

PENDEKATAN CSV DALAM PEMANFAATAN ECENG GONDOK MENJADI BAGLOG JAMUR TIRAM DI SEKITAR WADUK CIRATA: STUDI PADA PROGRAM SIMAGMUR, DESA SUKAHAJI, PURWAKARTA

Wan Variani Permatasari^{1,a}, Aziz Bachtiar Cendekiawan^{1,b}, Laila Nuruzzahro^{2,c}

¹PT PLN Nusantara Power UP Cirata, Purwakarta, Jawa Barat

²Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

E-mail: ^awan.variani@plnnusantarapower.co.id, ^bazizbc@pln.co.id, ^claila.nuruzzahro@mail.ugm.ac.id

Abstrak

Pertumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang masif di Waduk Cirata menimbulkan permasalahan ekologis dan ekonomi yang signifikan, berdampak pada penurunan kualitas air, efisiensi operasional pembangkit listrik tenaga air (PLTA), serta terganggunya keseimbangan ekosistem perairan. Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, PT PLN Nusantara Power UP Cirata menginisiasi program SIMAGMUR (Sinergi Maggot dan Jamur) sebagai bagian dari strategi CSR berbasis pendekatan *Creating Shared Value* (CSV). Program ini bertujuan mengubah limbah eceng gondok menjadi sumber daya ekonomi melalui produksi media tanam jamur tiram (baglog), sekaligus memberdayakan masyarakat, khususnya kelompok rentan seperti ibu rumah tangga, pengangguran, dan pekerja informal di Desa Sukahaji, Purwakarta. Metode penelitian menggunakan studi literatur dan observasi lapangan untuk mengkaji efektivitas implementasi strategi pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan eceng gondok. Temuan menunjukkan bahwa program SIMAGMUR efektif dalam meningkatkan pendapatan kelompok penerima manfaat sekaligus mengurangi luasan gulma eceng gondok secara signifikan. Pendekatan CSV yang sistematis melalui pelatihan, pendampingan intensif, dukungan sarana produksi, dan penguatan jaringan pemasaran berhasil menciptakan dampak sosial-ekonomi yang berkelanjutan. Kesimpulannya, SIMAGMUR berhasil mengintegrasikan aspek ekologis dan ekonomi melalui pemberdayaan masyarakat berbasis eceng gondok. Direkomendasikan agar program ini direplikasi dengan penyesuaian karakteristik lokal, didukung pengembangan kapasitas produksi dan teknologi tepat guna, diperkuat kolaborasi *multi-stakeholder*, diintensifkan edukasi berkelanjutan, serta diterapkan sistem monitoring dan evaluasi berbasis data guna memastikan keberlanjutan dan replikasi program di wilayah lain.

Kata kunci: CSV, Eceng Gondok, Jamur Tiram

Abstract

*The massive proliferation of water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) in Cirata Reservoir has caused significant ecological and economic problems, adversely affecting water quality, the operational efficiency of the hydroelectric power plant (PLTA), and the aquatic ecosystem balance. To address these issues, PT PLN Nusantara Power UP Cirata initiated the SIMAGMUR (Sinergi Maggot dan Jamur) program as part of its CSR strategy grounded in the *Creating Shared Value* (CSV) approach. This program aims to transform water hyacinth waste into an economic resource through the production of oyster mushroom cultivation media (baglog), while simultaneously empowering local communities, particularly vulnerable groups such as housewives, the unemployed, and informal workers in Sukahaji Village, Purwakarta. The study employed literature review and field observation methods to assess the effectiveness of community empowerment strategies in managing water hyacinth. Findings indicate that the SIMAGMUR program effectively increased the income of beneficiary groups and significantly reduced the spread of water hyacinth. The systematic CSV approach, implemented through training, intensive mentoring, provision of production facilities, and strengthening of marketing networks, has generated sustainable socio-economic impacts. In conclusion, SIMAGMUR successfully integrates ecological and economic aspects through community empowerment based on water hyacinth management. It is recommended that this program be replicated with adaptations to local characteristics, supported by capacity building and appropriate technology development, reinforced multi-stakeholder collaboration, sustained educational efforts, and the implementation of data-driven monitoring and evaluation systems to ensure the program's sustainability and scalability in other regions.*

Keywords: CSV, *Eichhornia crassipes*, Oyster Mushroom

PENDAHULUAN

Waduk Cirata merupakan salah satu waduk terbesar di Indonesia yang berfungsi sebagai pembangkit listrik tenaga air (PLTA) dengan kapasitas 1.008 MW (Kementerian ESDM RI, 2020). Selain menghasilkan energi listrik, waduk ini juga dimanfaatkan untuk budidaya ikan dengan metode keramba jaring apung (KJA). Namun, keberadaan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang tumbuh secara masif telah menjadi permasalahan lingkungan serius. Tumbuhan invasif ini menutupi permukaan air, menyebabkan penurunan kualitas air, mengurangi kadar oksigen terlarut, serta mengganggu keseimbangan ekosistem perairan, termasuk budidaya KJA. Lebih dari itu, pertumbuhannya yang tak terkendali berdampak langsung pada operasional PLTA, karena dapat menghambat aliran air ke turbin dan menurunkan efisiensi pembangkitan listrik hingga 5-7% selama musim pertumbuhan eceng gondok, yakni pada bulan November hingga Maret (Handayani, 2017).

Eceng gondok telah lama menjadi masalah utama di Waduk Cirata. Setiap tahunnya, ribuan ton eceng gondok menutupi permukaan waduk (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2022). Meski telah lama menjadi masalah utama, upaya penanganan eceng gondok selama ini masih bersifat reaktif dan belum menyentuh akar persoalan secara berkelanjutan. Penanganan umumnya dilakukan dengan mengangkat eceng gondok menggunakan alat berat dan menumpuknya di tepi waduk. Sayangnya, metode ini justru menimbulkan dampak lanjutan, seperti pencemaran tanah akibat pembusukan eceng gondok yang tidak terkelola, serta pemborosan anggaran untuk biaya pemeliharaan waduk.

Badan Usaha Milik Negara (BUMN) mengemban tanggung jawab sosial dan lingkungan (TJSL), melalui tiga pilar utama, yaitu pembangunan sosial, ekonomi, dan lingkungan. Orientasi BUMN tidak lagi semata-mata pada pencapaian laba, melainkan juga mencakup komitmen terhadap keberlanjutan dan keseimbangan antara aspek ekonomi, sosial, dan ekologi. Pendekatan berimbang ini diyakini mampu memperkuat citra positif perusahaan di mata pemangku kepentingan (*stakeholder*) sekaligus menjamin keberlangsungan bisnis jangka panjang (Aryawan et al., 2017). Di sisi lain, masyarakat di sekitar Waduk Cirata masih menghadapi tantangan struktural dalam aspek ekonomi, seperti rendahnya pendapatan rumah tangga, minimnya akses pekerjaan formal, serta dominasi kelompok rentan seperti ibu rumah tangga, pengangguran, dan lansia. Berdasarkan data dari BPS Kabupaten Purwakarta (2023), tingkat pengangguran di kawasan sekitar Waduk Cirata mencapai 8,5%, dengan tingkat partisipasi angkatan kerja perempuan yang relatif rendah, yaitu 45%. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pemberdayaan masyarakat yang tidak hanya bersifat karitatif, melainkan mampu mengintegrasikan pendekatan berbasis potensi lokal, seperti pemanfaatan eceng gondok yang selama ini dianggap limbah menjadi peluang ekonomi produktif.

Desa Sukahaji, Kecamatan Tegalwaru, merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Purwakarta yang memiliki dinamika sosial ekonomi khas, sekaligus menyimpan potensi besar untuk pengembangan program pemberdayaan masyarakat. Berdasarkan data BPS Kabupaten Purwakarta (2023), desa ini dihuni oleh 5.210 jiwa, dengan komposisi demografis yang didominasi oleh kelompok rentan. Sebanyak 1.200 orang (atau 23% dari populasi) merupakan ibu rumah tangga yang belum diberdayakan secara optimal dalam kegiatan ekonomi produktif, disusul oleh 320 orang pengangguran (6,1%), dan 450 orang lansia (8,6%). Ketimpangan ini mengindikasikan terbatasnya akses terhadap lapangan kerja formal, terutama bagi kelompok rentan yang memerlukan pendekatan berbasis potensi lokal. Tingginya jumlah ibu rumah tangga menunjukkan potensi sumber daya manusia yang dapat diarahkan pada usaha berbasis rumah tangga, seperti budidaya jamur tiram dengan inovasi berbasis baglog eceng gondok, yang relatif mudah dilakukan tanpa memerlukan mobilitas tinggi.

Tingkat pengangguran masyarakat di Desa Sukahaji pada tahun 2023 mencapai persentase 6,1% dan tercatat lebih tinggi dibandingkan rata-rata nasional yang hanya sebesar 5,32% per Agustus 2023 (BPS RI, 2023). Hal ini memperkuat urgensi dilakukannya intervensi program pelatihan keterampilan dan kewirausahaan yang terintegrasi dengan sumber daya lokal di desa tersebut. Selain itu, kelompok lansia yang mencakup hampir 9% dari populasi desa juga dapat dilibatkan dalam kegiatan ekonomi kolektif dengan porsi kerja yang disesuaikan dengan kapasitas fisik. Keseluruhan kondisi ini menegaskan pentingnya penerapan model pemberdayaan yang inklusif, ramah lingkungan, dan

berbasis komunitas, khususnya dengan memanfaatkan peluang dari pengelolaan limbah eceng gondok yang selama ini menjadi tantangan lingkungan di sekitar Waduk Cirata.

