

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Isu lingkungan hidup masih menjadi sebuah tantangan global maupun nasional yang cukup kompleks hingga saat ini. Salah satu fenomena nyata yang dihadapi banyak negara termasuk Indonesia adalah meningkatnya timbunan sampah, baik organik maupun anorganik. Hal tersebut diakibatkan peningkatan populasi dunia, urbanisasi pesat, dan pola konsumsi masyarakat modern yang cenderung menghasilkan sampah dengan jumlah yang banyak. Menurut laporan *What a Waste 2.0* oleh World Bank, dunia menghasilkan sekitar 2,24 miliar ton sampah padat setiap tahunnya dan jumlah ini diproyeksikan akan terus meningkat hingga 3,88 miliar ton di tahun 2050 jika tidak ada perubahan signifikan dalam pengelolaan sampah. Dalam jumlah tersebut, sekitar 44% merupakan sampah organik yang menimbulkan dampak serius terhadap lingkungan, kesehatan, maupun keberlanjutan sosial-ekonomi masyarakat (Kaza, S. et al., 2018, p. 28).

Sampah organik yang menumpuk di tempat pembuangan akhir (TPA) umumnya akan mengalami proses pembusukan secara anaerobik dan menghasilkan gas metana (CH₄) yang dikenal sebagai salah satu gas rumah kaca dengan potensi pemanasan global 25 kali lebih besar dibanding karbondioksida (CO₂) (IPCC, 2021). Menurut *United Nations Environment Programme* (UNEP) pada tahun 2020, emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh sampah dapat memperburuk fenomena perubahan iklim global yang telah terbukti memicu bencana alam seperti banjir, kekeringan, badai tropis, dan kenaikan permukaan air laut. Oleh sebab itu, pengelolaan sampah organik menjadi salah satu agenda prioritas untuk mitigasi perubahan iklim dan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*) khususnya poin 11 (Kota dan Pemukiman yang Berkelanjutan), poin 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), dan poin 13 (Penanganan Perubahan Iklim).

Indonesia dengan jumlah penduduk lebih dari 270 juta jiwa tentu berkontribusi besar terhadap timbunan sampah dunia. Kementerian Lingkungan

Hidup dan Kehutanan (KLHK) melaporkan bahwa pada tahun 2021, timbulan sampah di Indonesia mencapai sekitar 68,5 juta ton /tahun. Sampah organik mendominasi penumpukan tersebut hingga sebesar 41,27% atau lebih dari 28 juta ton. Hal ini menunjukkan bahwa masalah pengelolaan sampah organik di Indonesia merupakan tantangan yang kompleks, bukan hanya sekedar isu lingkungan, tetapi juga isu pembangunan berkelanjutan dan kesejahteraan sosial.

Di berbagai daerah Indonesia, baik di perkotaan maupun pedesaan, pengetahuan masyarakat dalam memilah dan mengolah sampah organik masih kurang karena masyarakat cenderung membuang semua jenis sampah secara bercampur tanpa memikirkan dampak jangka panjangnya. Akan tetapi, melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat, pengelolaan sampah organik dapat dioptimalkan. Pemberdayaan masyarakat berperan penting dalam mengatasi hal tersebut karena menempatkan masyarakat bukan hanya sebagai objek program, melainkan subjek aktif yang ikut merencanakan, melaksanakan, hingga mengevaluasi kegiatan pengelolaan lingkungan (Handoko et al., 2025, p. 3-5).

Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, pengelolaan sampah harusnya tidak hanya mengandalkan sistem kumpul-angkut-buang ke TPA, tetapi mengedepankan konsep sirkular melalui pengurangan, penggunaan kembali, dan daur ulang (3R). Sampah organik seharusnya tidak hanya dilihat sebagai limbah, tetapi sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan kembali. Melalui sebuah inovasi sosial, sampah organik yang dihasilkan rumah tangga dapat dimanfaatkan untuk menjadi produk bernilai lebih seperti kompos, biogas, pupuk cair, dan produk ramah lingkungan lainnya. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi volume sampah di TPA, tetapi juga memberikan manfaat lainnya bagi masyarakat (Azza & Istighfarrani, 2025, p. 6216-6226).

Dalam upaya menyelesaikan permasalahan ini, pemerintah Indonesia memiliki dasar hukum yang kuat, salah satunya adalah Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah yang menekankan pentingnya pengurangan dan penanganan sampah melalui prinsip tanggung jawab bersama antara pemerintah, dunia usaha, dan masyarakat. Selain itu, pemerintah Indonesia juga mengeluarkan Peraturan Presiden No. 97 Tahun 2017 Tentang

Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga (JAKSTRANAS). Target kebijakan tersebut adalah pengurangan sampah hingga 30% dan penanganan sampah sebanyak 70% pada tahun 2025.

