

BAB 1

PENDAHULUAN

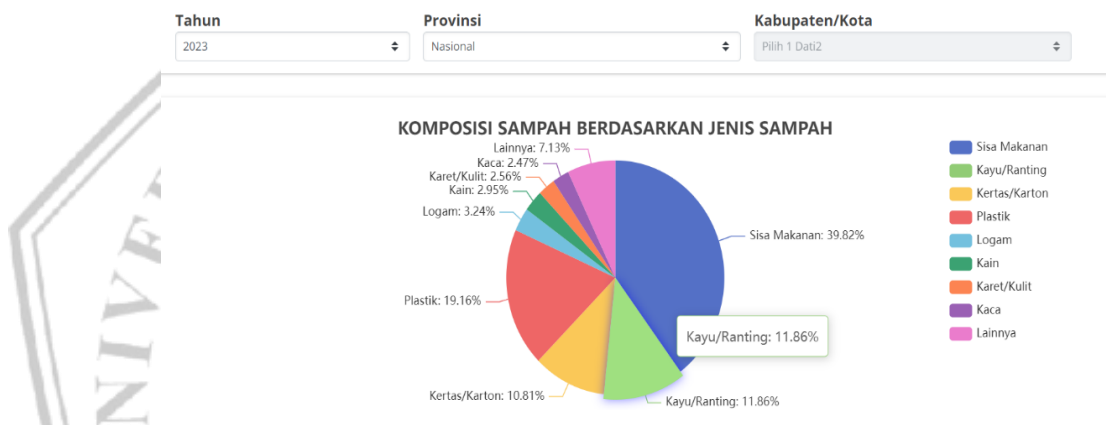
1.1 Latar Belakang

Isu lingkungan global semakin parah, dengan fenomena seperti perubahan iklim, polusi udara dan air, serta degradasi habitat alami. Salah satu penyebab utama adalah kurangnya kesadaran dan partisipasi warga dalam menjaga lingkungan. Salah satu permasalahan lingkungan hidup yang terus menjadi isu saat ini adalah sampah, khususnya sampah rumah tangga (organik). Setiap rumah tangga menghasilkan sampah hampir setiap hari. Aktivitas rumah tangga merupakan salah satu sumber utama berbagai jenis sampah.

Saat ini kesadaran masyarakat terhadap pengolahan sampah dan pemisahan serta daur ulang sampah organik masih sangat rendah. Banyak masyarakat yang acuh terhadap lingkungan dan dampaknya. Sampah yang tidak terurai dengan baik dapat menimbulkan masalah besar, terutama pencemaran lingkungan yang masih menjadi masalah utama di seluruh dunia (Linggi & Pawarangan, 2018). Namun, karena manusia merupakan faktor penyebab peristiwa lingkungan yang sangat bervariasi dan sangat penting, maka permasalahan lingkungan tidak dapat lagi digambarkan sebagai permasalahan alam saja.

Tidak dapat dipungkiri bahwa permasalahan lingkungan hidup yang muncul dan berkembang akibat faktor manusia jauh lebih besar dan kompleks dibandingkan sebab alamiah itu sendiri (Herlina, 2017). Masalah penumpukan sampah perlu diatasi melalui upaya pengelolaan sampah yang tepat.

Pengelolaan sampah sendiri merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan secara berkelanjutan, yang mencakup upaya pengurangan serta penanganan sampah. Timbulan sampah di Indonesia mencapai sekitar 69,9 juta ton. Komposisi sampah tersebut sebagian besar terdiri dari sisa makanan sebesar 39,82%, diikuti oleh sampah plastik sebanyak 19,16%. Sementara itu, penghasil sampah terbesar berasal dari rumah tangga, yaitu mencapai kurang lebih 50,87% dari total timbulan sampah di Indonesia (SIPSN, 2023).



gambar 1 KLHK : Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah 2023

Sumber Gambar : SIPSN 2023

Pemerintah menangani sampah yang dibuang masyarakat dengan beberapa cara, di antaranya 35% dibakar, 7,5% dikubur, dan 15,9% diolah menjadi kompos. Namun, aktivitas masyarakat yang beragam seringkali menghasilkan limbah dalam jumlah besar, dan sebagian besar limbah tersebut dibuang sembarangan tanpa tahu cara pengelolaan yang tepat. Kondisi ini dapat merusak lingkungan, menurunkan tingkat kebersihan, mencemari wilayah sekitar, serta membuat lingkungan tampak kumuh, kotor, dan tidak terawat. Selain itu, sampah yang dibuang sembarangan juga dapat menjadi sumber penyakit (Kanda & Puspita Sari, 2024).

Masyarakat memiliki peran yang besar dalam menjaga lingkungan, karena mereka diharapkan mampu berpartisipasi aktif dalam mengatasi berbagai permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan sekitar. Masalah lingkungan hidup salah satunya berkaitan dengan kebersihan. Kebersihan berarti keadaan terbebas sepenuhnya dari kotoran dan zat pencemar lainnya yang dapat memberikan dampak negatif terhadap seluruh aktivitas dan seluruh aspek perilaku dalam suatu masyarakat. Untuk mewujudkan lingkungan yang bersih diperlukan peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan (Elamin et al., 2018).