Di sisi lain, sebagian masyarakat masih menunjukkan sikap apatis terhadap persoalan limbah eceng gondok yang terus menumpuk di perairan sekitar mereka. Ketidakpedulian ini dipengaruhi oleh berbagai faktor struktural dan sosial, seperti dominasi penduduk usia lanjut, tingginya tingkat pengangguran pada kelompok usia muda, peran ibu rumah tangga yang belum tergarap secara produktif, tingginya angka kemiskinan, serta rendahnya literasi terhadap potensi ekonomi dari limbah tersebut. Selain itu, belum adanya program pemberdayaan yang secara langsung melibatkan masyarakat turut memperkuat persepsi bahwa eceng gondok hanyalah sampah yang tidak memiliki nilai ekonomi. Seorang ibu rumah tangga di Desa Sukahaji mengungkapkan bahwa selama ini tidak ada pihak yang mengajak masyarakat untuk mengolah eceng gondok menjadi sesuatu yang bermanfaat, sehingga inisiatif warga dalam mengelola tanaman tersebut menjadi produk bernilai pun belum tumbuh secara mandiri.

Dengan inovasi serta pendekatan pemberdayaan yang tepat, eceng gondok dapat diubah dari masalah lingkungan menjadi peluang ekonomi sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sumber daya secara lestari. Eceng gondok yang telah difermentasi bahkan terbukti dapat menggantikan serbuk gergaji sebagai bahan utama baglog jamur tiram, dengan produktivitas yang setara, yakni mencapai 90–95% (Driyunitha et al., 2023). Sementara itu, studi yang dilakukan oleh (Utami et al., 2023) di Waduk Saguling menunjukkan bahwa pemberdayaan berbasis pemanfaatan eceng gondok mampu meningkatkan pendapatan kolektif masyarakat hingga Rp16.425.000 per bulan. Temuan-temuan ini menegaskan bahwa ekosistem limbah air seperti eceng gondok dapat menjadi solusi ekonomi jika diintegrasikan dengan pendekatan pemberdayaan yang inklusif dan partisipatif.

Berbagai praktik baik dan potensi pemanfaatan eceng gondok di sejumlah waduk di Indonesia menunjukkan peluang besar untuk meningkatkan tata kelola limbah perairan sekaligus memberdayakan masyarakat sekitar. Potensi ini diharapkan dapat menjadi masukan berharga dalam perbaikan pengelolaan eceng gondok di Waduk Cirata, khususnya di Desa Sukahaji, Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Purwakarta. Melalui pendekatan yang tepat, pengelolaan eceng gondok tidak hanya mampu mengatasi permasalahan lingkungan, tetapi juga mendorong peningkatan taraf ekonomi masyarakat rentan secara berkelanjutan.

Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji strategi pemberdayaan masyarakat rentan, terutama ibu rumah tangga, pengangguran, dan lansia melalui pemanfaatan limbah eceng gondok sebagai media tanam jamur tiram di Desa Sukahaji. Desa ini merupakan wilayah yang berada di ring 1 operasional PT PLN Nusantara Power UP Cirata. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Creating Shared Value* (CSV) untuk mengintegrasikan nilai sosial dan ekonomi dalam satu kerangka program pemberdayaan masyarakat. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan dari implementasi program tersebut secara berkelanjutan serta diharapkan mampu menghasilkan model pemberdayaan masyarakat berbasis sumber daya lokal yang inklusif, aplikatif, dan replikatif di wilayah lain dengan karakteristik serupa.

TINJAUAN PUSTAKA

Waduk Cirata, sebagai salah satu komponen vital dalam sistem pembangkit listrik tenaga air di Jawa Barat, saat ini menghadapi tekanan ekologis serius akibat pertumbuhan masif eceng gondok (*Eichhornia crassipes*). Laju pertumbuhan tanaman ini yang sangat cepat dan sifatnya yang invasif menyebabkan berbagai gangguan lingkungan dan sosial ekonomi, seperti menurunnya kualitas air, penyumbatan saluran irigasi, penurunan kinerja operasional PLTA, hingga terganggunya aktivitas perikanan dan pariwisata di sekitar waduk. Tantangan ini tidak hanya menuntut solusi teknis semata, tetapi juga pendekatan yang komprehensif dan berbasis pada pemberdayaan masyarakat sebagai bagian dari strategi jangka panjang yang berkelanjutan.

Pemberdayaan masyarakat (*Community Development*) merujuk pada proses partisipatif yang menempatkan komunitas lokal sebagai subjek utama dalam proses pengambilan keputusan dan pelaksanaan program pembangunan. Melalui pemberdayaan, masyarakat didorong untuk mengenali potensi lokal mereka, mengembangkan kapasitas diri, serta terlibat aktif dalam pengelolaan sumber daya alam di sekitarnya secara produktif (Farika, 2021). Dalam konteks pengembangan ekonomi lokal yang berkelanjutan, pendekatan ini dapat diperkuat dengan prinsip *Creating Shared Value* (CSV), yaitu pendekatan strategis yang mengintegrasikan penciptaan nilai ekonomi dan sosial secara bersamaan dalam praktik bisnis (Rachmawati et al., 2019). CSV memungkinkan perusahaan untuk memperluas dampak sosialnya melalui inovasi yang berakar pada kebutuhan komunitas, sembari tetap memperoleh keuntungan secara bisnis. Penerapan CSV dalam program pemberdayaan masyarakat memungkinkan terbentuknya sinergi antara perusahaan, pemerintah, serta masyarakat dalam mengelola potensi lokal seperti eceng gondok.

Eceng gondok, yang selama ini dianggap sebagai gulma air yang merugikan, justru dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku alternatif dalam kegiatan ekonomi produktif. Salah satunya adalah pengolahannya menjadi media tanam (baglog) jamur tiram yang ramah lingkungan. Pemanfaatan ini tidak hanya berfungsi sebagai solusi ekologis dalam mengurangi kepadatan gulma air di Waduk Cirata, tetapi juga menciptakan peluang usaha baru bagi kelompok rentan, seperti ibu rumah tangga dan lansia, yang memiliki keterbatasan akses terhadap lapangan kerja formal. Dengan demikian, pendekatan berbasis CSV dapat menjadi kerangka kolaboratif dalam mengatasi persoalan lingkungan sekaligus meningkatkan kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat sekitar waduk secara berkelanjutan.

Beberapa penelitian telah mengungkapkan potensi pemanfaatan eceng gondok sebagai solusi ekologis dan sosial ekonomi. Buheli et al. (2020) menunjukkan bahwa eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kompos yang efektif dalam meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman hortikultura, adapun Permana et al. (2019) menyatakan potensi eceng gondok yang dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif melalui proses pirolisis dapat menghasilkan bio-briket dengan nilai kalor yang cukup tinggi dan ramah lingkungan, sedangkan Aswari (2017) menunjukkan bahwa keterlibatan aktif warga dalam pengolahan eceng gondok menjadi produk kerajinan tangan berhasil membuka peluang ekonomi baru bagi kelompok rentan seperti ibu rumah tangga dan lansia di Bantul, Yogyakarta. Oleh karena itu, dalam konteks Waduk Cirata, pengelolaan eceng gondok seharusnya tidak hanya difokuskan pada pengendalian gulma air, melainkan juga diarahkan untuk menciptakan nilai tambah melalui pendekatan berbasis komunitas. Dengan mengintegrasikan aspek ekologi dan sosial ekonomi, strategi pemberdayaan ini dapat menjadi kunci dalam menciptakan model pengelolaan sumber daya yang inklusif, adaptif, dan berkelanjutan.

Berdasarkan kajian-kajian tersebut, pengolahan eceng gondok di Waduk Cirata semestinya tidak lagi dilihat semata sebagai kegiatan pengendalian hama air, melainkan sebagai strategi terpadu yang melibatkan teknologi, lingkungan, dan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Dengan pendekatan berbasis data dan hasil riset, program pengolahan ini berpeluang besar untuk dikembangkan menjadi solusi berkelanjutan yang menjawab persoalan ekologi sekaligus meningkatkan kesejahteraan warga sekitar. Pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan utama baglog melalui proses fermentasi tidak hanya memberikan alternatif solusi pengelolaan limbah perairan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru di masyarakat, seperti usaha budidaya jamur tiram yang ramah lingkungan.

Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) merupakan gulma air invasif yang dikenal memiliki laju pertumbuhan sangat cepat dan kandungan serat yang tinggi. Komposisi kimianya terdiri dari selulosa

(25–40%), hemiselulosa (25–30%), dan lignin (10–20%), yang secara umum serupa dengan komposisi serbuk kayu, sehingga menjadikannya sebagai bahan baku potensial untuk media tanam alternatif dalam budidaya jamur tiram (Driyunitha et al., 2023). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kandungan nutrisi dalam eceng gondok, khususnya nitrogen dan fosfor, mampu mendukung pertumbuhan jamur tiram secara efektif dengan performa yang sebanding dengan media tanam konvensional berbasis serbuk gergaji. Selain itu, pemanfaatan limbah organik rumah tangga seperti ampas teh, kulit buah, dan sisa sayuran juga dapat berfungsi sebagai bahan tambahan (amelioran) untuk memperkaya kandungan nutrisi media tanam atau baglog.

Baglog jamur tiram umumnya menggunakan serbuk kayu sebagai media tanam. Namun, sejumlah penelitian telah membuktikan bahwa bahan alternatif, termasuk eceng gondok dapat digunakan secara efektif. Mardiana et al. (2018) mengungkapkan bahwa substitusi serbuk gergaji dengan limbah serbuk teh hingga 50% dalam formulasi media tanam jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) tidak hanya memungkinkan pertumbuhan miselium yang optimal, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan produksi tubuh buah jamur. Temuan ini menunjukkan potensi integrasi antara limbah pertanian dan limbah rumah tangga organik dalam pengembangan sistem budidaya jamur yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Dalam konteks yang serupa, Megersa & Tolessa (2024) menunjukkan bahwa pemanfaatan eceng gondok yang dikombinasikan dengan limbah organik lainnya, seperti kotoran ternak, mampu meningkatkan hasil panen jamur secara signifikan. Formulasi optimal dengan perbandingan 80:20 menghasilkan efisiensi biologis hingga 88,51% untuk *Pleurotus ostreatus* dan 82,03% untuk *Lentinula edodes*, sehingga menegaskan bahwa bahan-bahan organik lokal memiliki potensi besar sebagai media tanam alternatif yang tidak hanya ekonomis tetapi juga mendukung prinsip ekonomi sirkular.