Secara internasional, Indonesia juga berkomitmen pada Paris Agreement tahun 2015 melalui *Nationally Determined Contributions (NDCs)* untuk menurunkan emisi gas rumah kaca. Sektor limbah termasuk ke dalam salah satu mitigasi iklim tersebut. Hal ini memperlihatkan bahwa pengelolaan sampah organik tidak hanya merupakan isu lokal, tetapi juga bagian dari komitmen global Indonesia dalam menjaga lingkungan. Melalui kebijakan tersebut, partisipasi aktif masyarakat juga diharapkan dan tidak mengandalkan pemerintah sebagai penanggung jawab penuh. Dengan demikian, masyarakat mampu mengubah sampah organik menjadi produk ramah lingkungan yang lebih bermanfaat dan mengurangi ketergantungan pada TPA. Salah satu inovasi yang relevan untuk diadopsi adalah pembuatan *eco-enzyme*.

Eco-enzyme ini merupakan larutan zat organik yang dihasilkan melalui proses fermentasi sampah organik rumah tangga seperti kulit buah dan sayuran dengan gula merah dan air dalam jangka waktu tertentu (Utpalasari, R. L. & Dahliana, I., 2020, p. 136). Cairan yang biasanya memiliki warna coklat kegelapan ini tentunya memiliki banyak manfaat, antara lain adalah sebagai pembersih alami, pupuk cair, pengusir hama, hingga mengendalikan pencemaran lingkungan. Proses pembuatan *eco-enzyme* ini juga relatif sederhana, murah, dan dapat dilakukan sendiri di rumah oleh masyarakat. Hal tersebut menjadikan inovasi ini menjadi sangat potensial untuk diadopsi secara luas dalam rangka mengurangi timbunan sampah organik sekaligus memberi manfaat bagi masyarakat.

Beberapa kota di Indonesia seperti Yogyakarta telah ada inisiatif komunitas yang berhasil mengolah sampah organik menjadi *eco-enzyme* dan mendistribusikannya untuk kebutuhan rumah tangga maupun pertanian perkotaan (*urban farming*) (Pemerintah Kota Yogyakarta, 2021). Inisiatif tersebut membuktikan bahwa melalui edukasi, pelatihan, dan pendampingan

yang tepat, masyarakat mampu menjadi agen perubahan dalam mewujudkan lingkungan yang bersih dan sehat.

Kusumawardani, et al. (2024, p. 72-79) menyatakan melalui pemanfaatan *eco-enzyme*, masyarakat tidak hanya mengurangi ketergantungan terhadap TPA, tetapi juga memperoleh manfaat ekonomi, ekologis, dan sosial. Dalam skala rumah tangga, *eco-enzyme* dapat membantu penghematan biaya rumah tangga, dan dalam skala komunitas produk ini dapat mendukung praktik *urban farming*, serta menciptakan jaringan ekonomi sirkular berbasis komunitas.

Meskipun terdapat potensi dalam inovasi *eco-enzyme*, terdapat beberapa kendala dalam praktik di lapangannya. Tingkat pengetahuan masyarakat dalam memilah dan mengolah sampah masih rendah, mayoritas masyarakat masih membuang sampah secara tercampur, dan kegiatan pemberdayaan seringkali bersifat seremonial dan berjangka pendek. Di Kota Tasikmalaya masalah sampah organik ini belum ditangani secara optimal. Sahupala (2020, p. 152) menyatakan bahwa Dinas Lingkungan Hidup Kota Tasikmalaya sudah banyak melakukan kegiatan sosialisasi, pembinaan, pengawasan, hingga pemenuhan fasilitas yang bekerja sama dengan instansi lainnya, akan tetapi hal tersebut belum dilaksanakan secara maksimal karena terbatasnya anggaran.

Dalam konteks ini, program pemberdayaan tingkat perguruan tinggi dapat dikembangkan melalui program MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) yang pada dasarnya bertujuan untuk memberikan ruang kepada mahasiswa untuk melakukan pengabdian nyata untuk masyarakat (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2020). Dalam implementasi hal tersebut, Program Studi Pendidikan Masyarakat Universitas Siliwangi melaksanakan program MBKM Mandiri Proyek Kemanusiaan bersama dengan Dinas Lingkungan Hidup Kota Tasikmalaya.