Kesadaran lingkungan dan partisipasi masyarakat termasuk faktor kunci dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Dengan memadukan edukasi yang efektif dan keterlibatan aktif masyarakat, kita dapat mendorong perubahan perilaku serta sikap yang lebih positif terhadap lingkungan. Upaya ini memerlukan kerja sama antara lembaga pemerintah, serta seluruh lapisan masyarakat (Ulul farihin, 2023).

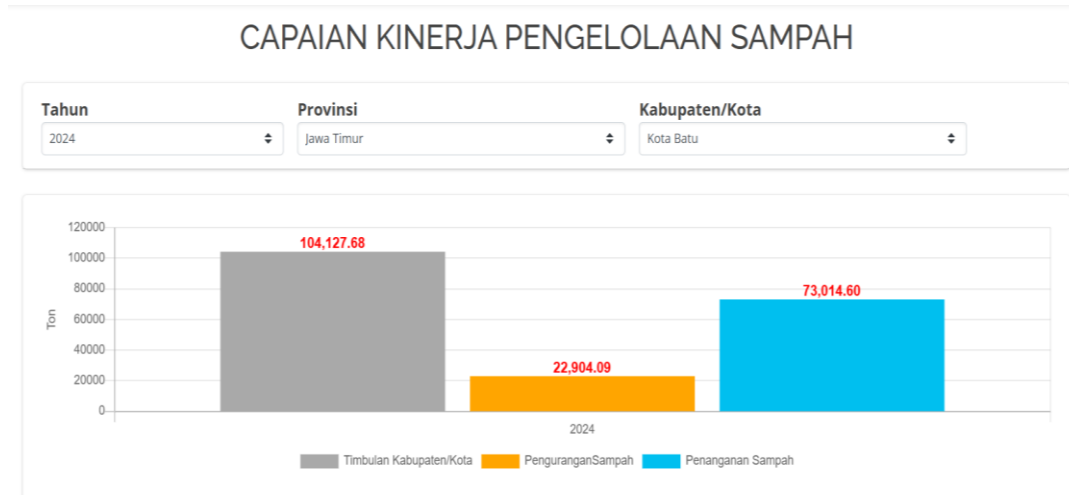
Tantangan utama dalam pengelolaan limbah organik masyarakat adalah mengubah pola pikir dan kebiasaan warga terhadap pentingnya pengelolaan limbah yang baik, meningkatkan kesadaran akan manfaat lingkungan, serta menyediakan infrastruktur yang memadai. Selain itu, diperlukan kerjasama lintas sektor untuk menciptakan sistem yang berkelanjutan, efektif, dan mudah diakses dalam memproses limbah organik menjadi sumber daya yang lebih bermanfaat. Masyarakat akan berpartisipasi dalam proses pembangunan apabila terdapat faktor-faktor pendukung.

Sampah diolah dan dirancang agar sampah dapat dikelola secara rutin, dengan tujuan mengatasi permasalahan sampah yang belum terselesaikan, serta memberdayakan masyarakat lokal untuk mandiri. Sistem ini juga diarahkan untuk mendukung penataan dan pemanfaatan sampah berbasis masyarakat secara terpadu, meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan sampah, dan menggali potensi ekonomi dari sampah, yang diharapkan dapat membuka peluang kerja baru (Fauziah & Rahmah, 2018).

Salah satu kegiatan yang dapat meningkatkan partisipasi aktif masyarakat yaitu dengan Pengolahan sampah organik yang dilakukan secara menyeluruh, jika diterapkan secara terpadu, dapat menyelesaikan masalah sampah dan mendukung terciptanya lingkungan yang sehat, bersih, dan nyaman. Namun, hingga saat ini, sistem pemilahan sampah belum berjalan secara terpadu. Meskipun sampah telah dipilah sejak dari rumah tangga, tidak selalu dikelola secara terpisah saat sampai di tempat pembuangan akhir (TPA). Seperti halnya di kota – kota besar salah satunya Kota Batu.

Sebagai kota wisata, Kota Batu menghadapi permasalahan darurat sampah. Dalam hal ini Kota Batu menghasilkan sampah rumah tangga (SRT) dalam jumlah yang cukup besar. Sebagian besar sampah dihasilkan di fasilitas umum, rumah tangga, dan kawasan wisata. Pengolahan sampah di Kota Batu dilakukan di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Tlekung . Dalam hal ini, Pemerintah Kota Batu bekerja sama dengan masyarakat setempat untuk mengurangi volume sampah secara efektif. Dengan adanya upaya bersama ini, diharapkan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) tidak akan cepat penuh, sehingga biaya operasional yang biasanya digunakan untuk pembuangan sampah dapat

dialihkan ke kegiatan lain yang lebih produktif dan berfokus pada peningkatan kesejahteraan masyarakat, seperti program pemberdayaan lingkungan, edukasi pengelolaan sampah, atau pengembangan ekonomi lokal (Putra et al., 2022).



gambar 2 Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah 2024

Memotong jalur distribusi merupakan langkah yang efektif untuk mempercepat pengolahan sampah menjadi hal yang lebih bermanfaat. Salah satu cara efektif yang bisa diterapkan adalah dengan membuat *eco-enzyme* di level rumah tangga, sehingga sampah dapat langsung diolah menjadi produk ramah lingkungan tanpa perlu melewati TPA (Nurhamidah et al., 2021). Program pembuatan *Eco-Enzyme* juga diadakan di Kota Batu salah satunya di RW 06 Kelurahan Songgokerto. *Eco-enzyme* ini terbuat dari bahan utama berupa limbah pertanian atau limbah rumah tangga, yang diformulasikan melalui proses fermentasi.