Meskipun memiliki potensi ekonomi, pertumbuhan eceng gondok yang tidak terkendali dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap ekosistem perairan. Pertama, tanaman ini mempercepat laju evapotranspirasi karena karakteristik daun yang lebar dan kemampuan tumbuhnya yang agresif, sehingga menyebabkan peningkatan penguapan air dari permukaan waduk (Poernama et al., 2023). Kedua, populasi eceng gondok yang padat dapat menghalangi penetrasi cahaya matahari ke dalam air, yang pada gilirannya menurunkan kadar oksigen terlarut (Haslinah & Andrie, 2018). Ketiga, penumpukan biomassa dari eceng gondok yang mati mempercepat proses sedimentasi dan pendangkalan waduk akibat akumulasi bahan organik (Lukman & Kusrianty, 2021). Keempat, keberadaan gulma ini dapat menghambat mobilitas transportasi air, terutama bagi masyarakat yang bergantung pada jalur perairan untuk aktivitas ekonomi dan keseharian (Chou & Wipranata, 2021; Hayat & Sanusi, 2019). Kelima, dari sisi estetika, pertumbuhan eceng gondok dalam jumlah besar menyebabkan penurunan kualitas visual lanskap perairan karena menutupi permukaan air dan juga menciptakan kesan kumuh atau tidak terawat (Aditya et al., 2021; Lestari et al., 2018).

Untuk menjawab tantangan tersebut, pelibatan masyarakat lokal dalam pengelolaan eceng gondok di Waduk Cirata menjadi strategi penting, tidak hanya dalam rangka pengendalian gulma air, tetapi juga sebagai upaya peningkatan kesejahteraan ekonomi warga. Salah satu bentuk intervensi yang dapat dioptimalkan adalah melalui program pemberdayaan masyarakat yang diimplementasikan oleh perusahaan di wilayah sekitar waduk, termasuk PT PLN Nusantara Power UP Cirata. Perusahaan memiliki peran penting dalam mendorong transformasi limbah, termasuk eceng gondok dan sampah organik lainnya, menjadi produk bernilai tambah, seperti pupuk organik atau media tanam. Inisiatif ini sejalan dengan semangat pembangunan berkelanjutan, serta memperkuat relasi antara perusahaan dan masyarakat (Masitho & Utari, 2023).

Sebagai bentuk konkret dari upaya pengelolaan lingkungan dan pemberdayaan masyarakat, dikembangkanlah subprogram SIMAGMUR (Sinergi Maggot dan Jamur) dari payung program Lentera Hijau. Subprogram ini mengintegrasikan dua pendekatan utama, yakni budidaya maggot dan pemanfaatan eceng gondok sebagai media tanam jamur tiram. SIMAGMUR menjadi sebuah inovasi sosial berkelanjutan yang berbasis pada budidaya jamur tiram di Desa Sukahaji, dengan memanfaatkan potensi lokal secara optimal. Dalam implementasinya, limbah eceng gondok yang melimpah di Waduk

Cirata dimanfaatkan sebagai media tanam alternatif pengganti serbuk kayu dalam proses budidaya jamur. Sementara itu, limbah residu dari budidaya maggot atau kasgot (bekas maggot) digunakan sebagai pupuk organik untuk memperkaya media tanam tersebut. Dengan pendekatan ini, SIMAGMUR tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan sampah dan eceng gondok, tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat rentan di sekitar waduk secara berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang dipadukan dengan studi kepustakaan (*library research*) untuk menggali informasi secara mendalam mengenai strategi pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan eceng gondok sebagai media tanam jamur tiram. Studi kepustakaan dilakukan dengan menganalisis literatur dari jurnal ilmiah nasional dan internasional, dokumen kebijakan, laporan kegiatan perusahaan, serta data statistik resmi terkait kondisi sosial ekonomi masyarakat sekitar Waduk Cirata. Literatur yang dikaji mencakup berbagai topik, antara lain teknik budidaya jamur tiram berbasis media limbah, pengolahan eceng gondok menjadi kompos, pupuk, media tanam, hingga produk ramah lingkungan, serta isu pencemaran air akibat eceng gondok dan strategi pengendaliannya. Literatur yang digunakan dalam penelitian ini dipilih dengan mempertimbangkan relevansi konten dan kredibilitas sumber, dengan rentang publikasi antara tahun 2016 hingga 2025. Pendekatan ini dilakukan guna membangun kerangka pemahaman yang komprehensif, kontekstual, dan berbasis bukti dalam merumuskan strategi pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan, inklusif, dan berbasis sumber daya lokal.

Selain itu, penelitian ini juga mengkaji konsep-konsep teoretis terkait pemberdayaan masyarakat, Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL), serta *Creating Shared Value* (CSV) dalam praktik bisnis berkelanjutan. Data tambahan diperoleh melalui dokumen internal PT PLN Nusantara Power UP Cirata, seperti dokumen Inovasi Sosial (Insos) Program *Community Development* Tahun 2024, Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) Tahun 2025, dan hasil Pemetaan Sosial atau *Social Mapping* Tahun 2019. Wawancara mendalam juga dilakukan secara terbatas kepada informan kunci yang memahami dinamika sosial di Desa Sukahaji sebagai wilayah ring 1 Waduk Cirata, untuk memperoleh perspektif lokal terhadap peluang dan tantangan implementasi program inovatif seperti SIMAGMUR.

Secara metodologis, penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama. Tahap pertama adalah pengumpulan dan analisis data sekunder melalui studi literatur untuk mengidentifikasi permasalahan serta potensi pemanfaatan gulma eceng gondok di berbagai waduk di Indonesia. Analisis ini dilakukan berdasarkan artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal-jurnal terakreditasi. Tahap kedua adalah studi lapangan yang dilaksanakan melalui wawancara mendalam dengan Ketua Kelompok Tani Mitra Mandiri. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memperoleh data kualitatif mengenai praktik pemanfaatan eceng gondok dan limbah organik sebagai bahan baku alternatif pembuatan media tanam (*baglog*) jamur tiram. Tahap ketiga merupakan tahap analisis dan interpretasi data, yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman komprehensif mengenai peran PT PLN Nusantara Power UP Cirata sebagai aktor utama sekaligus fasilitator program pemberdayaan masyarakat melalui inisiatif TJSL, khususnya dalam Program SIMAGMUR (Sinergi Maggot dan Jamur). Dalam konteks ini, UP Cirata tidak hanya berperan sebagai penyedia dukungan pendanaan dan peningkatan kapasitas masyarakat saja, tetapi juga sebagai penggerak kolaborasi lintas sektor dalam memanfaatkan sumber daya lokal secara berkelanjutan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar waduk.

Lokasi penelitian berada di rumah produksi jamur milik Kelompok Tani Mitra Mandiri yang terletak di Desa Sukahaji, RT 13 RW 04, Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat. Inventarisasi data budidaya jamur tiram dilakukan selama delapan bulan, terhitung sejak Agustus 2024 hingga April 2025, dan mencakup tahapan persiapan, observasi lapangan, wawancara mendalam, serta analisis data. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada beberapa pertimbangan strategis. Pertama, kawasan sekitar Waduk Cirata yang berbatasan langsung dengan Desa Sukahaji diketahui memiliki tingkat pertumbuhan eceng gondok yang cukup tinggi dan konsisten, sebagaimana dilaporkan dalam berbagai kegiatan penanganan rutin oleh Satuan Tugas Citarum Harum dan Dinas Lingkungan Hidup Provinsi

Jawa Barat (Satgas Citarum Harum, 2024). Eceng gondok yang berlebih tidak hanya berdampak ekologis, tetapi juga menjadi potensi bahan baku alternatif jika dimanfaatkan secara tepat guna. Kedua, sejak tahun 2022, masyarakat setempat telah mengembangkan inisiatif pengolahan limbah serbuk kayu, eceng gondok, serta pemanfaatan kasgot (limbah kotoran atau bekas maggot) dalam formulasi media tanam baglog jamur tiram. Keberadaan komunitas yang telah menerapkan prinsip ekonomi sirkular ini menjadi daya tarik tersendiri dalam pengembangan inovasi pertanian terpadu yang berkelanjutan.

Prosedur analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu observasi lapangan, studi literatur, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Analisis data kualitatif menggunakan pendekatan interpretatif untuk memahami strategi pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan eceng gondok menjadi produk alternatif berupa baglog jamur tiram di sekitar Waduk Cirata. Tujuan utama dari penelitian ini adalah merancang model pengelolaan program SIMAGMUR yang mengintegrasikan partisipasi aktif masyarakat lokal dengan nilai ekonomi, sosial, dan lingkungan melalui pendekatan *Creating Shared Value* (CSV). CSV menjadi landasan konseptual dalam merancang program ini agar tidak hanya menciptakan nilai ekonomi bagi masyarakat, tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap kelestarian lingkungan dan penguatan relasi antara masyarakat dan perusahaan (Rachmawati et al., 2019). Penelitian difokuskan pada tiga aspek utama: Pertama, aspek teknis yang meliputi proses pengolahan eceng gondok, formulasi media tanam, serta hambatan produksi di lapangan. Kedua, aspek sosial yang menitikberatkan pada partisipasi masyarakat, peran kelembagaan lokal, serta dampak program terhadap peningkatan kesejahteraan rumah tangga. Ketiga, aspek keberlanjutan yang mencakup strategi pemasaran produk, dukungan kebijakan dari pemangku kepentingan, serta potensi replikasi program di wilayah lain dengan karakteristik serupa. Melalui integrasi ketiga aspek ini dalam kerangka CSV, SIMAGMUR diharapkan mampu menciptakan nilai bersama yang berkelanjutan bagi masyarakat dan perusahaan.

