah. Pemeliharaan air tercemar ini dilakukan dengan cara menuangkan cairan *eco-enzyme* secara rutin, satu kali dalam seminggu secara bertahap untuk mendapat hasil yang maksimal. Peristiwa ini dapat memicu kembalinya hidup biota-biota dalam air karena adanya mikroba baik hasil dari fermentasi *eco-enzyme* tersebut. Enzim, asam asetat, serta mikroba baik yang dihasilkan dari fermentasi *eco-enzyme* mampu membantu proses penguraian polutan secara alami sehingga air tercemar dapat berubah menjadi jernih. Secara ilmiah, *eco-enzyme* juga memiliki kandungan senyawa bioaktif yang bersifat antibakteri dan dapat menghambat aktivitas pertumbuhan suatu bakteri. Penelitian Wikaningrum dan Prataminda (2022) dalam jurnal *Manfaat Eco Enzyme Pada Lingkungan, volume 4 nomor 2* (Zultaqawa, Z., *et al.*, 2023) menjelaskan kemampuan *eco-enzyme* dalam membantu menguraikan polutan sehingga air dapat menjadi lebih jernih dan tidak berbau apabila *eco-enzyme* digunakan secara konsisten oleh masyarakat.

Secara keseluruhan, *eco-enzyme* memiliki kandungan bermanfaat lebih banyak dari yang diperkirakan. Perannya dalam proses penjernihan air merupakan salah satu bentuk pemanfaatan besar dari *eco-enzyme*. Namun, ada beberapa tantangan yang tidak dapat dihindari dalam penerapan penggunaan *eco-enzyme* ini. Kurangnya kesadaran masyarakat akan peduli lingkungan merupakan salah satu bentuk tantangan eksternal yang harus dihadapi oleh komunitas peduli lingkungan. Masyarakat tidak dapat dikontrol dan didorong untuk peduli terhadap sekitar, perlu adanya kesadaran dalam diri sendiri untuk mulai peduli pada lingkungan. Penggunaan *eco-enzyme* dalam kehidupan sehari-hari belum dinormalisasikan oleh masyarakat. Hal ini juga dipicu oleh faktor kurangnya pengetahuan akan *eco-enzyme*. Sampai saat ini, *eco-enzyme* belum banyak dikenal masyarakat luas dan penggunaannya masih sangat minim.

Dalam penerapan kegiatan *eco-enzyme*, hubungan antara praktisi dan masyarakat menjadi faktor penting untuk mencapai keberhasilan. Praktisi memiliki pengetahuan dan pengalaman teknis dalam pembuatan serta pemanfaatan *eco-enzyme*, sementara masyarakat menjadi pihak pelaksana utama di lapangan. Namun,

tentu sering kali muncul kesenjangan antara keduanya, terutama karena kurangnya komunikasi dan pemahaman yang seimbang. Untuk meminimalisir kesenjangan ini, diperlukan pendekatan yang lebih kolaboratif seperti pelatihan rutin, sosialisasi berbasis komunitas, serta program pendampingan langsung oleh para praktisi. Dengan demikian, masyarakat dapat lebih memahami manfaat *eco-enzyme* dan persepsi masyarakat terhadap *eco-enzyme* akan lebih positif, sementara praktisi dapat memperoleh umpan balik dari penerapan nyata di lapangan. Adanya keterkaitan ini tidak hanya memperkuat keberlanjutan program, tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab bersama dalam menjaga dan memelihara lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian, dapat disimpulkan bahwa tujuan pengabdian untuk menelaah keterkaitan antara praktik *eco-enzyme*, kualitas air, dan nilai kepedulian sosial masyarakat Cipondoh belum sepenuhnya tercapai secara optimal akibat rendahnya tingkat pengetahuan dan pemahaman masyarakat. Kondisi tersebut berdampak pada perilaku pro-lingkungan masyarakat yang masih belum konsisten, khususnya dalam pengelolaan limbah rumah tangga dan kebiasaan pembuangan limbah cair. Meskipun demikian, secara teknis *eco-enzyme* terbukti mampu berkontribusi dalam meningkatkan kualitas air melalui kandungan enzim, asam asetat, dan mikroorganisme yang baik. Temuan ini menegaskan bahwa *eco-enzyme* tidak hanya berperan sebagai solusi teknis atau kimiawi terhadap permasalahan pencemaran air. Lebih jauh, *eco-enzyme* memiliki peran strategis sebagai penatu sosial yang merefleksikan dan mendorong kepedulian sosial masyarakat melalui praktik pengelolaan limbah yang partisipatif. Dengan penerapan yang konsisten, *eco-enzyme* berpotensi untuk menjadi media edukasi sosial yang mengintegrasikan upaya perbaikan kualitas lingkungan dengan membentuk tanggung jawab sosial kepada masyarakat Cipondoh.

