



JPMSI 8 (1), 2026

Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia

(Indonesian Journal of Science Community Services)

<https://jpfis.unram.ac.id/index.php/jpmsi/index>

Aplikasi Irigasi Tetes pada Budidaya Bunga Telang dan Rosela dalam Rangka Inisiasi Edu-Ekowisata Bukit Cahaya Rangso

Anjar Pranggawan Azhari^{1*}, Afifah Farida Jufri¹, Novita Hidayatun Nufus¹, Amrul Jihadi¹, Reni Apriani¹, Raehanayati¹

¹Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

Corresponding Author: Anjar Pranggawan Azhari

Email: pranggawan@unram.ac.id

Article Info:

Received : 15 Mei 2026
Revised : 27 Mei 2026
Accepted : 29 Mei 2026
Published : 05 Juni 2026

DOI:

<https://doi.org/10.29303/jpmsi.v8i1.2052>

Keyword:

Bukit Cahaya; Water Use Efficiency Irrigation; Edible Flowers; Technical Training; Community Self-Help Group.

Abstract:

The Bukit Cahaya area in Rangso Hamlet, Sigar Penjalin Village, North Lombok, is managed by KSM Cahaya and has the potential to become an edu-ecotourism area based on natural sustainability. One of the development initiatives is the cultivation of edible flowers (rosella and butterfly pea), which require water-efficient irrigation in the form of drip irrigation, given the water scarcity in the region. However, the knowledge and skills of the management and members of KSM Rangso in installing and maintaining drip irrigation systems are still inadequate. This community service activity aimed to improve the partners' knowledge and skills in operating and maintaining drip irrigation for butterfly pea and rosella cultivation. The methods used are educational (extension and direct demonstration) and participatory (active involvement of partners in all activities). The results show that this activity successfully improved participants' knowledge and skills regarding drip irrigation techniques through direct knowledge transfer and active involvement, while also opening opportunities for applying similar technology to other commodities in the future. The extension and training activities conducted have proven effective in enhancing the capabilities of KSM Rangso. Suggestions for future activities include the need for periodic mentoring to ensure consistency in technology application, as well as the addition of drip irrigation application materials for other potential commodities in the Bukit Cahaya area, so that the benefits of the activities are broader and more sustainable.

How to Cite: Azhari, A. P., Jufri, A. F., Nufus, N. H., Jihadi, A., Apriani, R., & Raehanayati, R. (2026). Aplikasi Irigasi Tetes pada Budidaya Bunga Telang dan Rosela dalam Rangka Inisiasi Edu-Ekowisata Bukit Cahaya Rangso. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia (Indonesian Journal Of Science Community Services)*, 8(1), 61–65. <https://doi.org/10.29303/jpmsi.v8i1.2052>

PENDAHULUAN

Bukit Cahaya adalah sebuah kawasan perbukitan yang terletak di dusun Rangso desa Sigar Penjalin Kabupaten Lombok Utara. Selain posisinya yang strategis, relatif dekat dengan destinasi wisata desa Gili Indah, kawasan Bukit Cahaya memiliki keindahan alam berupa hamparan persawahan, serta pemandangan

langsung ke arah tiga gili dan gunung Rinjani. Selain itu, terdapat juga sentra budidaya lebah trigona di sekitar kawasan bukit serta sentra olahan mete yang dikembangkan oleh masyarakat yang juga dapat menjadi daya tarik bagi destinasi tersebut.

Bukit Cahaya saat ini dikelola oleh Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Rangso sebagai lokasi

perkemahan. Menilik potensi yang dimilikinya, berupa bentang alam dan budaya masyarakat sekitar, Bukit Cahaya dapat dikembangkan menjadi salah satu destinasi pariwisata alternatif di Kabupaten Lombok Utara. Model pariwisata yang paling sesuai untuk dikembangkan di kawasan Bukit Cahaya Rangsot adalah edu-ekowisata.