Proses pembuatan *eco-enzyme* melibatkan campuran limbah organik dengan air dan gula merah tebu atau gula aren. Selama fermentasi, campuran ini menghasilkan larutan yang bermanfaat untuk berbagai keperluan, seperti

pembersih alami, pupuk organik, hingga pengendalian hama. Produksi *eco-enzyme* juga membantu menciptakan lingkungan yang lebih ramah lingkungan dan mendukung keberlanjutan di tingkat rumah tangga (Nengsih, 2021). *Eco-enzyme* juga dapat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dan mereduksi dampak negatif dari pengelolaan sampah (Deniaty, 2023). *Eco Enzyme* merupakan produk ramah lingkungan yang berpotensi mengurangi kerusakan bumi akibat gas metana yang dihasilkan ketika sampah organik seperti sisa sayur dan buah terurai. Gas metana ini merupakan gas rumah kaca dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pemanasan global. Dengan memfermentasi dan memanfaatkan sampah organik rumah tangga, *Eco-Enzyme* tidak hanya mengurangi emisi gas metana, tetapi juga menghasilkan cairan multifungsi yang berguna dalam kehidupan sehari-hari (Hermawan & Anwar, 2021).

Eco-enzyme pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompangvong, seorang tokoh terkemuka yang mendirikan *Health Farm* di Thailand dan juga merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik (*Organic Agriculture Association*). Selama lebih dari tiga dekade, Dr. Rosukon mendedikasikan dirinya untuk meneliti manfaat dan potensi *eco-enzyme* sebagai solusi lingkungan yang berkelanjutan. Melalui penelitian mendalam selama 30 tahun, ia berhasil mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang cara mengolah limbah organik menjadi produk serbaguna yang ramah lingkungan. Yang membuat kontribusinya begitu istimewa adalah komitmennya untuk membagikan hasil penelitian ini secara cuma-cuma kepada masyarakat luas. Harapannya sederhana tetapi mendalam

menginspirasi individu di seluruh dunia untuk berperan aktif dalam upaya penyelamatan bumi dari ancaman kerusakan lingkungan. Dengan pendekatan ini, Dr. Rosukon tidak hanya mempromosikan teknologi *eco-enzyme*, tetapi juga mendorong gerakan global untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan melalui tindakan nyata (Anwar, 2021).

Produksi *eco-enzyme* melibatkan fermentasi bahan organik dari dapur rumah, seperti kulit buah dan sayur, dengan campuran gula dan air. Cairan yang diperoleh selama fermentasi mengandung senyawa kimia alami seperti alkohol dan asam organik yang berfungsi sebagai disinfektan alami. Kandungan tersebut menjadikan *Eco Enzyme* sebagai pembersih serba guna yang sangat bermanfaat untuk membersihkan lantai, menghilangkan kotoran, bahkan sebagai insektisida alami untuk tanaman. Dengan beragam manfaatnya, *Eco Enzyme* tidak hanya membantu mengurangi sampah organik tetapi juga mendukung gaya hidup yang lebih hijau dan berkelanjutan. Kemudahan penggunaannya dan hasil yang positif menjadikannya solusi inovatif untuk menjaga lingkungan tetap bersih dan melindungi ekosistem bumi untuk generasi mendatang.

Dalam studi sosiologi kegiatan memproduksi *eco enzyme* dapat dipahami sebagai suatu bentuk interaksi sosial yang melibatkan masyarakat dalam upaya menjaga lingkungan dan meningkatkan kesadaran ekologis. Dalam konteks produksi *eco-enzyme*, terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi efektivitas program tersebut. Berikut adalah contoh alasan mengapa program produksi *eco-enzyme* dapat berjalan efektif atau tidak efektif. Pemberdayaan masyarakat berbasis ekologis-kultural di Kota Batu

tidak hanya memperkuat kesadaran warga terhadap pentingnya pelestarian lingkungan, tetapi juga menumbuhkan jejaring sosial dan solidaritas komunitas yang menjadi kunci dalam menjaga keberlanjutan sumber daya alam (Susilo, 2017).