Lingkup penelitian ini mencakup upaya pengelolaan vegetasi eceng gondok secara holistik di seluruh wilayah Waduk Cirata, dengan fokus pada tiga aspek utama. Pertama, pengendalian pertumbuhan eceng gondok melalui pendekatan produktif, yaitu pemanfaatannya sebagai bahan alternatif campuran media tanam jamur tiram. Pendekatan ini tidak hanya bertujuan mengurangi sebaran gulma air, tetapi juga memberikan nilai tambah ekologis dan ekonomis. Kedua, pengembangan model pemberdayaan masyarakat rentan, meliputi keluarga berpenghasilan rendah, perempuan lanjut usia, dan pemuda pengangguran melalui pelatihan pengolahan eceng gondok menjadi produk bernilai ekonomi, seperti kerajinan tangan dan media tanam organik. Fokus ini diarahkan untuk mendorong kemandirian ekonomi berbasis sumber daya lokal. Ketiga, identifikasi strategi efektif untuk edukasi dan pelibatan masyarakat dalam proses budidaya jamur tiram, serta analisis terhadap dampak sosial dan ekonomi yang ditimbulkan dari program pemberdayaan tersebut. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu menghasilkan model intervensi berbasis komunitas yang berkelanjutan dan dapat direplikasi di wilayah lain yang menghadapi permasalahan serupa.

Karakteristik masyarakat yang menjadi subjek penelitian turut dianalisis untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai latar belakang sosial, ekonomi, dan demografis penerima manfaat program. Pemberdayaan komunitas dalam konteks penelitian ini dipahami sebagai proses transformasi dari kondisi ketergantungan menuju kemandirian, yang dilakukan melalui penguatan kapasitas individu maupun kelembagaan lokal. Pendekatan ini merujuk pada Kerangka Lima Pilar Pemberdayaan dalam Irwan (2020), yang mencakup peningkatan kesadaran, penguatan kapasitas, akses terhadap sumber daya, partisipasi aktif, serta keberlanjutan kelembagaan. Strategi pemberdayaan dalam program ini menggabungkan aspek teknis dan sosial, dengan menekankan pada penciptaan ekosistem ekonomi lokal yang berkelanjutan. Hal ini dilakukan melalui pendampingan pelaksanaan program SIMAGMUR oleh PT PLN NP UP Cirata, sebagai bagian dari implementasi program *Corporate Social Responsibility* (CSR). Melalui integrasi antara pelibatan masyarakat dan dukungan institusional, diharapkan SIMAGMUR mampu menjadi motor penggerak pemberdayaan yang berbasis potensi lokal dan berorientasi pada penciptaan nilai bersama (*Creating Shared Value*).

Data karakteristik responden dalam penelitian ini mencakup aspek jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan jenis pekerjaan, yang menjadi dasar dalam merancang pendekatan intervensi yang tepat sasaran. Dari sisi jenis kelamin, mayoritas peserta program adalah perempuan, yakni sekitar 65% dari total anggota. Kelompok usia responden sebagian besar berada pada rentang usia 46 tahun ke atas, dengan latar belakang pendidikan yang didominasi oleh lulusan Sekolah Dasar. Tingkat pendidikan yang relatif rendah ini berkorelasi dengan tingginya angka kemiskinan dan pengangguran di Desa Sukahaji, Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Purwakarta, yang tercatat sebesar 6,1% atau sekitar 320 jiwa (BPS Kabupaten Purwakarta, 2023).

Dari sisi mata pencaharian, sebagian besar responden bekerja sebagai buruh harian lepas serta petani atau peternak kecil, dengan penghasilan harian rata-rata antara Rp 50.000 hingga Rp 80.000. Jumlah tersebut secara kumulatif masih berada di bawah upah minimum regional Kabupaten Purwakarta, yang menunjukkan bahwa mayoritas penerima manfaat belum memiliki pekerjaan tetap maupun penghasilan yang stabil (PT PLN Nusantara Power UP Cirata, 2025). Kondisi sosial-ekonomi ini memperkuat urgensi perlunya intervensi berbasis pemberdayaan yang tidak hanya meningkatkan keterampilan, tetapi juga membuka akses terhadap peluang ekonomi berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pendekatan Konsep CSV terhadap Mitra Binaan CSR

PT PLN Nusantara Power UP Cirata menunjukkan komitmen nyata terhadap kelestarian alam melalui keterlibatan langsung dalam berbagai kegiatan berwawasan lingkungan, baik secara mandiri maupun melalui kolaborasi dengan berbagai pihak. Dalam pelaksanaan program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL), PT PLN Nusantara Power UP Cirata tidak hanya hadir sebagai pendukung, tetapi juga sebagai pelaku aktif yang berperan dalam menciptakan lingkungan yang lebih bersih, hijau, dan berkelanjutan. Beberapa inisiatif yang telah dijalankan mencerminkan kepedulian perusahaan terhadap isu lingkungan, sosial, dan ekonomi demi menjaga pentingnya keseimbangan ekosistem bagi generasi mendatang. Beberapa kegiatan program pemberdayaan masyarakat PT PLN Nusantara Power UP Cirata dalam aksi menciptakan lingkungan dan kemandirian ekonomi yang lestari dan berkelanjutan memiliki dua tujuan utama, yaitu:

- 1) **Pengendalian pertumbuhan gulma eceng gondok.** Program ini meliputi beberapa kegiatan utama, antara lain: pemetaan dan monitoring rutin pada area genangan Waduk Cirata untuk memantau dan mengidentifikasi sebaran eceng gondok. Kegiatan ini sangat penting untuk mendukung kelancaran operasional perusahaan karena memungkinkan identifikasi titik-titik kritis yang membutuhkan penanganan segera. Selain itu, dilakukan pembersihan eceng gondok secara berkala, baik secara manual oleh tenaga kerja maupun dengan bantuan peralatan, mulai dari alat sederhana seperti rakit hingga teknologi modern seperti mesin *conveyor*.

Kegiatan pengendalian eceng gondok ini dilaksanakan secara kolaboratif antara masyarakat dan tim internal UP Cirata. Setelah proses pembersihan, eceng gondok dikumpulkan dan dikeringkan terlebih dahulu untuk mempermudah tahap pemrosesan selanjutnya. Tahap akhir dari rangkaian ini adalah pemanfaatan eceng gondok kering sebagai bahan baku alternatif. Pada tahap inilah pendekatan inovatif mulai diterapkan, yaitu dengan mengolah eceng gondok menjadi media tanam (baglog) untuk budidaya jamur tiram.

Inovasi ini tidak hanya berkontribusi terhadap pengurangan limbah perairan, tetapi juga menghasilkan produk bernilai ekonomi. Pemanfaatan eceng gondok sebagai media tanam sejalan dengan berbagai hasil penelitian yang menunjukkan bahwa potensi lignoselulosa tinggi dalam tanaman ini dapat mendukung pertumbuhan miselium jamur. Yuliyanto et al. (2016) menemukan bahwa eceng gondok kering dapat digunakan sebagai substitusi serbuk kayu dalam pembuatan baglog jamur dengan hasil panen yang kompetitif. Sementara itu, Sadiman et al. (2017) menunjukkan bahwa formulasi media tanam berbasis eceng gondok mampu meningkatkan rendemen serta pertumbuhan tubuh buah jamur tiram secara signifikan.

Penambahan eceng gondok pada media tanam dapat meningkatkan hasil produksi dan kandungan protein pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

- 2) **Pemberdayaan ekonomi berbasis masyarakat dengan penerapan konsep *Creating Shared Value (CSV)***. CSV merupakan pendekatan yang mengintegrasikan program *Corporate Social Responsibility (CSR)* dengan model bisnis perusahaan guna mempercepat pencapaian *Sustainable Development Goals (SDGs)*. Pendekatan ini memberikan nilai tambah bagi perusahaan, tidak hanya dari sisi ekonomi, tetapi juga melalui solusi konkret atas permasalahan sosial dan lingkungan yang dihadapi masyarakat. Program ini selaras dengan beberapa poin Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), antara lain: poin 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi), poin 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), poin 13 (Penanganan Perubahan Iklim), dan poin 15 (Ekosistem Daratan).

Konsep CSV menjadi landasan strategis bagi PT PLN Nusantara Power UP Cirata dalam merancang program *community development* yang tidak hanya menanggapi tantangan lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi bagi masyarakat. Salah satu persoalan utama di Waduk Cirata adalah pertumbuhan eceng gondok yang masif, hingga mengganggu operasional waduk dan menurunkan kualitas ekosistem perairan (PT PLN Nusantara Power UP Cirata, 2024). Melalui pendekatan CSV, perusahaan tidak melihat eceng gondok semata sebagai gulma atau limbah, tetapi sebagai potensi yang dapat dikonversi menjadi nilai tambah bersama masyarakat sekitar waduk.