Edu-ekowisata adalah bentuk kegiatan pariwisata berbasis alam yang tidak hanya berorientasi pada rekreasi, tetapi juga mengintegrasikan edukasi, pelestarian lingkungan, dan pemberdayaan masyarakat lokal. Konsep ini menggabungkan prinsip ekowisata yang berfokus pada konservasi dan keberlanjutan dengan pendidikan lingkungan atau pertanian kepada wisatawan dan komunitas (Pratiwi dan Hidayat, 2021). Penerapan edu-ekowisata dalam era pembangunan berwawasan lingkungan merupakan suatu misi pengembangan wisata alternatif yang berbasis pendidikan. Menurut Sutisno dan Efendi (2018), edu-ekowisata pada prinsipnya bukan hanya menjual destinasi alam, tetapi menjual ilmu pengetahuan dan filsafat lokal, atau filsafat ekosistem dan sosiosistem. Prinsip wisata diharapkan dapat mempertahankan kualitas lingkungan, mempertahankan budaya, meningkatkan kualitas pendidikan, memberdayakan masyarakat lokal, dan memberikan manfaat ekonomi kepada masyarakat lokal, kawasan dan pemerintah.

Inisiasi Edu-ekowisata Bukit Cahaya salah satunya dilaksanakan melalui penataan lanskap kawasan Bukit Cahaya dan sekitarnya. Penataan lanskap tersebut dilakukan dengan budidaya edible flower yang tidak hanya berfungsi mempercantik kawasan Bukit Cahaya, melainkan juga berperan sebagai penyedia sumber makanan bagi budidaya badu trigona yang ada di sekitar kawasan serta dapat dijual langsung sebagai sumber pemasukan mitra. Menurut Acikgoz (2017), budidaya edible flower berbeda dengan budidaya bunga potong yang biasanya menggunakan pupuk dan pestisida sintetis. Hal ini karena edible flower merupakan bunga yang dikonsumsi segar sehingga bunga-bunga tersebut harus benar-benar bebas residu dari bahan-bahan kimia yang membahayakan kesehatan. Jenis *edible flower* yang ditanam di Bukit Cahaya adalah bunga telang (*butterfly pea*) dan rosella.

Pada budidaya bunga telang dan rosella, pengairan merupakan faktor penting yang harus diperhatikan. Hal ini karena kekurangan ataupun kelebihan air akan dapat menyebabkan terjadinya gugur bunga sehingga produksi bunga akan turun. Sumber air yang digunakan juga tidak boleh menggunakan air irigasi yang telah tercemar residu pupuk dan pestisida sintetis. Menurut Ray dan Choudury (2013), bunga telang merupakan tanaman yang toleran terhadap kondisi kering, namun tetap membutuhkan pasokan air cukup selama fase pertumbuhan aktif dan pembungaan.

Kelembaban tanah yang stabil penting untuk merangsang produksi bunga yang optimal. Demikian pula bunga rosella yang membutuhkan air dalam jumlah cukup, terutama pada fase pertumbuhan awal dan pembentukan kelopak. Namun, tanaman ini sensitif terhadap kelebihan air, terutama jika drainase tidak baik (Ayodele dan Adebajo, 2007).

Salah satu teknik irigasi yang dapat diaplikasikan dalam budidaya bunga telang dan rosella adalah sistem irigasi tetes. Prinsip dasar irigasi tetes adalah menyalurkan air secara terukur melalui pipa-pipa berlubang yang ditempatkan pada jarak tertentu, sesuai dengan jarak antar tanaman, sehingga air dapat langsung mencapai zona akar secara efisien dan merata (Ahmad *et al.*, 2019). Aplikasi pengairan dengan irigasi tetes dapat menjamin ketersediaan air yang cukup sesuai kebutuhan tanaman dan sistem perairan dengan irigasi tetes juga mampu meningkatkan efisiensi penggunaan air (Azhari *et al.*, 2023).

Aplikasi irigasi tetes merupakan salah satu alternatif pengairan yang dapat diterapkan pada budidaya bunga telang dan rosella di kawasan Bukit Cahaya Rangsot. Namun demikian, penerapan irigasi tetes pada suatu lahan mensyaratkan penguasaan pengetahuan dan keterampilan. Di lain sisi, pengetahuan dan keterampilan pengurus dan anggota KSM Rangsot sebagai pengelola Bukit Cahaya mengenai pemasangan dan perawatan instalasi irigasi tetes relatif belum memadai. Berdasarkan hal tersebut, telah dilakukan kegiatan penyuluhan dan pelatihan pemasangan dan perawatan instalasi irigasi tetes di kawasan Bukit Cahaya. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota KSM Rangsot dalam mengoperasikan dan merawat instalasi irigasi tetes yang dimanfaatkan pada budidaya bunga telang dan rosella di sekitar kawasan Bukit Cahaya Rangsot.

