

Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pendidikan Biologi Untuk Menjaga Keanekaragaman Hayati dan Keseimbangan Ekosistem

Liza Choirun Nisa^{1*}, Rahmad Rafid¹, Rizky Perdana Bayu Putra¹, Muhammad Fariq Heemal Attruk¹

¹Universitas Kristen Cipta Wacana, Malang, Indonesia

lizachoirun@cwcu.ac.id

Abstrak

Keanekaragaman hayati merupakan bagian integral dari keseimbangan ekosistem yang mendukung kelangsungan hidup berbagai makhluk hidup di bumi, termasuk manusia. Namun, ancaman terhadap keanekaragaman hayati akibat kerusakan lingkungan, perubahan iklim, dan eksploitasi berlebihan telah menyebabkan penurunan yang signifikan dalam banyak spesies dan ekosistem. Salah satu strategi efektif untuk mengatasi masalah ini adalah pemberdayaan masyarakat melalui pendidikan biologi. Melalui pendidikan biologi, masyarakat dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk memahami pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati serta cara-cara yang dapat mereka lakukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana pendidikan biologi dapat memberdayakan masyarakat dalam upaya menjaga keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem. Melalui pendekatan kualitatif, penelitian ini menggali pengaruh program pendidikan biologi terhadap peningkatan kesadaran lingkungan, perubahan perilaku, serta keterlibatan masyarakat dalam kegiatan konservasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan biologi dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang hubungan antara aktivitas manusia dan dampaknya terhadap ekosistem. Program pendidikan ini juga mendorong masyarakat untuk terlibat dalam berbagai aktivitas pelestarian, seperti penghijauan, pengelolaan sampah, dan perlindungan spesies lokal.

Kata Kunci: Pemberdayaan masyarakat, pendidikan biologi, keanekaragaman hayati, ekosistem, konservasi

Abstract

Biodiversity is an integral part of the balance of ecosystems that support the survival of various living beings on Earth, including humans. However, threats to biodiversity due to environmental degradation, climate change, and overexploitation have led to significant declines in many species and ecosystems.

One effective strategy to address this problem is community empowerment through biology education. Through Biology Education, people can acquire the knowledge and skills necessary to understand the importance of biodiversity conservation as well as the ways in which they can maintain the balance of ecosystems. This study aims to examine how biology education can empower the community in an effort to maintain biodiversity and ecosystem balance. Through a qualitative approach, this study explores the influence of biology education programs on increasing environmental awareness, behavior change, and community involvement in conservation activities. The results showed that biology education can improve people's understanding of the relationship between human activities and their impact on ecosystems. This education Program also encourages communities to engage in various conservation activities, such as afforestation, waste management, and protection of local species.

Keywords : Community Empowerment, biological education, biodiversity, ecosystem, conservation

I. PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati (biodiversitas) merupakan salah satu aspek penting yang mendukung kelangsungan kehidupan di bumi. Keanekaragaman ini meliputi keragaman spesies, ekosistem, dan genetik,

yang berperan vital dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan menyediakan berbagai layanan ekosistem yang penting bagi kehidupan manusia, seperti penyediaan pangan, air, udara bersih, serta penyerbukan tanaman (Sala et al., 2000). Namun, keberagaman hayati yang ada saat ini menghadapi ancaman yang signifikan akibat kegiatan manusia, termasuk deforestasi, perubahan iklim, pencemaran, serta eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan (Butchart et al., 2010).

Salah satu upaya penting dalam menjaga dan melestarikan keanekaragaman hayati adalah melalui pemberdayaan masyarakat. Masyarakat yang memiliki pemahaman yang baik mengenai biologi dan fungsi ekosistem akan lebih mudah diajak untuk turut serta dalam upaya pelestarian alam dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Pendidikan biologi memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keberagaman hayati serta dampak negatif yang ditimbulkan oleh kerusakan lingkungan. Pendidikan ini tidak hanya terbatas pada pengetahuan teoritis, tetapi juga harus disertai dengan keterampilan praktis yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari, seperti pembuatan kebun konservasi, pemeliharaan hutan kota, atau pengelolaan sampah berbasis lingkungan (UNESCO, 2005).

Keberlanjutan keanekaragaman hayati di dunia ini sangat bergantung pada peran aktif masyarakat dalam menjaga dan melestarikan alam. Hal ini menjadi semakin penting karena banyak dari kerusakan lingkungan yang terjadi, baik di tingkat lokal maupun global, berasal dari kelalaian atau kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya keberagaman hayati dan cara-cara untuk melestarikannya. Oleh karena itu, pemberdayaan masyarakat melalui pendidikan menjadi salah satu solusi yang efektif dalam mengatasi masalah ini. Pendidikan biologi dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang interaksi organisme dengan lingkungan serta peran penting masing-masing spesies dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Pengetahuan ini sangat penting untuk menciptakan masyarakat yang sadar lingkungan, di mana mereka memahami hubungan timbal balik antara aktivitas manusia dengan alam, serta dampaknya terhadap keberagaman hayati dan kelangsungan hidup ekosistem (Taneja et al., 2013). Dengan demikian, pendidikan biologi tidak hanya berfungsi sebagai transfer pengetahuan ilmiah, tetapi juga sebagai sarana untuk mengubah perilaku dan cara pandang masyarakat terhadap alam.