Keberhasilan program produksi *eco-enzyme* bergantung pada beberapa faktor utama, seperti partisipasi aktif masyarakat, yang menciptakan rasa memiliki dan tanggung jawab, serta edukasi dan pelatihan yang meningkatkan pemahaman serta keterampilan dalam produksi *eco-enzyme*. Dukungan dari pihak eksternal, seperti pemerintah juga berperan dalam memberikan pelatihan, pendanaan, dan fasilitas yang memperkuat program. Selain itu, jaringan sosial yang kuat dalam komunitas, seperti kelompok ibu-ibu PKK atau komunitas lingkungan, memfasilitasi kolaborasi dan pertukaran pengetahuan. Sebaliknya, program dapat mengalami kendala jika terdapat kurangnya kesadaran dan pengetahuan, yang membuat masyarakat kurang termotivasi untuk berpartisipasi. Keterbatasan sumber daya, baik dalam bahan baku, alat, maupun pendanaan, juga dapat menghambat keberlanjutan program. Selain itu, tantangan dalam koordinasi antara anggota komunitas atau pihak eksternal dapat menimbulkan kebingungan dan konflik dalam pelaksanaan program. Terakhir, perubahan prioritas masyarakat, seperti fokus pada kebutuhan ekonomi atau kesehatan, dapat menyebabkan penurunan partisipasi dan komitmen terhadap program *eco-enzyme*.

Keberhasilan program *eco-enzyme* bisa dijelaskan dengan teori implementasi kebijakan publik George C. Edwards III yang menyoroti empat faktor utama dalam menjalankan suatu kebijakan yaitu komunikasi, sumber

daya, disposisi, dan birokrasi. Namun, penelitian ini hanya fokus pada dua faktor, yaitu komunikasi dan sumber daya. Komunikasi sangat penting karena informasi tentang *eco-enzyme* harus bisa tersebar dengan baik agar masyarakat memahami manfaat dan cara pembuatannya. Program ini akan lebih sukses jika informasi mudah diterima oleh semua kalangan.

Selain itu, keberhasilan program juga dipengaruhi oleh sumber daya, seperti tenaga kerja, dana, fasilitas, dan bahan baku. Meski pembuatan *eco-enzyme* tidak memerlukan biaya besar, tetap dibutuhkan dana untuk sosialisasi, pelatihan, dan penyediaan alat pendukung. Banyak inisiatif *eco-enzyme* yang berjalan secara mandiri oleh komunitas atau individu tanpa bantuan dana dari luar, menunjukkan bahwa dukungan masyarakat menjadi kunci utama dalam keberlanjutan program ini.

RW 06 Kelurahan Songokerto Kota Batu menjadi lokasi penelitian yang menarik, karena memiliki ciri khas masyarakat yang unik karena tumbuhnya kesadaran lingkungan serta potensi lingkungannya yang sangat mendukung pelaksanaan program pengelolaan sampah organik seperti *eco-enzyme*. Wilayah ini dikenal tidak hanya karena komitmen penduduknya terhadap perlindungan lingkungan, tetapi juga karena banyak inisiatif berbasis komunitas, salah satu komunitas yang bergerak adalah ibu-ibu PKK di lingkungan RW 06 yaitu program daur ulang sampah, pembuatan kompos, dan upaya kolaboratif untuk menjaga kebersihan lingkungan. Selain itu, RW 06 memiliki keragaman sosial ekonomi yang mencerminkan konteks masyarakat perkotaan dan pedesaan, sehingga memberikan gambaran yang komprehensif tentang bagaimana pemanfaatan *eco-enzyme* dapat disesuaikan dengan

kelompok masyarakat yang berbeda dapat memberikan gambaran yang lengkap. Lokasi di daerah dengan ekosistem yang utuh, seperti daerah pegunungan dan lahan pertanian, memberikan peluang yang sangat baik untuk mengukur dampak penggunaan *eco-enzyme* tidak hanya pada pengolahan limbah domestik, namun juga pada praktik pertanian organik. Hal ini yang menjadikan lokasi ini merupakan tempat yang ideal untuk menguji efektivitas program partisipatif, karena kegiatan lingkungan hidup melibatkan berbagai lapisan masyarakat, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa.

Dengan segala keistimewaan tersebut, RW 06 Songgokerto memberikan konteks penelitian yang kaya dan relevan, dengan fokus tidak hanya pada hasil namun juga pada proses peningkatan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan dan perubahan perilakunya. Pada penelitian sebelumnya yang membahas tentang pemanfaatan *eco-enzyme* sebagai Upaya meningkatkan kesadaran warga peduli lingkungan oleh Ajeng Sonia Dharma, Nurul Umi ati dan Agus Zainal Abidin (2022) yang berjudul Peran Pemerintah Desa Oro-oro Ombo, Kecamatan Batu, Kota Batu dalam Memberdayakan Organisasi PKK RW 12 melalui Usaha Produksi *Eco-enzyme* Keberhasilan program produksi *eco-enzyme* tidak dapat dipisahkan dari keterlibatan aktif masyarakat, baik secara kolektif sebagai satu kesatuan maupun secara individu. Partisipasi masyarakat menjadi bagian penting dalam pelaksanaan program, karena setiap kegiatan yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan warga.