Keterlibatan mahasiswa melalui kegiatan MBKM ini mendorong *civic engagement* atau keterlibatan sosial yang lebih luas dan tidak hanya meningkatkan kapasitas akademik saja. Dalam kegiatan ini, mahasiswa menjadi fasilitator dalam proses pemberdayaan, penghubung antara pengetahuan akademik dan praktik lapangan, serta menjadi agen perubahan dalam

membangun kesadaran lingkungan. Dengan demikian, program MBKM ini tidak hanya mendukung capaian pembelajaran mahasiswa, tetapi juga mendukung agenda pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini diarahkan untuk memahami pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik menjadi *eco-enzyme* di Kelurahan Kahuripan sebagai suatu proses yang berlangsung secara bertahap dan berkelanjutan. Fokus penelitian ini tidak hanya melihat hasil akhir program, tetapi mengkaji pemberdayaan masyarakat sebagai proses pembelajaran, penguatan kapasitas, perubahan sosial, dan pembangunan masyarakat berlangsung dalam pengelolaan sampah organik menjadi *eco-enzyme* melalui program MBKM Mandiri Proyek Kemanusiaan.

Beberapa penelitian terdahulu, memperkuat urgensi dari penelitian ini. Penelitian yang dilakukan oleh Subekti, et al. (2021, p. 155-156) menekankan bahwa pengelolaan sampah rumah tangga berbasis pemberdayaan dengan pendekatan 3R hanya dapat berhasil jika melibatkan partisipasi aktif masyarakat dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Hal tersebut menegaskan bahwa pemberdayaan menjadi sebuah kunci utama dalam menciptakan masyarakat yang mampu mengelola sampah secara berkelanjutan. Adapun penelitian lainnya memberi kontribusi penting dalam menunjukkan bahwa limbah buah dan sayur segar (*Fresh Fruit and Vegetables*) dapat diolah menjadi *eco-enzyme* melalui proses fermentasi yang digunakan sebagai pengolahan air limbah, khususnya dalam menurunkan kadar nitrat (NO₃) (Wen et al., 2021, p. 28-29, 33-34).

Kedua penelitian tersebut menegaskan bahwa inovasi pengelolaan sampah organik, terutama *eco-enzyme*, tidak hanya relevan dari sisi teknis tetapi juga memiliki nilai praktis dan sosial dalam mendukung keberlanjutan lingkungan. Akan tetapi, penelitian-penelitian tersebut belum secara mendalam membahas proses produksi dan pemanfaatan *eco-enzyme* yang dikembangkan sebagai basis pemberdayaan masyarakat, sebagaimana yang ditekankan oleh Subekti mengenai pentingnya partisipasi aktif masyarakat dan Wen (2021) yang

menyoroti peran edukasi dan pendampingan sebagai kunci keberhasilan inisiatif lingkungan berbasis komunitas.

Hal tersebut menunjukkan bahwa kebaruan dalam penelitian ini terdapat pada integrasi antara program MBKM Mandiri Proyek Kemanusiaan dengan konsep pemberdayaan masyarakat berbasis lingkungan yang fokus pada pengolahan sampah organik menjadi *eco-enzyme*. Dengan mengkaji mengenai pemberdayaan masyarakat yang dipahami dan dijalankan sebagai sebuah proses yang berkelanjutan melalui keterlibatan mahasiswa, masyarakat, dan dinas terkait, penelitian ini juga menghadirkan model kolaborasi yang belum banyak diteliti sebelumnya. Selain itu, penelitian ini juga memberi kontribusi dalam memperkuat literatur mengenai *eco-enzyme* sebagai media pemberdayaan, bukan sekedar inovasi teknis.

Penelitian ini penting sebagai upaya mengetahui penyebab tantangan keberlanjutan program karena banyaknya inisiatif lingkungan di masyarakat berhenti setelah program eksternal selesai, sehingga tidak ada keberlanjutan. Melalui pendekatan pemberdayaan berbasis lingkungan, penelitian ini mencoba menganalisis proses pemberdayaan yang dilaksanakan dengan model kolaborasi. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi dalam penguatan literatur akademik tentang *eco-enzyme* dan pemberdayaan, tetapi juga memiliki relevansi praktis dalam menjawab masalah lingkungan di tingkat lokal. Keberhasilan penelitian ini diharapkan dapat menjadi model yang dapat direplikasi di wilayah lain, sehingga memperkuat kontribusi perguruan tinggi dalam mendukung pencapaian *SDGs* melalui pendekatan berbasis masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pemberdayaan masyarakat sebagai proses pembelajaran, penguatan kapasitas, perubahan sosial, dan pembangunan masyarakat berlangsung dalam pengelolaan sampah organik menjadi *eco-enzyme* melalui program MBKM Mandiri Proyek Kemanusiaan?