METODE

Kegiatan pelatihan aplikasi irigasi tetes dilaksanakan pada September 2024 di Aula Cahaya, Desa Rangsot, KLU. Peserta kegiatan adalah anggota KSM Rangsot yang bertugas mengelola lahan pertanian rosella dan bunga telang.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan metode edukatif dan partisipatif. Implementasi metode edukatif dilakukan melalui penyuluhan dan demonstrasi langsung, sedangkan metode partisipatif dilakukan dengan cara melibatkan mitra secara langsung pada seluruh rangkaian kegiatan pengabdian. Tahapan pengabdian yang telah dilaksanakan dijabarkan sebagai berikut:

1. Persiapan: tahapan persiapan dilaksanakan dalam rangka menyamakan persepsi antara pengabdian dan mitra sasaran. Pada tahap ini,

dilaksanakan diskusi awal mengenai seluruh rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan. Pada tahap ini juga dilakukan pre-tes yang bertujuan untuk mengetahui dan mengukur tingkat pengetahuan dan keterampilan mitra sasaran mengenai konsep dan aplikasi irigasi tetes.

2. Penyuluhan: kegiatan penyuluhan dilakukan pada tanggal 20 September 2024 melalui presentasi materi mengenai konsep dan aplikasi instalasi irigasi tetes pada budidaya bunga telang dan rosella.
3. Pelatihan pemasangan irigasi tetes dilakukan pada tanggal 21 September 2024. Pada kegiatan ini, peserta terlibat langsung dalam persiapan dan pemasangan instalasi irigasi tetes pada lahan. Setelah kegiatan penyuluhan dan pelatihan instalasi irigasi tetes dilakukan pos-tes untuk mengukur kembali pengetahuan peserta mengenai konsep dan aplikasi irigasi tetes.

Instrumen pre-tes dan post-tes yang digunakan adalah sama dengan jenis pilihan ganda dengan 10 soal tentang pengetahuan irigasi tetes dan 8 butir pernyataan kuesioner keterampilan skala likert.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat yang telah terlaksana dimulai dengan tahap persiapan. Tahap ini bertujuan untuk 1) mengidentifikasi kesiapterapan teknologi irigasi tetes pada budidaya bunga telang dan rosella di Bukit Cahaya, dan 2) menyamakan persepsi antara tim pengabdian dan mitra KSM Rangsot. Identifikasi dilakukan dengan cara diskusi antara tim pengabdian dan mitra dan dilanjutkan dengan pre-tes terkait aplikais irigasi tetes. Hasil pre-tes menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki pengetahuan dan keterampilan instalasi irigasi tetes yang rendah dengan skor rata-rata 20 dari 100 dan 1,31 dari 4,00. Selain itu, peserta belum memiliki pengalaman dalam usaha budidaya tanaman dengan memanfaatkan teknologi irigasi tetes.

Tahapan yang dilakukan setelah persiapan adalah melakukan penyuluhan. Penyuluhan dilakukan dengan pengenalan konsep irigasi tetes (Gambar 1). Selain itu, penyuluhan ditekankan pada perbedaan, kelebihan dan kekurangan penggunaan irigasi tetes di lahan kering pasiran seperti di Bukit Cahaya Rangsot dibandingkan irigasi tradisional lainnya. Adapun pada penyuluhan konsep dan aplikasi irigasi tetes yang dilakukan, peserta diberikan pelatihan cara menentukan jumlah kebutuhan air tanaman rosella dan bunga telang berdasarkan data suhu rerata daerah Rangsot pada beberapa tahun terakhir. Peserta nampak kesulitan dalam menghitung jumlah kebutuhan air tanaman rosella tiap fase pertumbuhan, namun pada akhirnya

mendapatkan estimasi jumlah kebutuhan air tanaman rosella yang akan dibudidayakan tiap fase pertumbuhannya. Peserta pengabdian dijelaskan mengapa setiap tanaman memerlukan jumlah air yang berbeda tiap fase pertumbuhan dan perkembangannya, dimana kebutuhan air paling tinggi dibutuhkan ketika memasuki masa pembungaan.