Fakta lapangan bahwa penelitian tersebut menunjukkan upaya yang dapat dilakukan dalam pembuatan *eco enzyme* baik dari pemerintah desa

maupun PKK RW 12 sudah menjalankan kegiatan dengan baik seperti bekerjasama dengan masyarakat setempat untuk mengumpulkan sampah rumah tangganya, bekerja sama dengan lembaga lembaga yang berkaitan dengan *eco enzyme* dengan demikian pemerintah desa dan PKK RW 12 secara langsung sudah memberikan solusi dalam menangani sampah organik dengan pembuatan *eco enzyme*. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pembuatan *eco enzyme* dapat memberikan dampak positif terhadap kesadaran masyarakat terhadap lingkungan.

Penelitian ini menjadikan solusi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pengelolaan sampah organik yang tidak berjalan secara optimal, yang dapat menyebabkan kurangnya partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan memanfaatkan limbah menjadi ramah lingkungan. hal ini juga dapat menjadikan penumpukan limbah yang tidak teratasi dan akan menjadi beban pemerintah daerah dengan biaya yang lebih besar untuk pengangkutan dan pengelolaan di TPA, yang seharusnya dapat diminimalkan dengan kegiatan edukasi yang ramah lingkungan dengan menggerakkan masyarakat untuk menerapkan program pengelolaan limbah organik, seperti *eco-enzyme*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, rumusan masalah yang akan dibahas yaitu Bagaimana efektivitas implementasi pemanfaatan *eco-enzyme* dalam meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan warga di lingkungan RW 06 Kelurahan Songgokerto Kota Batu?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pemaparan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menjelaskan efektivitas implementasi pemanfaatan *eco-enzyme* dalam meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan warga RW 06 Kelurahan Songgokerto Kota Batu.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian dan penulisan ini, diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti bagi penulis dalam memperluas wawasan serta memberikan nilai tambah bagi penulis maupun pembaca, yaitu

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan penelitian di bidang pengelolaan sampah organik dan pemahaman perilaku masyarakat dalam menjaga lingkungan melalui *eco-enzyme*. Selain memperkaya wawasan pengelolaan sampah berkelanjutan di tingkat rumah tangga, penelitian ini juga memberikan ruang diskusi mengenai strategi peningkatan kesadaran lingkungan berbasis partisipasi masyarakat serta menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya dapat menggali lebih dalam terkait efektivitas implementasi pemanfaatan *eco enzyme*. Dengan menggali faktor-faktor sosial yang mendorong atau menghambat partisipasi masyarakat dalam produksi *eco-enzyme*, penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih dalam tentang dinamika sosial yang ada. penelitian ini dapat memperkuat jaringan sosial di dalam komunitas. Dengan mendorong kolaborasi antara individu, kelompok, dan organisasi, penelitian ini dapat menciptakan ikatan sosial yang lebih kuat, yang penting untuk keberhasilan program-program lingkungan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis, khususnya di lingkungan Kelurahan Songgokerto, Kota Batu, terkait pengelolaan sampah organik melalui pemanfaatan *eco-enzyme*:

1. Bagi mahasiswa

Melalui penelitian ini, diharapkan mahasiswa dapat memperdalam pemahaman untuk meneliti mengenai teknik dan praktik pengelolaan sampah organik yang efektif di tingkat rumah tangga, khususnya terkait penggunaan *eco-enzyme* sebagai metode pengolahan yang ramah lingkungan. Pengetahuan ini akan memperkaya wawasan mahasiswa dalam menemukan solusi berkelanjutan untuk pengelolaan sampah serta memberikan contoh nyata dalam penerapan konsep-konsep lingkungan di kehidupan sehari-hari.

2. Bagi Masyarakat

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memperdalam pemahaman masyarakat akan pentingnya pembuangan sampah organik di tingkat rumah tangga dan memotivasi mereka untuk lebih proaktif dalam menjaga lingkungan yang bersih dan sehat. Melalui edukasi, masyarakat diminta memahami manfaat dan dampak positif terhadap lingkungan dari membuang sampah organik dengan benar. Pemanfaatan *eco-enzyme* sebagai metode pengolahan sampah organik dianggap sebagai solusi praktis yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

3. Bagi Dinas Lingkungan Hidup Kota Batu

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan rekomendasi untuk merancang kebijakan pengelolaan sampah yang fokus pada

pemanfaatan sampah organik, pengelolaan sampah berbasis rumah tangga ini dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan, menciptakan ekosistem lokal yang lebih sehat, dan mendukung upaya perlindungan lingkungan secara keseluruhan.

4. Bagi pengelola *Eco enzyme* di RW 06

Hasil penelitian ini akan menjadi gambaran bagi pengelola *eco enzyme* untuk memahami secara detail kebutuhan komunitasnya dan tantangan yang mereka hadapi dalam pengelolaan sampah organik. Dengan informasi ini, pengelola dapat menyesuaikan proses produksi dan penggunaan *eco-enzyme* agar lebih sesuai dan bermanfaat bagi kebutuhan pengguna.

1.5 Definisi Konsep

1.5.1 Efektivitas

Efektivitas dapat diartikan sebagai sejauh mana suatu sistem atau organisasi mencapai tujuan yang telah ditetapkan, dengan mempertimbangkan faktor-faktor sosial yang mempengaruhi hasil tersebut (Merton, 1968). Efektivitas juga mempertimbangkan proses yang dilalui untuk mencapai tujuan tersebut. Seperti pemahaman tentang bagaimana interaksi antar individu, norma-norma sosial, dan struktur organisasi berkontribusi pada pencapaian tujuan. Pentingnya mempertimbangkan konteks sosial dalam menilai efektivitas.