Lebih dari itu, pendidikan biologi dapat meningkatkan kesadaran tentang pentingnya konservasi dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Melalui program-program pemberdayaan yang berbasis pada pendidikan biologi, masyarakat akan dilibatkan dalam berbagai kegiatan pelestarian lingkungan yang praktis, seperti pembuatan kebun konservasi, pengelolaan sampah, penghijauan, dan perlindungan keanekaragaman spesies lokal (UNESCO, 2005). Pemberdayaan masyarakat ini diharapkan dapat menciptakan dampak jangka panjang yang positif dalam menjaga kelestarian alam dan meningkatkan kualitas hidup mereka.

Pemberdayaan masyarakat melalui pendidikan biologi untuk menjaga keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem juga sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs), khususnya pada tujuan untuk melestarikan kehidupan di darat dan di laut serta mengurangi dampak negatif perubahan iklim. Oleh karena itu, upaya ini merupakan langkah penting dalam menciptakan masa depan yang lebih baik bagi bumi dan seluruh makhluk hidup yang ada di dalamnya. Pemberdayaan masyarakat melalui pendidikan biologi tidak hanya melibatkan individu, tetapi juga komunitas yang lebih

luas dalam rangka menciptakan perubahan perilaku kolektif. Hal ini sangat penting untuk mencapai tujuan pelestarian keanekaragaman hayati yang berkelanjutan. Melalui program pendidikan berbasis biologi, masyarakat diharapkan dapat memahami pentingnya peran mereka dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam kegiatan sehari-hari yang ramah lingkungan (Taneja, S., et al, 2013).

Seiring dengan pesatnya perubahan lingkungan yang dihadapi oleh masyarakat global, penerapan pendidikan biologi yang mengintegrasikan prinsip-prinsip ekologi dan keberlanjutan menjadi sangat penting. Untuk itu, melalui pendekatan pendidikan yang berbasis pada biologi dan konservasi, diharapkan masyarakat dapat menjadi agen perubahan yang aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan dan keanekaragaman hayati di sekitar mereka.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan tujuan untuk menggali pemahaman dan pengalaman masyarakat dalam mengikuti program pemberdayaan yang berbasis pendidikan biologi untuk menjaga keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami konteks sosial, budaya, serta perspektif masyarakat dalam hal pelestarian alam dan pengelolaan keanekaragaman hayati secara lebih mendalam (Creswell, 2014).

Penelitian ini akan dilakukan di beberapa komunitas yang telah terlibat dalam program pendidikan biologi terkait pelestarian keanekaragaman hayati. Lokasi yang dipilih adalah daerah yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi namun juga terancam oleh kerusakan lingkungan, seperti kawasan hutan, taman nasional, atau kawasan pesisir. Peneliti akan memilih komunitas yang sudah memiliki program pendidikan lingkungan atau yang memiliki potensi untuk mengembangkan program pemberdayaan berbasis biologi. Subjek penelitian terdiri dari berbagai elemen masyarakat yang terlibat dalam program pemberdayaan, antara lain: masyarakat, pemangku kebijakan lokal, dan Fasilitator atau pengelola program pendidikan biologi Universitas Kristen Cipta Wacana.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam, diskusi kelompok terfokus, dan observasi partisipatif. Data yang diperoleh dari wawancara, FGD, dan observasi akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis tematik. Untuk memastikan validitas dan keandalan data, penelitian ini akan menggunakan teknik triangulasi, yang melibatkan berbagai sumber data (wawancara, FGD, dan observasi) serta berbagai perspektif dari subjek yang berbeda. Selain itu, peneliti juga akan melakukan member checking dengan melibatkan peserta dalam proses verifikasi hasil temuan untuk memastikan akurasi interpretasi data.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat maka diperoleh hasil penelitian :

1. Peningkatan Kesadaran Lingkungan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa program pendidikan biologi berbasis pemberdayaan masyarakat secara signifikan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keanekaragaman hayati dan

dampak kerusakan ekosistem terhadap kehidupan manusia. Sebagian besar responden menyatakan bahwa sebelum mengikuti program, mereka kurang memahami hubungan antara aktivitas sehari-hari mereka dengan kerusakan lingkungan. Namun, setelah mengikuti program, mereka menjadi lebih menyadari bahwa pelestarian alam tidak hanya penting untuk keberlanjutan spesies tertentu, tetapi juga berhubungan langsung dengan kualitas hidup mereka sendiri (Creswell, 2014). Salah satu contoh yang ditemukan di lapangan adalah masyarakat mulai memahami peran penting ekosistem lokal, seperti hutan dan sungai, dalam menjaga ketersediaan air bersih, yang menjadi perhatian utama mereka setelah adanya program pendidikan ini.