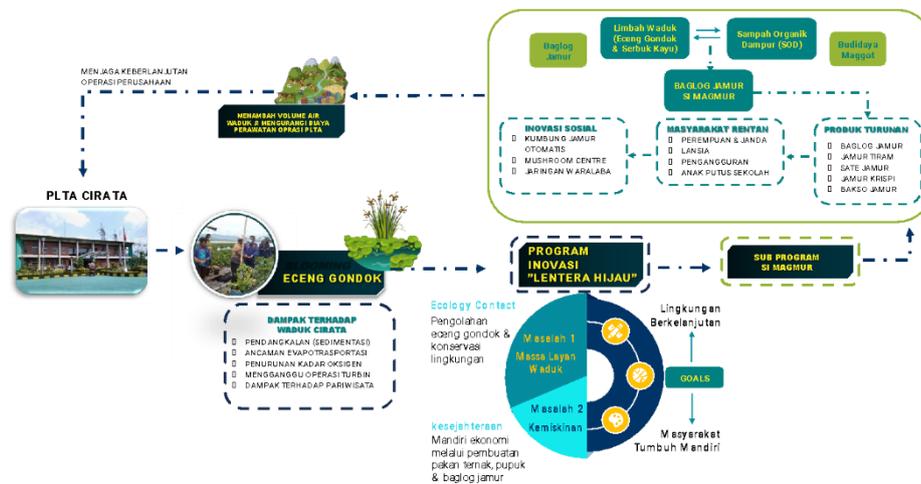
Dengan memanfaatkan eceng gondok sebagai bahan baku media tanam jamur tiram (baglog), UP Cirata tidak hanya berperan mengendalikan pertumbuhan gulma, tetapi juga mendorong pengembangan ekonomi produktif di kalangan masyarakat sekitar. Program ini menciptakan nilai ganda berupa keberlanjutan lingkungan yang tetap terjaga, sekaligus ekonomi lokal yang kian menguat. Masyarakat tidak hanya berperan pasif dengan menjadi penerima manfaat saja, tetapi juga turut bergerak dan berperan aktif sebagai bagian dari solusi.

Pendekatan konsep CSV ini menyasar kelompok tani dan masyarakat yang terdampak langsung, serta memberikan ruang khusus bagi kelompok masyarakat rentan. Program dijalankan melalui skema pendampingan berkelanjutan yang mencakup beberapa tahapan, mulai dari pelatihan teknis hingga penguatan jaringan hilirisasi. Pada tahap awal, masyarakat terutama yang tinggal di sekitar Waduk Cirata diberikan pelatihan teknis tentang pengolahan eceng gondok, mulai dari pencampuran bahan seperti serbuk kayu, bekatul, kapur, dan formula tambahan lainnya, hingga menjadi baglog yang siap digunakan untuk budidaya jamur tiram. Pelatihan ini dilengkapi dengan penyediaan sarana dan prasarana, seperti bahan pendukung, peralatan dan mesin pencetak baglog, serta pembangunan kumbung jamur. PT PLN Nusantara Power UP Cirata juga memastikan peningkatan kapasitas anggota kelompok melalui penyuluhan berkelanjutan terkait teknologi dan manajemen budidaya. Pendampingan pasca-pelatihan turut dilakukan untuk menjamin keberhasilan implementasi di lapangan. Tim dari UP Cirata juga turut mendampingi proses produksi secara langsung dan memastikan pertumbuhan jamur berjalan optimal.

Selain aspek produksi, perusahaan juga memfasilitasi pemasaran dan penguatan manajemen keuangan kelompok. Upaya ini bertujuan membuka jaringan hilirisasi agar hasil panen jamur dapat terserap pasar secara berkelanjutan, sehingga terbentuk ekosistem ekonomi lokal yang berkesinambungan dan dinamis. Dalam beberapa tahap pengembangan, program ini telah berhasil mendorong inovasi produk turunan, seperti olahan makanan ringan berbasis jamur serta pengembangan sistem kemitraan antar pelaku usaha melalui pengembangan sistem kerjasama antar mitra (waralaba).

Program pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan eceng gondok telah berhasil dikembangkan menjadi berbagai produk turunan oleh masyarakat dan mitra binaan, salah satunya adalah baglog jamur tiram. Inisiatif ini diimplementasikan oleh PT PLN Nusantara Power UP Cirata

melalui payung program Lentera Hijau, yang sejak tahun 2023 terus mengalami perkembangan berkat kolaborasi dengan kelompok mitra binaan serta integrasi sejumlah subprogram. Pada tahap awal, pemanfaatan eceng gondok difokuskan pada produksi kerajinan tangan. Seiring waktu, cakupan kegiatan meluas hingga mencakup pembuatan pakan ternak, pupuk organik padat dan cair, serta pemanfaatannya sebagai bahan media tanam dalam subprogram SIMAGMUR (Sinergi Maggot dan Jamur). Program ini menjadi contoh konkret sinergi lintas sektor dalam mengoptimalkan potensi lokal untuk menciptakan nilai tambah secara ekonomi, sosial, dan lingkungan. Melalui pendekatan berbasis keberlanjutan, payung program Lentera Hijau membuktikan bahwa pengelolaan limbah hayati seperti eceng gondok dapat menjadi jalan pemberdayaan masyarakat yang inklusif dan berdampak jangka panjang.



Gambar 1. Value Chain Program SIMAGMUR dengan Pendekatan CSV

Kegiatan pengendalian gulma eceng gondok di Waduk Cirata menjadi hal yang sangat penting, mengingat waduk ini merupakan salah satu PLTA terbesar di Indonesia. Setidaknya terdapat beberapa alasan utama yang mendasari perlunya upaya pengendalian ini, antara lain:

1) Aspek Lingkungan dan Operasional Perusahaan

Dari segi dampak ekologis, keberadaan eceng gondok di Waduk Cirata memberikan tantangan serius bagi operasional perusahaan. Ketika lebih dari 25% permukaan air di waduk tertutup oleh eceng gondok, hal ini dapat mengganggu keseimbangan ekosistem serta menurunkan efisiensi PLTA. Pertumbuhan eceng gondok yang cepat juga menyebabkan beberapa masalah pada lingkungan berupa menurunnya kualitas air, sebagai berikut:

- a) **Proses evapotranspirasi yang mampu mempercepat penguapan air.** Eceng gondok tumbuh dengan mengapung di permukaan air dan menyerap air dalam jumlah besar. Penyebarannya yang masif meningkatkan laju evapotranspirasi, yaitu gabungan antara evaporasi alami dari permukaan air dan transpirasi dari tanaman. Kondisi ini menyebabkan penurunan volume air waduk secara signifikan, terutama saat musim kemarau (Syafwaturrahman et al., 2019). Terjadinya *blooming* eceng gondok juga dapat memberikan dampak eceng gondok ini dapat menurunkan kapasitas tampung air waduk secara drastis (Sasaqi, 2019).
- b) **Proses Sedimentasi yang menyebabkan pendangkalan waduk.** Pertumbuhan dan peluruhan eceng gondok yang cepat dapat memicu percepatan akumulasi material organik di dasar waduk, sehingga menyebabkan sedimentasi dan pendangkalan. Proses tersebut dapat mengurangi volume tampungan air. Gulma air ini dapat menyebabkan pengurangan luas perairan dan menurunnya daya dukung untuk kegiatan perikanan. Jika dibiarkan, tumpukan eceng gondok mati yang turun ke dasar perairan akan terus mempercepat pendangkalan (Aida & Utomo, 2016).

- c) **Penurunan kadar oksigen terlarut.** Pertumbuhan eceng gondok dalam jumlah besar menyebabkan berkurangnya penetrasi cahaya dan terjadinya dekomposisi organik yang tinggi, yang berujung pada penurunan kadar oksigen terlarut di air. Hal ini berdampak negatif terhadap kehidupan ikan, kegiatan budidaya KJA, dan produksi perikanan di waduk secara lebih luas (Prasetyo et al., 2021).

Guna mencegah penurunan kualitas ekologis, ekonomi, dan sosial yang lebih parah, pengendalian eceng gondok yang tumbuh secara masif ini harus dilakukan secara terintegrasi. PT PLN Nusantara Power UP Cirata telah mengambil langkah konkret melalui beberapa program pengelolaan gulma, diantaranya pemberian alat dan pelatihan pengolahan eceng gondok menjadi kerajinan tangan kepada Kelompok Ciecra di Desa Cipeundeuy, penyediaan sarana dan peralatan pengolahan eceng gondok menjadi pakan ternak kepada Kelompok ECI di Desa Margalaksana, serta aktivitas pengangkatan eceng gondok secara rutin oleh perusahaan sendiri. Sejak program ini dijalankan, lebih dari 21.250 ton eceng gondok telah berhasil diangkat dari Waduk Cirata. Jumlah ini setara dengan pengurangan area tertutup gulma seluas ±326.923 m² atau 32,7 hektare, yang sebelumnya tertutup oleh eceng gondok.

No.	Segmen	Luasan (ha)
1	Cibuluh	32.80
2	Tengah Waduk Pwk	103.57
3	Margalaksana	22.45
4	Tengah Waduk KBB	185.27
5	Tengah Waduk	9.56
6	Tengah Waduk Cianjur	78.49
7	Muara Citarum	25.08
8	Muara Cisokan	6.76
9	Zona antar Layer 1 dan Layer 2	8.22
	Total (ha)	472.2
	Total (m ²)	4722000

Gambar 2. Data Sebaran Eceng Gondok di Waduk Cirata per Bulan April 2025

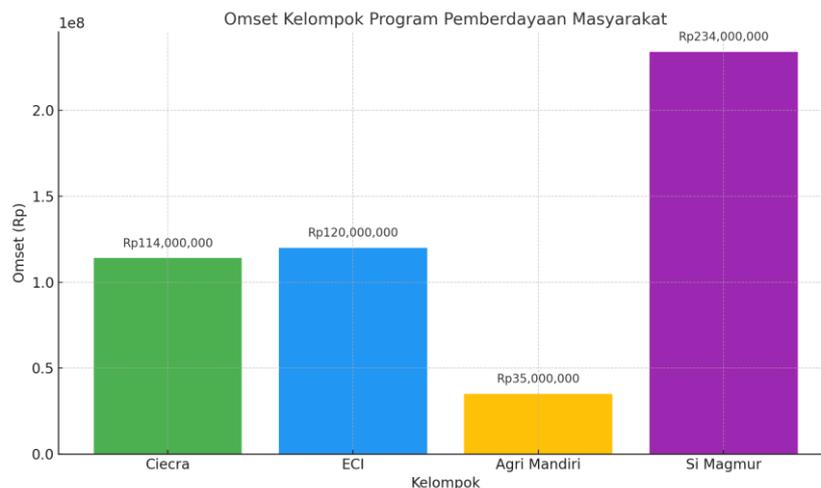
2) Aspek Ekonomi

Pertumbuhan eceng gondok yang masif di Waduk Cirata tidak hanya berdampak ekologis, namun juga menimbulkan tantangan ekonomi yang signifikan. Ketika permukaan air waduk tertutup eceng gondok, aktivitas ekonomi masyarakat sekitar, terutama yang bergantung pada perairan akan terganggu secara langsung, diantaranya:

- a) Gangguan terhadap aktivitas ekonomi dan transportasi air. Kepadatan sebaran eceng gondok menyebabkan terhambatnya transportasi air, baik untuk keperluan harian masyarakat, pengangkutan hasil panen ikan, maupun aktivitas wisata dan ekonomi lainnya. Dokumen Pemetaan Sosial PT PLN Nusantara Power UP Cirata (2019) menyebutkan bahwa lalu lintas perahu, kegiatan wisata, serta aktivitas nelayan dan pembudidaya ikan terganggu akibat kondisi tersebut.
- b) Kerugian pada sektor perikanan dan risiko terhadap PLTA. Petani ikan mengeluhkan kerugian karena waktu tempuh yang lebih lama saat mengangkut ikan ke darat sehingga menyebabkan kematian ikan hasil panen di perjalanan (Poernama et al., 2023). Selain itu, terjadinya eutrofikasi serta eceng gondok yang terbawa arus, berisiko masuk ke dalam sistem turbin PLTA, sehingga dapat mengganggu kinerja dan memperpendek usia operasional turbin (Handayani, 2017). Situasi ini dapat mempengaruhi efisiensi pembangkitan listrik serta meningkatkan biaya pemeliharaan.

Dampak eceng gondok yang merugikan dari sisi ekonomi dapat diminimalisasi ketika jumlah penyebaran eceng gondok ini bisa dikontrol dengan baik. Alih-alih hanya memusnahkan, pengendalian eceng gondok di Waduk Cirata diintegrasikan dengan program pemberdayaan masyarakat dalam kerangka CSV. Melalui Program Lentera Hijau, PT PLN Nusantara Power UP Cirata mendorong pemanfaatan eceng gondok menjadi sumber ekonomi baru melalui berbagai subprogram: pengolahan eceng gondok menjadi produk kerajinan tangan (Kelompok Ciecra), produksi pakan ternak dari eceng gondok (Kelompok ECI), pengembangan kompos cair dan padat dari eceng gondok (Kelompok Agri Mandiri), serta adanya subprogram kelompok SIMAGMUR yang berhasil mengolah eceng sebagai bahan campuran media baglog untuk budidaya jamur (Dokumen Insos PT PLN NP UP Cirata, 2024).

Serangkaian program pemberdayaan masyarakat Lentera Hijau ini mampu menghasilkan perputaran ekonomi baru dan meningkatkan kesejahteraan warga sekitar waduk. Dampak yang berhasil dicapai, antara lain: meningkatkan pendapatan masyarakat rentan (khususnya perempuan pekerja informal/serabutan) sebesar Rp1.000.000–1.500.000 per bulan. Selain itu, terdapat peningkatan pendapatan kolektif/omzet kelompok binaan dalam satu tahun, yaitu sebesar Rp114.000.000 untuk kelompok Ciecra, Rp120.000.000 untuk kelompok ECI, Rp35.000.000 untuk kelompok Agri Mandiri, serta Rp234.000.000 untuk kelompok SIMAGMUR per tahun 2025.



Gambar 3. Grafik Omzet Kelompok Mitra Binaan Program Lentera Hijau per Bulan April 2025.

Kenaikan pendapatan ini bukan sekadar angka, namun mencerminkan lahirnya rantai nilai (*value chain*) ekonomi baru dari hasil pengolahan limbah perairan menjadi produk bernilai jual tinggi. Produk seperti baglog jamur dan kerajinan tangan telah menjadi pintu masuk bagi kelompok masyarakat yang sebelumnya tidak memiliki penghasilan tetap untuk memperoleh sumber penghidupan yang lebih stabil, bahkan mulai mampu menabung dan memenuhi kebutuhan rumah tangga secara lebih layak. Selain itu, keberhasilan program turut membangun kolaborasi sosial, memperkuat rasa percaya diri warga, serta menumbuhkan kemandirian dalam mengelola potensi lokal secara berkelanjutan.

Melalui pendekatan integratif berbasis lingkungan dan pemberdayaan, pengelolaan eceng gondok di Waduk Cirata tidak hanya menjadi solusi ekologis, tetapi juga menciptakan dampak

ekonomi inklusif dan berkelanjutan. Pendekatan ini membuktikan bahwa permasalahan lingkungan dapat diubah menjadi peluang pengembangan ekonomi lokal, khususnya bagi kelompok rentan yang sebelumnya tidak terlibat dalam kolaborasi dan kegiatan produktif.

B. Strategi Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program CSR

Di Waduk Cirata, permasalahan eceng gondok bukanlah hal baru. Gulma ini tumbuh dengan sangat cepat, menutupi permukaan air, dan apabila hanya dibiarkan akan mengganggu operasional pembangkitan di waduk, terutama turbin PLTA. Melihat kondisi tersebut, PT PLN Nusantara Power UP Cirata tidak tinggal diam dan mengambil langkah nyata, tidak hanya sekedar membersihkan atau memindahkan limbah eceng gondok, tetapi juga mencari cara agar tanaman ini dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan dan memberi dampak yang positif bagi sisi ekonomi, sosial, serta lingkungan. Dari sinilah lahir subprogram SIMAGMUR, sebuah inovasi sosial pengolahan limbah eceng gondok menjadi baglog jamur tiram yang menjadi bagian dari Program Lentera Hijau.

Pendekatan CSV dalam SIMAGMUR secara konkret mencerminkan tiga pilar utama CSV, mulai dari rekonsepsi produk eceng gondok menjadi produk bernilai, redefinisi rantai nilai melalui pelatihan dan alat, hingga pengembangan kluster ekonomi lokal melalui sistem waralaba antar mitra (Hutomi, 2023). Sebagai bentuk komitmen CSR dengan pendekatan *Creating Shared Value*, PT PLN Nusantara Power UP Cirata melakukan pendampingan berkelanjutan kepada setiap mitra binaan. Salah satu bentuk nyata komitmen tersebut diwujudkan dalam penyusunan rencana program jangka pendek, menengah, dan panjang hingga kurun waktu lima tahun ke depan.

Program SIMAGMUR merupakan inisiatif berkelanjutan yang dirancang untuk memberdayakan masyarakat melalui optimalisasi limbah organik dan eceng gondok untuk optimalisasi pengembangan budidaya jamur tiram. *Roadmap* program ini disusun secara sistematis dalam lima tahap utama, mulai dari tahun 2022 hingga 2026. Dalam upaya mewujudkan pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan, keberadaan peta jalan atau *roadmap* menjadi elemen kunci yang tidak dapat diabaikan karena berfungsi sebagai panduan strategis yang menyelaraskan visi besar program SIMAGMUR dengan langkah-langkah konkret di lapangan. Melalui perencanaan yang sistematis dan terstruktur, *roadmap* memastikan bahwa setiap inisiatif pemberdayaan tidak hanya reaktif, melainkan juga proaktif dan terukur dampaknya.

Untuk menjabarkan setiap rencana strategis dalam *roadmap*, perlu disusun pula rencana teknis tahunan. Langkah teknis ini penting agar setiap perkembangan dan aktivitas program dapat terpantau dan terdokumentasi dengan optimal, sehingga program mitra binaan UP Cirata dapat dievaluasi dan dikembangkan menjadi lebih baik setiap tahunnya. Secara umum, langkah sistematis yang dilakukan dalam program SIMAGMUR meliputi Perintisan, Penguatan, Pengembangan, Kemandirian, dan *Exit Strategy*.

Pada tahap awal perintisan (2022), fokus program adalah membangun fondasi kapasitas kelompok melalui edukasi, pelatihan, serta dukungan sarana produksi dalam pengolahan limbah, terutama organik melalui budidaya maggot dan pengolahan eceng gondok. Kegiatan pelatihan dan peningkatan kapasitas dilakukan secara intensif disertai pendampingan kepada anggota kelompok, didukung dengan penyediaan mesin, alat produksi, serta pengolahan eceng gondok sebagai media tanam jamur tiram. Upaya ini bertujuan untuk meningkatkan produksi, kualitas produk, serta memperkuat jaringan komunitas petani jamur secara bertahap.

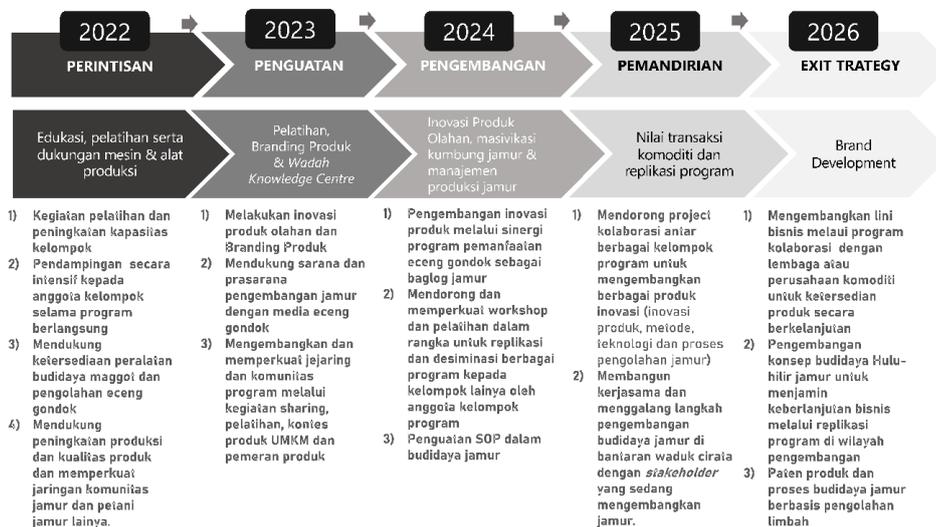
Memasuki fase penguatan (2023), program mulai menekankan pada inovasi produk, pengembangan *branding*, serta pembentukan *knowledge centre* sebagai wadah kolaborasi dan pertukaran pengetahuan. Dukungan terhadap sarana-prasarana produksi jamur dengan media eceng gondok diperkuat, disertai penyelenggaraan pelatihan, pameran, dan kontes produk UMKM untuk membangun jejaring yang solid antar pelaku program.