Penyuluhan teknis pemasangan dilakukan dengan memperkenalkan alat dan bahan yang diperlukan dalam instalasi irigasi tetes. Alat dan bahan sederhana yang dibutuhkan antara lain adalah sumber air, pompa air, tangki air, tower tangki air, pipa utama dan lateral, valve pipa, emitter, tutup pipa, tang pelubang pipa, dan pipa sambungan emitter. Pengenalan alat ini dilakukan dengan menunjukkan langsung alat disertai spesifikasi dan fungsi utamanya. Hal ini memantik keingintahuan peserta dan diskusi antara peserta dan narasumber penyuluhan. Hal ini tampak dari antusiasme peserta yang bertanya akan aplikasi irigasi tetes untuk tanaman lain dan bagaimana pengoperasian irigasi tetes ketika telah terjadi hujan di lahan.



Gambar 1. Penyuluhan konsep dan pengenalan komponen irigasi tetes sederhana



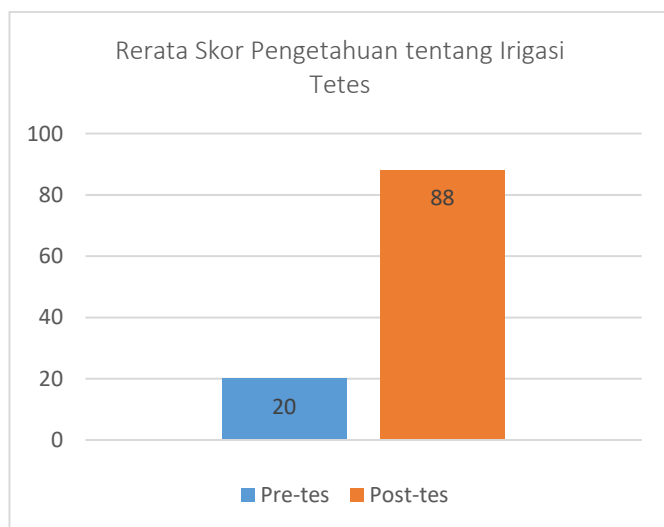
Gambar 2. Instalasi irigasi tetes bersama mitra di Bukit Cahaya Rangsot

Pada tahap pelatihan pemasangan sekaligus aplikasi irigasi tetes di Bukit Cahaya Rangsot dilakukan dengan persiapan lahan budidaya dan menginstall jaringan irigasi tetes secara bersama-sama (Gambar 2). Tahapan ini dilakukan dengan 1) membuat lubang tanam rosella dan bunga telang berjarak 75 cm x 75 cm,

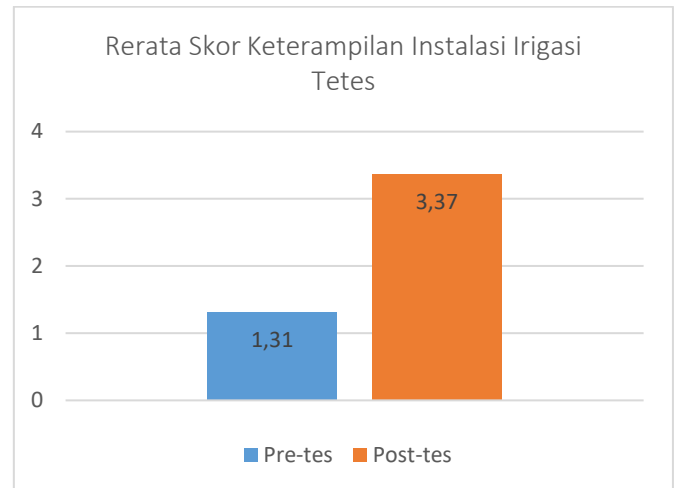
2) mengukur kebutuhan seluruh alat dan bahan yang digunakan sesuai jaringan yang telah direncanakan pada lahan budidaya. Adapun tiap emitter dengan debit 2 liter per jam dipasang untuk 2 tanaman rosella dan jumlahnya disesuaikan dengan jumlah lubang tanam tanaman rosella dan bunga telang yang telah dibuat sebelumnya pada tahap persiapan lahan. Sebelum irigasi tetes dioperasikan, dilakukan uji coba kinerja tiap emitter pada jaringan irigasi tetes yang telah dirangkai.