1.5.2 Implementasi

Implementasi diartikan dengan serangkaian kegiatan yang berkaitan dengan upaya menyelesaikan suatu tugas atau penugasan dengan

menggunakan alat atau cara tertentu untuk mencapai hasil yang diinginkan. Implementasi juga menjelaskan langkah-langkah untuk memastikan bahwa pekerjaan diselesaikan dengan sukses sesuai tujuan (Asiva Noor Rachmayani, 2015).

1.5.3 Eco-Enzyme

Eco-enzyme merupakan cairan yang diperoleh melalui proses fermentasi limbah organik, seperti sisa sayur dan buah, dengan campuran gula merah dan air dalam kurun waktu tertentu. Cairan ini memiliki beragam manfaat, antara lain memperbaiki kualitas tanah, menjernihkan air, serta mengurangi pencemaran lingkungan. Selama proses fermentasi, enzim-enzim yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pembersih alami, pestisida ramah lingkungan, serta bahan untuk meningkatkan kualitas udara dan air (Prasetyaningrum, A., et al, 2021).

1.5.4 Lingkungan

Menurut Undang-Undang Perlindungan Lingkungan Hidup Nomor 1 Nomor 32 Tahun 2009, lingkungan hidup diartikan sebagai suatu kesatuan ruang yang meliputi seluruh benda, kekuatan, keadaan, dan makhluk hidup yang saling berinteraksi, termasuk manusia dan perbuatannya. Mereka berinteraksi satu sama lain dan berkontribusi terhadap keseimbangan lingkungan alam. Lingkungan hidup tidak hanya terdiri dari unsur-unsur fisik seperti tanah, air, udara, dan energi, tetapi juga aspek biologis seperti hewan, tumbuhan, dan perilaku manusia yang penting dalam memelihara atau merusak keharmonisan ekologi (Indarjani et al., 2020).

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif digunakan untuk mengeksplorasi efektivitas implementasi pemanfaatan *eco-enzyme* sebagai upaya meningkatkan kesadaran warga peduli lingkungan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mendalami pengalaman, persepsi, dan perubahan perilaku warga dalam memanfaatkan *eco-enzyme* sebagai langkah pengelolaan sampah rumah tangga yang ramah lingkungan. Melalui deskriptif evaluatif, peneliti dapat memfokuskan pada aspek khusus dalam lingkungan tertentu untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai dinamika sosial dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesadaran lingkungan warga.

1.6.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah studi kasus tunggal, Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah studi kasus tunggal, yaitu penelitian yang difokuskan pada satu lokasi atau satu kelompok masyarakat tertentu untuk diteliti secara mendalam. Dalam hal ini, penelitian dilakukan di RW 06 Kelurahan Songgokerto, Kota Batu, yang menjadi fokus karena wilayah tersebut telah menjalankan program pemanfaatan *eco-enzyme* sebagai upaya meningkatkan kesadaran warga terhadap lingkungan.

Penelitian studi kasus dipilih karena peneliti ingin memahami secara detail bagaimana proses implementasi *eco-enzyme* berjalan, apa saja faktor pendukung maupun hambatannya, serta bagaimana dampak program tersebut terhadap perubahan perilaku masyarakat dalam menjaga

lingkungan. Dengan fokus pada satu lokasi, peneliti dapat menggali informasi yang lebih mendalam dan menyeluruh dari berbagai perspektif, seperti warga, pengurus lingkungan, hingga relawan yang terlibat.

1.6.3 Lokasi penelitian

Lokasi penelitian dari judul “Efektifitas Implementasi Pemanfaatan *Eco-Enzyme* Sebagai Upaya Meningkatkan Kesadaran Warga Peduli Lingkungan” yang digunakan dalam penelitian ini adalah RW 06 Kelurahan Songgokerto Kota Batu, Provinsi Jawa Timur. Pemilihan lokasi penelitian di wilayah RW 06 didasarkan pada relevansi antara permasalahan yang diteliti, yaitu efektivitas pemanfaatan *eco-enzyme*, dengan kondisi sosial dan aktivitas masyarakat setempat. Praktik pemanfaatan *eco-enzyme* di RW 06, Kelurahan Songgokerto, saat ini telah mulai diterapkan oleh sebagian warga dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi, Beberapa warga telah memanfaatkan *eco-enzyme* untuk kebutuhan rumah tangga, seperti sebagai cairan pembersih lantai, pengharum ruangan alami, serta sebagai pupuk cair untuk tanaman. Selain itu, terdapat inisiatif kolektif di tingkat RT untuk mengumpulkan sisa buah dan sayur dari dapur rumah tangga sebagai bahan baku pembuatan *eco-enzyme* secara mandiri.