Melalui kesimpulan tersebut, diperlukan pemberdayaan literasi lingkungan di lingkungan Cipondoh dengan menitikberatkan perbaikan pola komunikasi antara praktisi *eco-enzyme* dan masyarakat. Upaya tersebut dapat dilakukan melalui program pelatihan, sosialisasi, dan penyuluhan *eco-enzyme* yang disertakan komunikasi sederhana, bahasa yang mudah dipahami, serta praktik langsung agar informasi tidak bersifat satu arah. Pemerintah daerah dan komunitas peduli lingkungan disarankan untuk melibatkan tokoh masyarakat, kader lingkungan, atau penggerak lokal sebagai penghubung komunikasi antara praktisi dan warga. Selain itu, pendampingan oleh komunitas perlu dilakukan secara berkelanjutan dan konsisten untuk memastikan pemahaman dan penerapan *eco-enzyme* dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Pemerintah daerah juga perlu mendukung penyediaan fasilitas pengelolaan sampah organik rumah tangga yang sesuai dengan program *eco-enzyme*. Dengan langkah-langkah tersebut, hambatan komunikasi dapat diminimalisasi agar penerapan *eco-enzyme* mampu mendorong terbentuknya kepedulian sosial dan perilaku pro-lingkungan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, E. (2022). *Pengaruh Eco-Enzyme pada air baku Sungai Borang* (Jurnal Kolaboratif Sains, Vol. 5 No. 6, hlm. 284). Jurnal Kolaboratif Sains. <https://doi.org/10.56338/jks.v5i6.2382>
- CNN Indonesia. (2026). *Banjir di Kelurahan Petir Tangerang meluas, rendam ratusan rumah*. CNN Indonesia. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20260123140529-20-1320212/banjir-di-kelurahan-petir-tangerang-meluas-rendam-ratusan-rumah>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*. Sekretariat Jenderal, Pusat Data dan Informasi, https://kemkes.go.id/app_asset/file_content_download/172231123666a86244_b83fd8.51637104.pdf
- Keslingkit. (2023). *Sanitasi layak: Pengertian, jenis, dan manfaatnya*. <https://keslingkit.id/sanitasi-layak-pengertian-jenis-dan-manfaatnya/>
- Kotyza, P., Cabelkova, I., Pieranski, B., Malec, K., Borsiak, B., Smutka, L., Nagy, S., Gawel, A., López Lluch, D. B., Kis, K., Gál, J., Gálová, J., Mravcová, A., Knezevic, B., & Hlaváček, M. (2024). *The predictive power of environmental concern, perceived behavioral control and social norms in shaping pro-environmental intentions: A multicountry study*. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 12, 1289139. <https://doi.org/10.3389/fevo.2024.1289139>
- Laili, S. N. (2024). *Pengaruh Antara Intensitas Mengakses Instagram Terhadap Kepedulian Sosial Siswa Kelas XI SMAN 1 Pare*. Kediri: IAIN. https://etheses.iainkediri.ac.id/15739/5/933422519_BAB%20II.pdf
- Napitupulu, N. D., Novianti, I., Iduard, R., Rutmiyanti, I., Ibrahim, & Embatau, K. S. (2025). Environmental literacy in middle school: Ecological knowledge, cognitive skills, environmental affect, and pro-environmental behavior. *Jurnal Eduscience*, 12(2), 281–296. <https://doi.org/10.36987/jes.v12i2.6691>