Uji kinerja ini bertujuan melakukan pengukuran rata-rata debit air yang ditetaskan sehingga dapat diketahui tingkat keseragaman volume tetesan per satuan waktu. Informasi debit tetesan emitter juga digunakan untuk menentukan berapa lama irigasi tetes dioperasikan tiap harinya sesuai kebutuhan air tanaman rosella yang akan dibudidayakan. Berdasarkan hasil estimasi kebutuhan air tanaman rosella dan pengukuran debit keluaran emitter, diperoleh rencana lama operasi irigasi tetes yang berbeda tiap fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman rosella berkisar 1 jam sampai dengan 2 jam per hari. Pada tahap ini, peserta diberikan kesempatan berdiskusi dengan bebas terkait teknik instalasi irigasi tetes.

Pada akhir kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan pemberian post-test dengan instrumen yang sama. Setelah dianalisis, pengetahuan tentang irigasi tetes peserta pengabdian meningkat dari 20 menjadi 88 skala 100 yang ditunjukkan oleh grafik pada Gambar 3. Selain itu, rerata skor keterampilan meningkat dari 1,31 menjadi 3,37 skala 4 (Gambar 4).



Gambar 3. Grafik rerata pengetahuan peserta tentang konsep irigasi tetes sederhana pada budidaya tanaman rosella dan telang di Bukit Rangsot



Gambar 4. Grafik rerata skor keterampilan instalasi irigasi tetes sederhana peserta pada budidaya tanaman rosella dan telang di Bukit Rangsot

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan ini diduga diakibatkan oleh efektifitas metode penyuluhan dengan partisipatif dan demonstrasi. Seperti temuan penelitian yang menyatakan bahwa implementasi penyuluhan dan demonstrasi partisipatif memfasilitasi peningkatan pengetahuan dan keterampilan teknis peserta dalam adopsi teknologi via transfer pengetahuan langsung (Astuti et al, 2023). Kondisi ini memungkinkan terjadi dikarenakan awareness dan akses informasi teknis peserta terpenuhi (Knook et al. 2018).

Metode partisipatif demonstratif dapat memberikan kesempatan peserta berlatih, melakukan refleksi, dan menerapkannya dalam kegiatan nyata secara langsung dan efektif bagi petani muda (Papakonstantinu, 2022). Hal ini diperkuat oleh temuan pada studi petani muda di Ruteng bahwa penyuluhan dan pelatihan teknis bidang pertanian secara langsung berpengaruh positif secara signifikan terhadap keterampilan kelompok petani yang menggunakan metode tidak langsung (Jandu dan Utama, 2024). Metode ini mempercepat perolehan kompetensi melalui pengalaman langsung, refleksi kelompok untuk pemahaman konseptual (Dernova et al, 2015; Baker et al, 2012), serta mengurangi risiko. Lebih jauh, metode penyuluhan ini tidak hanya memperkuat motivasi tetapi juga memfasilitasi difusi inovasi ke dalam lingkungan remaja, sambil menyediakan ruang bagi pengembangan di masa mendatang (Karubanga, 2016).

KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pemasangan serta perawatan instalasi irigasi tetes di kawasan Bukit Cahaya berhasil mencapai tujuannya, yaitu terbukti meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota KSM Rangsot dalam mengoperasikan dan merawat

sistem irigasi tetes pada budidaya bunga telang dan rosella. Keberhasilan ini ditandai dengan adopsi teknologi melalui transfer pengetahuan langsung serta partisipasi aktif peserta selama pelaksanaan kegiatan.

SARAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian berikutnya adalah disarankan agar dilakukan pendampingan lanjutan secara berkala guna memantau konsistensi penerapan teknologi irigasi tetes oleh peserta. Selain itu, perlu pengetahuan lanjutan aplikasi irigasi tetes pada komoditas lain yang potensial di kawasan Bukit Cahaya, sehingga manfaat kegiatan dapat lebih luas dan berkelanjutan. Lebih jauh, aplikasi irigasi tetes dapat ditingkatkan dengan teknologi cerdas berbasis IoT pada kegiatan-kegiatan berikutnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) atas dukungan pendanaan melalui Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2024, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Apresiasi juga disampaikan kepada LPPM Universitas Mataram dan Fakultas Pertanian atas dukungan fasilitas dan pendampingan, serta kepada KSM Cahaya Rangsot, Desa Sigar Penjalin, Lombok Utara yang telah berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Penulis tidak lupa menyampaikan penghargaan kepada seluruh tim pelaksana dan mahasiswa yang telah membantu dalam proses penyuluhan, demonstrasi, dan pendampingan teknis sehingga kegiatan ini berjalan lancar dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat.

REFERENSI

- Acikgoz, F. (2017). Edible flowers. *Journal of Experimental Agriculture International*, 17(1), 1-5.
- Astuti, A., Mulyono, M., & Suputa, S. (2023). Training on fungal biopesticide preparation for larval pest on food crops for young farmer group 'PMS' in Kalasan. Deleted Journal. <https://doi.org/10.18196/ictced.v1i1.2>
- Knook, J., Eory, V., Brander, M., & Moran, D. (2018). Evaluation of farmer participatory extension programmes. *The Journal of Agricultural Education and Extension*. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2018.1466717>
- Ayodele, J. T., & Adebajo, A. (2007). Effect of irrigation intervals on the growth and yield of Roselle. *African Journal of Agricultural Research*, 2(12), 652-655.
- Azhari, A. P., Jufri, A. F., Nurrachman, N., Jihadi, A., & Nufus, N. H. (2023). Uji kinerja teknis irigasi tetes pada budidaya cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.) di lahan kering Desa Selengen Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Agrotek UMMAT*, 10(4), 326-337.
- Baker, M. A., Robinson, J. S., & Kolb, D. A. (2012). Aligning Kolb's experiential learning theory with a comprehensive agricultural education model. *Journal of Agricultural Education*. <https://doi.org/10.5032/JAE.2012.04001>
- Dernova, M. (2015). Experiential learning theory as one of the foundations of adult learning practice worldwide. *Comparative Professional Pedagogy*. <https://doi.org/10.1515/RPP-2015-0040>
- Jandu, I. H., & Utama, W. G. (2024). Dampak metode penyuluhan langsung dan tidak langsung terhadap peningkatan keterampilan kelompok tani hortikultura Kecamatan Ruteng. *Mimbar Agribisnis*, 10(1). <https://doi.org/10.25157/ma.v10i1.12621>
- Karubanga, G., Kibwika, P., Okry, F., & Sseguya, H. (2016). Empowering farmers to learn and innovate through integration of video mediated and face-to-face extension approaches: The case of rice farmers in Uganda. *Cogent Food & Agriculture*. <https://doi.org/10.1080/23311932.2016.1274944>
- Papakonstantinou, A., Koutsoukos, M., Zoukidis, K., & Vergos, E. (2022). Vocational training of young farmers: The case of students of the American Farm School Vocational Training Institute. *Journal of Agricultural Science*, 14(7), 36. <https://doi.org/10.5539/jas.v14n7p36>
- Pratiwi, P. A., & Hidayat, S. (2021). Pengembangan edukowisata sebagai upaya peningkatan partisipasi masyarakat dalam konservasi hutan mangrove di pesisir pantai utara Jawa. *Jurnal Pariwisata Pesona*, 6(1), 15-27.
- Ray, P., & Choudhury, B. (2013). Growth and yield performance of Butterfly Pea under different irrigation regimes. *Indian Journal of Plant Sciences*, 2(4), 125-129.
- Sutisno, A. N., & Efendi, A. H. (2018). Penerapan edukowisata sebagai media pendidikan karakter berbasis lingkungan. *Ecolab*, 2(1), 1-52.