1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memberi batasan yang jelas mengenai konsep kunci yang digunakan dalam proses pengumpulan data dan analisis agar lebih terarah. Definisi operasional dalam konteks ini dimaknai sebagai penjabaran makna, indikator, serta dimensi dari variabel penelitian yang sesuai dengan fokus yang ditetapkan. Dengan kata lain, definisi operasional ini berfungsi sebagai panduan dalam memahami bagaimana konsep utama penelitian diamati, ditelusuri, dan digali melalui teknik wawancara, observasi, maupun dokumentasi. Pada penelitian ini, konsep utama yang digunakan adalah pemberdayaan masyarakat, sampah organik, *eco-enzyme* dan MBKM mandiri proyek kemanusiaan.

a. Pemberdayaan Masyarakat

Pemberdayaan masyarakat merupakan sebuah program yang dirancang untuk meningkatkan kapasitas individu maupun kelompok masyarakat yang perlu diberdayakan agar mampu mengelola sumber daya lokal dan berpartisipasi aktif dalam proses pembangunan. Program ini tidak hanya menempatkan masyarakat sebagai objek kegiatan, melainkan sebagai subjek aktif yang memiliki peran untuk merencanakan, melaksanakan, hingga mengevaluasi program.

Pemberdayaan yang dimaksud dalam penelitian ini merujuk pada aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa Universitas Siliwangi dengan masyarakat Kelurahan Kahuripan dalam tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program, dengan penekanan pada partisipasi aktif, kesadaran kritis, serta inisiatif masyarakat, bukan sekadar penerimaan bantuan dari luar.

b. Pengelolaan Sampah

Pengelolaan sampah merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi, memanfaatkan, dan mengolah sisa material agar memiliki nilai guna, serta tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Dalam penelitian ini, pengelolaan sampah dibatasi pada aktivitas masyarakat Kelurahan Kahuripan dalam mengumpulkan, memilah, mempersiapkan bahan, melakukan fermentasi, serta memanfaatkan hasil pengolahan sampah terutama sampah organik menjadi *eco-enzyme* melalui Program MBKM Mandiri Proyek

Kemanusiaan. Pengelolaan sampah organik dalam penelitian ini diamati sebagai proses yang melibatkan perubahan pengetahuan, perilaku, dan partisipasi masyarakat dalam memanfaatkan sampah rumah tangga secara lebih produktif dan ramah lingkungan.

c. Eco-Enzyme

Eco-enzyme merupakan suatu cairan hasil fermentasi sampah organik rumah tangga dengan campuran gula merah dan air dalam jangka waktu tertentu, biasanya sekitar tiga bulan. Batasan operasional *eco-enzyme* yang dikaji mencakup proses pembuatan oleh masyarakat melalui program MBKM, manfaat ekologis yang dihasilkan seperti pengurangan volume sampah, serta manfaat praktis bagi masyarakat, misalnya sebagai pembersih alami, pupuk cair, atau pengusir hama.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini berdasarkan pada rumusan masalah tersebut yaitu untuk mengkaji pemberdayaan masyarakat sebagai proses pembelajaran, penguatan kapasitas, perubahan sosial, dan pembangunan masyarakat berlangsung dalam pengelolaan sampah organik menjadi *eco-enzyme* melalui program MBKM Mandiri Proyek Kemanusiaan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini disusun dengan harapan memberikan manfaat baik secara teoritis, praktis, maupun empiris.

a. Manfaat Teoritis

Pengalaman dan temuan pada penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi secara teori terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Pendidikan Masyarakat dan kajian pemberdayaan berbasis lingkungan. Hasil dari penelitian ini juga dapat menambah literatur tentang model pemberdayaan masyarakat yang mengintegrasikan inovasi sosial dengan pendekatan akademik melalui program MBKM Mandiri Proyek Kemanusiaan.

b. Manfaat Praktis

Hasil temuan penelitian yang berkaitan dengan proses pemberdayaan masyarakat berbasis lingkungan melalui program MBKM Mandiri Proyek Kemanusiaan ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi akademisi, pemerintah, maupun praktisi lapangan dalam mengembangkan pemberdayaan masyarakat sebagai sebuah proses yang berkelanjutan. Temuan penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai solusi untuk memperbaiki desain, implementasi, dan evaluasi program pemberdayaan berbasis lingkungan agar lebih partisipatif, kontekstual, dan berorientasi pada transformasi sosial, sehingga mampu mendukung terciptanya pola kolaborasi yang lebih efektif dan berkesinambungan.

c. Manfaat Empiris

Penelitian mengenai pemberdayaan masyarakat berbasis lingkungan ini memberi gambaran secara nyata mengenai praktik pemberdayaan yang dijalankan sebagai sebuah proses di Kelurahan Kahuripan, Kecamatan Tawang, Kota Tasikmalaya, khususnya dalam pengelolaan sampah organik menjadi produk bermanfaat. Temuan dalam penelitian ini dapat menjadi bukti lapangan untuk menilai efektivitas model pemberdayaan lingkungan yang berorientasi pada keberlanjutan, serta dapat diadaptasi di daerah lain yang memiliki karakteristik serupa.