Meskipun demikian, tingkat pemanfaatannya masih bersifat terbatas dan belum merata di seluruh warga. Sebagian masyarakat sudah memahami manfaat *eco-enzyme*, namun masih diperlukan sosialisasi lebih lanjut agar penggunaannya dapat menjadi kebiasaan kolektif dalam mendukung pengelolaan limbah organik secara berkelanjutan.

1.6.4 Teknik Penentuan Subjek

Dalam penelitian ini, teknik penentuan subjek yang digunakan adalah purposive sampling. Purposive sampling merupakan teknik pemilihan subjek penelitian secara sengaja berdasarkan kriteria-kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Subjek yang dipilih adalah warga RW 06 Kelurahan Songgokerto yang telah atau sedang mempraktikkan pemanfaatan *eco-enzyme* dalam kegiatan sehari-hari, baik untuk pengelolaan limbah rumah tangga maupun untuk keperluan lain seperti pertanian dan kebersihan lingkungan.

Teknik ini dipilih untuk memastikan bahwa subjek penelitian memiliki pengalaman dan keterlibatan langsung dalam konteks yang diteliti, sehingga data yang diperoleh lebih mendalam, relevan, dan sesuai dengan fokus penelitian. Menurut Sugiyono (2017), purposive sampling bertujuan untuk mendapatkan data yang lebih kaya dan spesifik dengan memilih subjek yang dianggap mampu memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Dengan menggunakan purposive sampling, peneliti dapat lebih fokus dalam menggali pemahaman mendalam mengenai efektivitas pemanfaatan *eco-enzyme* di tingkat masyarakat, khususnya dalam dinamika sosial dan perilaku lingkungan warga RW 06.

Subjek yang dipilih adalah masyarakat yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Pengurus RT atau RW

Mereka berperan dalam mendukung atau menginisiasi program di wilayahnya, termasuk sosialisasi dan penerapan *eco-enzyme*.

2. Kader PKK

kader ini terlibat aktif dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat dan program kebersihan lingkungan, termasuk dalam pembuatan atau penggunaan *eco-enzyme*.

3. Masyarakat yang pernah atau sedang memanfaatkan *eco-enzyme*

Subjek telah menggunakan *eco-enzyme*, baik untuk keperluan rumah tangga seperti membersihkan lantai, sebagai pupuk tanaman, maupun sebagai bagian dari pengelolaan limbah organik.

1.6.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian studi kasus, metode pengumpulan data harus mampu memberikan wawasan yang mendalam dan komprehensif. Berdasarkan pendekatan yang dikemukakan oleh Robert K. Yin, terdapat enam teknik utama yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data secara sistematis dalam penelitian ini (Yin, 2018).

1. Dokumentasi (*Documentation*)

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data yang memanfaatkan dokumen tertulis sebagai sumber informasi utama. Dokumen tersebut dapat berupa laporan resmi, kebijakan, artikel berita, atau catatan internal suatu organisasi yang relevan dengan topik penelitian. Dokumentasi yang dikumpulkan meliputi:

1. Laporan resmi dari pemerintah atau lembaga lingkungan yang menjelaskan program *eco-enzyme* serta manfaatnya dalam mengurangi limbah organik. Dokumen ini memberikan pemahaman mengenai latar belakang serta kebijakan yang mendukung pelaksanaan program.
2. Kebijakan pemerintah tentang pengelolaan limbah dan konservasi lingkungan yang menjadi dasar penerapan *eco-enzyme* sebagai solusi

dalam mengatasi permasalahan sampah organik.

3. Artikel berita mengenai kegiatan atau inisiatif terkait *eco-enzyme* di Kelurahan Songgokerto, yang dapat memberikan gambaran sejauh mana program ini telah diperkenalkan dan mendapat perhatian masyarakat.
4. Catatan internal organisasi yang berperan dalam program *eco-enzyme*, seperti dokumen pelatihan atau sosialisasi kepada warga, yang dapat menunjukkan bagaimana program ini dilaksanakan serta respons dari masyarakat.

2. Arsip (*Archival Records*)

Arsip merupakan data historis atau rekaman yang telah terdokumentasi sebelumnya dan dapat dimanfaatkan untuk mendukung analisis penelitian. Sumber arsip ini memberikan perspektif yang lebih luas dan memungkinkan perbandingan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan program meliputi:

1. Catatan sensus mengenai demografi dan karakteristik warga RW 06, yang membantu memahami profil masyarakat yang menjadi sasaran program *eco-enzyme*.
2. Laporan keuangan dari program lingkungan yang mendukung penerapan *eco-enzyme*, yang memberikan gambaran mengenai sumber pendanaan serta distribusi anggaran dalam implementasi program.
3. Data statistik terkait pengurangan limbah organik atau peningkatan kesadaran lingkungan sebelum dan sesudah penerapan *eco-enzyme*, yang membantu dalam mengevaluasi efektivitas program ini.

3. Wawancara (*Interviews*)

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada individu yang memiliki pengalaman atau pengetahuan terkait penelitian. Metode ini dapat dilakukan secara terstruktur, semi-terstruktur, atau tidak terstruktur, tergantung pada kebutuhan penelitian.