Selanjutnya, pada fase pengembangan (2024), program mendorong masifikasi kumbang jamur dan inovasi produk olahan berbasis pemanfaatan eceng gondok. Pendekatan partisipatif diterapkan melalui pelatihan dan diseminasi program oleh anggota kelompok kepada komunitas lain,

sehingga terjadi replikasi pengetahuan secara horizontal. Penguatan standar operasional prosedur (SOP) budidaya jamur juga menjadi langkah penting untuk menjamin konsistensi dan kualitas produksi.

Fase kemandirian (2025) menekankan pada peningkatan nilai transaksi komoditi dan replikasi program. Dalam tahap ini, kolaborasi lintas kelompok diakselerasi guna menciptakan inovasi produk, teknologi, maupun metode pengolahan jamur. Selain itu, kerja sama strategis dengan berbagai pemangku kepentingan juga dilakukan, termasuk dengan kelompok masyarakat di sekitar Waduk Cirata yang juga mengembangkan budidaya jamur, sehingga diharapkan mampu memperkuat keberlanjutan ekosistem program.

Sebagai penutup, strategi keluar (*exit strategy*) tahun 2026 diarahkan pada pengembangan lini bisnis melalui kemitraan dengan lembaga dan perusahaan untuk membangun *supply chain* produk yang berkelanjutan. Konsep budidaya jamur hulu-hilir dikembangkan guna menjamin keberlangsungan bisnis serta membuka peluang replikasi di wilayah lain. Tahap akhir ini juga mencakup proses paten produk dan teknologi budidaya jamur berbasis pengolahan limbah sebagai upaya memperkuat posisi inovasi SIMAGMUR dalam konteks pembangunan ekonomi sirkular dan pemberdayaan masyarakat yang inklusif.



Gambar 4. Roadmap Program SIMAGMUR (Tahun 2022-2026).

Melalui lima tahapan strategis tersebut, program SIMAGMUR telah menunjukkan sejumlah output dan dampak nyata di lapangan. Program yang awalnya hanya ditujukan untuk mengolah limbah eceng gondok menjadi media tanam (baglog) jamur, kini berkembang menjadi penggerak ekonomi lokal yang berdampak langsung bagi kehidupan masyarakat di sekitarnya, terutama kelompok rentan seperti ibu rumah tangga dan perempuan pekerja informal. Sebagai bagian dari strategi pemberdayaan masyarakat, UP Cirata tidak hanya berorientasi pada peningkatan hasil ekonomi atau produktivitas semata. Fokus utamanya adalah proses penguatan kapasitas, kesadaran, dan kemandirian masyarakat secara utuh. Hal ini sejalan dengan definisi pemberdayaan, yaitu sebagai suatu proses yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku atau aktor utama pembangunan dengan memperkuat kontrol mereka atas sumber daya serta keputusan yang memengaruhi kehidupan mereka (Sahidin, 2025).

C. Rekomendasi

Rekomendasi yang diberikan untuk meminimalkan dampak lingkungan dan menjaga keandalan operasi PLTA Cirata adalah dengan meningkatkan pemanfaatan gulma eceng gondok

sebagai media alternatif produk olahan, salah satunya sebagai bahan baku tambahan baglog jamur. Konversi eceng gondok dapat dilakukan dengan mencampurkan serbuk gergaji dan media bekas maggot (kasgot) yang berasal dari pengolahan sampah dapur organik (SOD), melalui peningkatan pemilahan sampah sejak dari sumbernya. Produk baglog jamur ini berpotensi menjadi solusi alternatif untuk industri rumahan budidaya jamur di Kabupaten Purwakarta dan sekitarnya.

Peningkatan nilai jual baglog, jamur tiram, dan produk turunannya juga dapat mendorong antusiasme masyarakat dalam memilah sampah dapur dan gulma eceng gondok, karena keuntungan dari penjualan produk turunannya lebih tinggi. Namun, upaya pemilahan sampah dan pengolahan gulma eceng gondok perlu diiringi dengan edukasi guna meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap dampak lingkungan jangka panjangnya. Saat ini, masyarakat di wilayah pedesaan masih menghadapi keterbatasan akses terhadap informasi yang berkaitan dengan pengelolaan sampah rumah tangga dan pemanfaatan eceng gondok secara berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan kolaborasi aktif antara perusahaan dan pemangku kepentingan terkait, yang terintegrasi dengan partisipasi masyarakat lokal, guna mendukung optimalisasi proses konversi limbah eceng gondok di Waduk Cirata menjadi bahan baku yang memiliki nilai guna dan ekonomi.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa program *Corporate Social Responsibility* (CSR) SIMAGMUR (Sinergi Maggot dan Jamur) yang diinisiasi oleh PT PLN Nusantara Power UP Cirata merupakan model pemberdayaan masyarakat yang berhasil mengintegrasikan kepentingan ekologis dan ekonomi lokal secara simultan. Sebagai pengembangan dari payung program Lentera Hijau yang berfokus pada isu-isu lingkungan hidup, implementasi SIMAGMUR dilaksanakan dengan pendekatan *Creating Shared Value* (CSV). Melalui pendekatan ini, perusahaan tidak hanya mengatasi permasalahan limbah eceng gondok di Waduk Cirata, tetapi juga menciptakan ruang partisipatif bagi masyarakat, khususnya kelompok rentan, untuk terlibat dalam kegiatan ekonomi produktif berbasis sumber daya lokal. Hasil temuan memperlihatkan bahwa program ini efektif dalam meningkatkan pendapatan rumah tangga, memperkuat kapasitas kelembagaan kelompok, serta menumbuhkan kemandirian sosial dan ekonomi masyarakat. Di samping itu, program ini memberikan dampak ganda (*double impact*), yakni pengurangan luasan gulma eceng gondok dan munculnya produk-produk ekonomi baru seperti baglog jamur, pupuk organik, dan kerajinan tangan dari bahan daur ulang.

Berdasarkan hasil kajian tersebut, terdapat beberapa saran dan rekomendasi yang dapat dipertimbangkan dalam pengembangan program serupa di masa mendatang. Pertama, program SIMAGMUR memiliki potensi besar untuk direplikasi di wilayah perairan lainnya yang mengalami permasalahan serupa terkait gulma eceng, dengan tetap mempertimbangkan karakteristik sosial, ekonomi, dan ekologi lokal masing-masing daerah. Kedua, diperlukan upaya peningkatan kapasitas produksi serta pengembangan teknologi tepat guna yang efisien untuk mengolah eceng gondok menjadi produk bernilai tambah, terutama sebagai media tanam jamur (baglog), guna memperluas skala dampak program. Ketiga, disarankan agar perusahaan membangun dan memperkuat jaringan kolaboratif dengan pemerintah daerah, akademisi, dan pelaku usaha guna menciptakan dukungan lintas sektor serta program perluasan pasar yang berkelanjutan. Keempat, kegiatan edukasi dan pendampingan kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah dan peluang ekonomi sirkular harus dilakukan secara konsisten untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi aktif masyarakat. Terakhir, penting untuk mengembangkan sistem monitoring dan evaluasi yang terintegrasi dan berbasis data guna memantau efektivitas program secara sistematis serta memberikan umpan balik untuk perbaikan strategi secara berkala.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi serta ucapan terima kasih kepada seluruh anggota kelompok mitra binaan dalam program SIMAGMUR, Kepala Dusun, serta warga RT 13 RW 04 Desa Sukahaji,

Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat, atas bantuan, kerjasama, dan partisipasinya dalam proses pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, M. P., Kartini, N. L., & Soniari, N. N. (2021). Pengaruh Beberapa Jenis Aktivator terhadap Mutu Kompos Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal of Tropical Agroecotechnology)*, 10(2), 195–203.
- Aida, S. N., & Utomo, A. D. (2016). KAJIAN KUALITAS PERAIRAN UNTUK PERIKANAN DI RAWA PENING JAWA TENGAH. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 8(3), 173–182. Doi: 10.15578/BAWAL.8.3.2016.173-182
- Aryawan, M., Rahyuda, I. K., & Ekawati, N. W. (2017). PENGARUH FAKTOR CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY (ASPEK SOSIAL, EKONOMI, DAN LINGKUNGAN) TERHADAP CITRA PERUSAHAAN. *E-Jurnal Manajemen*, 6(2), 604–633.
- Aswari, S. A. (2017). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI KEGIATAN KERAJINAN TANGAN ECENG GONDOK 'IYAN HANDICRAFT' (STUDI DI DUSUN KENTENG, GADINGSARI, SANDEN, BANTUL, YOGYAKARTA). In *Diklus: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah* (Vol. 1, Issue 2). Doi: 10.21831/DIKLUS.V1I2.23870
- BPS Kabupaten Purwakarta. (2023). *Kecamatan Tegal Waru Dalam Angka 2023 - Badan Pusat Statistik Kabupaten Purwakarta*. <https://purwakartakab.bps.go.id/id/publication/2023/09/26/c27502b88deed1971059ccbd/kecamatan-tegal-waru-dalam-angka-2023.html>
- BPS RI. (2023). *Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) sebesar 5,32 persen dan Rata-rata upah buruh sebesar 3,18 juta rupiah per bulan*. Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Agustus 2023. <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2023/11/06/2002/tingkat-pengangguran-terbuka--tpt--sebesar-5-32-persen-dan-rata-rata-upah-buruh-sebesar-3-18-juta-rupiah-per-bulan.html>
- Buheli, M. R., Djamilu, Y., & Haluti, S. (2020). KLASIFIKASI CACAHAN ECENG GONDOK UNTUK BAHAN KOMPOS YANG EFEKTIF TERHADAP TANAMAN HOLTIKULTURA. *JTPG (Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo)*, 5(2), 56-60–56 – 60. Doi: 10.30869/JTPG.V5I2.679
- Chou, V., & Wipranata, D. (2021). RUANG AJAR BALANG: FASILITAS EDUKASI PEMANFAATAN DAN PENGOLAHAN ECENG GONDOK DI SUNGAI SIAK. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 3(2), 2937–2950. Doi: 10.24912/STUPA.V3I2.12425
- Driyunita, D., Pia'Bone, H., & Pata'dungan, A. M. (2023). Pengaruh Komposisi Eceng Gondok Dan Kulit Biji Kedelai Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *AgroSainT*, 14(1), 73–81. Doi: 10.47178/AGROSAINT.V14I1.2144
- Farika, R. (2021). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Budidaya Eceng Gondok. *Community Development: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 5(1), 70. Doi: 10.21043/CDJPMI.V5I1.10621
- Handayani, S. D. (2017). *Kelimpahan dan Faktor Bioekologi Tumbuhan Eceng Gondok (Eichhornia crassipes (Mart.) Solms) di Waduk Cirata, Kecamatan Maniis, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat*. [Unpublished undergraduate thesis]
- Haslinah, A., & Andrie, A. (2018). Pemanfaatan *Eichhornia Crassipes* Sebagai Koagulan untuk Menurunkan Kadar Kekeruhan Dalam Air Limbah Domestik. *ILTEK*, 13(01), 1882–1885. Doi: 10.47398/ILTEK.V13I01.99
- Hayat, M. A., & Sanusi, S. (2019). Pengembangan Desa Lok Baintan dengan Pemanfaatan Sampah Ilung menjadi Kertas. *Abdihaz: Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(1), 15. Doi: 10.32663/ABDIHAZ.V1I1.759
- Hutomi, L. M. (2023). Dampak Konteks Internal dan Eksternal terhadap Creating Shared Value (CSV) Perusahaan Energi Terbarukan. *Journal of Social Development Studies*, 4(1), 230–241. Doi: 10.22146/JSDS.5884

- Irwan, R. (2020). *PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENGEMBANGAN BADAN USAHA MILIK DESA (BUMDES) (STUDY KASUS PEMBANGUNAN SUMBER DAYA MASYARAKAT MELALUI PEREKONOMIAN KREATIF DI DESA DULOLONG KECAMATAN ABAL KABUPATEN ALOR 2018)*. [Unpublished undergraduate thesis]
- Kementerian ESDM RI. (2020). *Pembangkit EBT Terbesar di Indonesia dan Asia Tenggara, Semua Ada di Waduk Cirata*. Berita Unit - Direktorat Jenderal EBTKE. <https://www.esdm.go.id/id/berita-unit/direktorat-jenderal-ebtke/pembangkit-ebt-terbesar-di-indonesia-dan-asia-tenggara-semua-ada-di-waduk-cirata>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2022). *Tiga Solusi Menteri Trenggono Tuntaskan Pencemaran Enceng Gondok di DAS Citarum*. SIARAN PERS KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN NOMOR: SP.174/SJ.5/III/2022. <https://www.kkp.go.id/news/news-detail/tiga-solusi-menteri-trenggono-tuntaskan-pencemaran-enceng-gondok-di-das-citarum65c1b2574e124.html>
- Lestari, A. A., Muslimin, M. B., Rosmiati, & Mahi, F. (2018). PELATIHAN PEMANFAATAN GULMA ECENG GONDOK SEBAGAI PUPUK ALTERNATIF. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 1(2), 24–29. Doi: 10.31764/JCES.V1I2.1526
- Lukman, L., & Kusrianty, N. (2021). KOMBINASI PENGGUNAAN KOMPOS ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes*) DENGAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP LAJU PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*). *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 10(2), 200–210. Doi: 10.23887/JSTUNDIKSHA.V10I2.37615
- Mardiana, S., Panggabean, E. L., Kuswardani, R. A., & Usman, M. (2018). Pemanfaatan Limbah Serbuk Teh sebagai Substitusi Serbuk Gergaji terhadap Pertumbuhan Miselium dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 3(1), 27–38. Doi: 10.31289/AGR.V3I1.2065
- Masitho, N., & Utari, A. R. D. (2023). Analisis Kebijakan Corporate Social Responsibility PT Telkom Indonesia dalam Upaya Peningkatan Ekonomi Nasional. *Rechtenstudent*, 4(2), 144–158. Doi: 10.35719/RCH.V4I2.270
- Megersa, S., & Tolessa, A. (2024). Enhancing yields of *Pleurotus ostreatus* and *Lentinula edodes* mushrooms using water hyacinth (*Eichhornia crassipes* [Mart.] Solms) supplemented with locally available feedstock as substrate. *Heliyon*, 10(20), e39113. Doi: 10.1016/J.HELIYON.2024.E39113
- Permana, S. A., Giyanto, & Sinaga, H. (2019). PEMBUATAN BIOBRIKET ARANG BERBASIS TANDAN KOSOSNG KELAPA SAWIT DAN ECENG GONDOK SEBAGAI SUMBER ENERGI ALTERNATIF YANG RAMAH LINGKUNGAN. *Jurnal Agro Fabrica*, 1(2), 52–59. Doi: 10.47199/JAF.V1I2.138
- Poernama, T., Pebriansyah, E., Arifin, A. L., & Yusuf, R. (2023). Ubah gulma menjadi emas: studi kasus pengolahan eceng gondok menjadi humus aktif & enzimatik di Waduk Jatiluhur Purwakarta. *Entrepreneurship Bisnis Manajemen Akuntansi (E-BISMA)*, 4(1), 43–66. Doi: 10.37631/EBISMA.V4I1.869
- Prasetyo, S., Anggoro, S., & Soeprbowati, T. R. (2021). Penurunan Kepadatan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) di Danau Rawapening dengan Memanfaatkannya sebagai Bahan Dasar Kompos. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 23(1), 57–62. Doi: 10.14710/BIOMA.23.1.57-62
- PT PLN Nusantara Power UP Cirata. (2019). *Dokumen Pemetaan Sosial UP Cirata Tahun 2019*.
- PT PLN Nusantara Power UP Cirata. (2024). *Dokumen Inovasi Sosial (Insos) Program Community Development UP Cirata Tahun 2024*.
- PT PLN Nusantara Power UP Cirata. (2025). *Dokumen Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) UP Cirata Tahun 2025*.
- Rachmawati, T., Basuki, B., & Hamidah, H. (2019). Creating Shared Value (CSV): The Sustainable Business Model. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 8(9), 262–269.
- Sadiman, S., Rintayati, P., & Istiyati, S. (2017). PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA PENGOLAHAN ECENG GONDOK UNTUK MEDIA TANAM BUDIDAYA JAMUR TIRAM PUTIH (*PLEUROTUS OSTREATUS*) BAGI MASYARAKAT WADUK CENGLIK KECAMATAN

- NGEMPLAK BOYOLALI. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 5(2). Doi: 10.20961/SEMAR.V5I2.18368
- Sahidin, H. (2025). *MODEL PEMBERDAYAAN PARTISIPATIF MASYARAKAT MELALUI KELOMPOK TANI MERGO RUKUN DESA SIDOSARI KECAMATAN NATAR LAMPUNG SELATAN*. [Unpublished master's thesis]
- Sasaqi, D. (2019). *Upaya Pengendalian Eceng Gondok (Eichhornia Crassipes) Menggunakan Ikan Grass Carp (Ctenopharyngodon Idella) di Waduk Batujai, Lombok Tengah*. [Unpublished master's thesis]
- Satgas Citarum Harum. (2024). *Satgas Citarum Harum Bersihkan Enceng Gondok yang Menutupi Waduk Cirata*. Satgas PPK DAS Citarum. <https://citarumharum.jabarprov.go.id/satgas-citarum-harum-bersihkan-enceng-gondok-yang-menutupi-waduk-cirata/>
- Syafwaturrahman, L., Setiawan, E., & Sulistiyono, H. (2019). *Analisis model kehilangan air akibat tanaman eceng gondok (Eichhornia crassipes): Studi kasus Bendungan Pengga di Kab. Lombok Tengah*. [Unpublished undergraduate thesis]
- Utami, S. R., Salsabila, A., & Kurniawan, T. (2023). PEMANFAATAN ECENG GONDOK WADUK SAGULING UNTUK PENINGKATAN SOSIAL, EKONOMI, DAN LINGKUNGAN MASYARAKAT OLEH PT PLN INDONESIA POWER SAGULING POMU. *Jurnal Kelola: Jurnal Ilmu Sosial*, 6(2), 11–23. Doi: 10.54783/JK.V6I2.722
- Yuliyanto, E., Astuti, A. P., & Rahmawati, A. A. (2016). POTENSI ENCENG GONDOK (Eichhornia Crassipes) RAWA PENING UNTUK BUDIDAYA JAMUR CAMPIGNON PERSPEKTIF DESA EKOWISATA ASINAN. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL & INTERNASIONAL*, 1(1).