- Nu'man, T. M., & Novianti, N. P. (2021). *Perilaku sadar lingkungan dalam perspektif Theory of Planned Behavior: Analisis terhadap intensi penggunaan kantong dan sedotan plastik pada mahasiswa*. Jurnal Ecopsy, 8(2), 165–177. <https://doi.org/10.20527/ecopsy.2021.10.016>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. <https://peraturan.info/pp/2021/22/isi>
- Pratiwi, P. A., Mashalani, F., Hafizah, M., Batrisyia, A., Sabrina, N. H., Harahap, N. H., & Siregar, D. Y. (2024). *Mengungkap metode observasi yang efektif menurut pra-pengajar EFL*. Mutiara: Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah, 2(1), 133–149. <https://doi.org/10.59059/mutiara.v2i1.877>
- Priaga, W., & Siswanto, E. (2022). *Upaya guru dalam meningkatkan keterampilan membaca siswa sekolah dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar, 7(1), 73–88. file:///C:/Users/user/Downloads/sucihayati,+73-88+Welly+Priaga,+Edi+Siswanto%20(1).pdf
- Probowati, W., Wijayanti, S., Rika, R., Pramesti, I., Isnaeni, F. N., & Nisa, N. F. (2025). *Aplikasi eco-enzyme untuk pemurnian air terkontaminasi dan budidaya tanaman obat keluarga*. PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat. <https://journal.umpr.ac.id/index.php/pengabdianmu/article/download/8758/5310/36033>
- Rachman, A., Yohanani, Y., Samanlangi, I. I., & Purnomo, H. (2024). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. CV Saba Jaya Publisher. <https://www.scribd.com/document/714468880/coverMETODEPENELITIAN-KUANTITATIFKUALITATIFDANRD>
- Sihite, I. F. (2024). *Eco enzyme dengan kulit buah dan sayuran beserta manfaatnya untuk kehidupan manusia*. IKRAITH-Teknologi, 8(1). <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-teknologi/article/download/3242/2399/>
- Stientje, Muharram, F., & Sahani, W. (2025). *Pemanfaatan eco enzyme untuk mendegradasi kadar BOD dan COD pada air limbah industri tahu*. Jurnal Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat, 25(1), 153–161. <https://doi.org/10.32382/sulo.v25i1.1386>
- Suaebu, S., Rasman., & Fawwaz, M. A. (2025). *Eco enzyme dalam mendegradasi bahan organik pada lindi TPA Antang*. Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat, 25(1), 47–54. <https://doi.org/10.32382/sulo.v25i1.1306>
- Sutikno, M. S., & Hadisaputra, P. (2020). *Penelitian kualitatif*. Holistica. https://www.researchgate.net/publication/353587963_PENELITIAN_KUALITATIF
- United Nations. (2023). *Water*. United Nations. <https://www.un.org/en/global-issues/water>
- Uswatun Khasanah, L. (2020, 11 September). *Langkah-Langkah Menggunakan Teknik Analisis Data Kualitatif*. DQLab. <https://dqlab.id/data-analisis-pahami-teknik-pengumpulan-data>
- Yunita, S., Hatiyah, H., Hafifah, H., Rahman, A., Safitri, R. N., Kamaliyah, R., Hidayat, M. T., & Mariani, M. (2023). *Pembinaan masyarakat melalui pelatihan keterampilan pemanfaatan limbah organik (eco enzyme) di Desa Pabaan*. Jalujur: Jurnal Pengabdian Masyarakat Lintas Ilmu, 2(1), 39–47. <https://doi.org/10.18592/jalujur.v2i1.10964>
- Zulfirman, R. (2022). *Implementasi metode outdoor learning dalam peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam di MAN 1 Medan*. Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran, 3(2), 149–150. <https://doi.org/10.30596/jppp.v3i2.11758>
- Zultaqawa, Z., Firdaus, I. N., & Aulia, M. D. (2023). *Manfaat Eco Enzyme Pada Lingkungan*, volume 4 nomor 2. CRANE: Civil Engineering Research Journal. <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/crane/article/download/10883/3948/37337>