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan:

1. Narasumber utama, seperti pejabat pemerintah setempat, pengurus RW, serta warga yang terlibat dalam program *eco-enzyme*. Mereka dapat memberikan wawasan tentang pelaksanaan kebijakan serta tantangan yang dihadapi dalam implementasi program.
2. Wawancara semi-terstruktur untuk menggali pemahaman dan pengalaman warga mengenai penggunaan *eco-enzyme*, serta dampaknya terhadap kesadaran lingkungan mereka. Teknik ini memungkinkan eksplorasi informasi yang lebih fleksibel dan mendalam.

4. Observasi Langsung (*Direct Observation*)

Observasi langsung adalah metode di mana peneliti secara aktif mengamati suatu fenomena tanpa terlibat langsung dalam aktivitas tersebut. Teknik ini memberikan data aktual mengenai implementasi kebijakan atau program di lapangan. Observasi langsung dilakukan dengan:

1. Mengamati proses pembuatan dan penggunaan *eco-enzyme* oleh warga RW 06, termasuk cara mereka mengolah limbah organik menjadi produk *eco-enzyme*.
2. Memperhatikan interaksi sosial antarwarga dalam pengelolaan limbah dan penggunaan *eco-enzyme*, misalnya bagaimana mereka berbagi informasi,

berdiskusi, serta bekerja sama dalam program ini.

5. Observasi Partisipatif (*Participant-Observation*)

Observasi partisipatif adalah metode di mana peneliti tidak hanya mengamati, tetapi juga terlibat langsung dalam kegiatan yang diteliti. Dengan berpartisipasi, peneliti dapat memahami lebih dalam pengalaman subjek penelitian. observasi partisipatif mencakup:

1. Keikutsertaan dalam kegiatan pembuatan *eco-enzyme* dan sosialisasi kepada warga, seperti mengikuti pelatihan yang diadakan di RW 06.
2. Mengamati secara langsung dinamika sosial dalam komunitas saat menjalankan program *eco-enzyme*, termasuk bagaimana warga bekerja sama, mendiskusikan tantangan, serta membangun kesadaran lingkungan.

6. Artefak Fisik (*Physical Artifacts*)

Artefak fisik adalah objek nyata yang dapat digunakan sebagai bukti empiris dalam penelitian. Artefak ini bisa berupa alat, produk, atau benda lain yang berkaitan dengan fenomena yang diteliti. Artefak fisik yang dikumpulkan mencakup:

1. Produk *eco-enzyme* yang dihasilkan oleh warga, yang dapat dianalisis untuk mengetahui efektivitas proses pembuatannya serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan *eco-enzyme*, seperti wadah fermentasi, bahan organik, dan enzim starter, yang dapat memberikan informasi mengenai metode yang diterapkan oleh warga.
3. Dokumentasi visual, seperti foto kegiatan pembuatan *eco-enzyme* dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, yang dapat menjadi bukti

konkret mengenai keterlibatan warga dalam program ini.

1.6.6 Teknik Analisa Data

Menurut Robert K. Yin analisis data dalam penelitian studi kasus adalah proses yang melibatkan pengorganisasian, penginterpretasian, dan penarikan kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan. Yin menekankan bahwa analisis data tidak hanya sekadar mengolah data, tetapi juga melibatkan pemahaman konteks dan hubungan antara berbagai elemen yang ada dalam studi kasus tersebut. Proses ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang fenomena yang diteliti (Yin, 2018).

a. Penjodohan Pola

Metode penjodohan pola adalah teknik analisis yang menggunakan logika untuk membandingkan pola yang dihasilkan dari data empiris dengan pola yang telah diprediksi sebelumnya, atau dengan prediksi alternatif yang mungkin ada. Proses ini melibatkan identifikasi kesamaan dan perbedaan antara pola yang teramati dan pola yang diharapkan.

b. Pembuatan Eksplanasi

Teknik pembuatan eksplanasi berfokus pada analisis data studi kasus dengan cara menyusun penjelasan yang komprehensif mengenai kasus yang sedang diteliti. Proses ini melibatkan pengumpulan dan pengorganisasian informasi yang relevan untuk membangun narasi yang jelas tentang fenomena yang dikaji. Dengan menyusun penjelasan, peneliti dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap hasil

yang diamati, serta hubungan sebab-akibat yang ada.

c. Analisis Deret Waktu

Analisis deret waktu adalah metode yang sering digunakan dalam studi kasus yang menerapkan pendekatan eksperimen dan kuasi-eksperimen. Teknik ini melibatkan pemeriksaan data yang dikumpulkan secara berkala untuk mengidentifikasi pola atau tren yang muncul seiring berjalannya waktu. Dengan menganalisis data dalam konteks temporal, peneliti dapat mengamati perubahan yang terjadi dan mengaitkannya dengan intervensi atau peristiwa tertentu.

1.6.7 Teknik Validasi Data

Teknik validasi data yang digunakan adalah triangulasi. Triangulasi digunakan untuk memverifikasi apakah penelitian sesuai dengan kenyataan sosial. Dengan menggunakan validasi, peneliti dapat memastikan hasil penelitian sesuai dengan kenyataan sosial dan dapat diterapkan pada konteks sosial yang lebih luas.