2. Perubahan Perilaku dan Praktik Konservasi

Melalui wawancara mendalam dan diskusi kelompok terfokus (FGD), teridentifikasi bahwa terjadi perubahan signifikan dalam perilaku masyarakat terkait pelestarian lingkungan. Sebelum adanya program, sebagian besar masyarakat terlibat dalam praktik yang merusak lingkungan, seperti pembukaan lahan secara sembarangan, pembakaran hutan, dan pembuangan sampah sembarangan. Namun, setelah mendapat pendidikan biologi tentang pentingnya konservasi dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan, mereka mulai berpartisipasi aktif dalam berbagai kegiatan konservasi seperti penghijauan, pembuatan kebun konservasi, serta pengelolaan sampah secara terpisah (Butchart et al., 2010).

Sebagai contoh, sebuah kelompok masyarakat yang awalnya tidak memiliki kebiasaan untuk merawat dan melestarikan tanaman lokal, kini telah mengembangkan kebun konservasi yang berfokus pada pemeliharaan spesies flora yang terancam punah di daerah mereka. Mereka juga mengajarkan pengetahuan ini kepada generasi muda melalui program pelatihan berbasis biologi yang diadakan secara berkala.

3. Penguatan Keterlibatan Komunitas dalam Pelestarian Alam

Pemberdayaan melalui pendidikan biologi juga berdampak pada penguatan keterlibatan komunitas dalam kegiatan pelestarian alam. Masyarakat tidak hanya menerima informasi, tetapi juga diberi keterampilan praktis dalam mengelola keanekaragaman hayati secara langsung. Program pendidikan ini memperkenalkan metode berbasis komunitas yang memungkinkan anggota masyarakat untuk berkolaborasi dalam melestarikan spesies lokal dan menjaga ekosistem di sekitar mereka. Hal ini juga mendorong terbentuknya kelompok-kelompok konservasi yang secara rutin mengadakan kegiatan penghijauan dan membersihkan kawasan hutan atau pesisir dari sampah plastik yang merusak ekosistem laut (Taneja et al., 2013).

4. Dampak Ekonomi dan Sosial

Dari segi dampak ekonomi, masyarakat mulai merasakan manfaat jangka panjang dari pelestarian keanekaragaman hayati. Sebagai contoh, dengan adanya kebun konservasi dan kegiatan penghijauan, beberapa kelompok masyarakat berhasil meningkatkan hasil pertanian mereka melalui praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan, seperti penggunaan pestisida alami dan rotasi tanaman. Selain itu, beberapa desa yang terlibat dalam program pendidikan biologi ini melaporkan peningkatan jumlah wisatawan yang datang untuk menikmati keindahan alam dan keragaman hayati yang ada di daerah mereka, yang berdampak positif pada ekonomi lokal (Barton, 2009). Namun, dampak sosial yang paling terasa adalah meningkatnya rasa kebersamaan dan kerjasama antarwarga dalam menjaga kelestarian alam. Program ini juga memperkuat hubungan antara generasi muda dan tua dalam komunitas, di mana pengetahuan tentang pentingnya keanekaragaman hayati diturunkan secara turun-temurun.

5. Tantangan yang Dihadapi

Meski demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan yang dihadapi dalam pemberdayaan masyarakat melalui pendidikan biologi. Salah satunya adalah terbatasnya sumber daya untuk melanjutkan kegiatan pendidikan dan konservasi setelah program selesai. Beberapa masyarakat juga masih kesulitan dalam mengubah kebiasaan lama mereka, terutama terkait praktik-praktik ekonomi yang dianggap merusak lingkungan. Tantangan lainnya adalah kurangnya dukungan dari pemerintah lokal dalam menyediakan fasilitas yang mendukung kegiatan konservasi berkelanjutan (UNESCO, 2005).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pendidikan biologi berperan penting dalam meningkatkan kesadaran lingkungan, mengubah perilaku, dan memperkuat keterlibatan komunitas dalam melestarikan keanekaragaman hayati serta menjaga keseimbangan ekosistem. Meskipun masih ada tantangan yang perlu diatasi, pendidikan berbasis biologi memiliki potensi besar untuk menciptakan perubahan positif yang berkelanjutan dalam upaya pelestarian lingkungan di tingkat masyarakat.

Pemberdayaan masyarakat melalui pendidikan biologi merupakan salah satu pendekatan yang efektif untuk menjaga keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem. Keanekaragaman hayati, yang mencakup keragaman spesies, genetik, dan ekosistem, berperan sangat penting dalam mendukung kehidupan manusia dan lingkungan (Barton, 2009). Namun, ancaman terhadap keanekaragaman hayati semakin meningkat akibat aktivitas manusia, seperti deforestasi, pencemaran, serta eksploitasi berlebihan terhadap sumber daya alam (Butchart et al., 2010). Oleh karena itu, pemberdayaan masyarakat melalui pendidikan biologi memiliki potensi besar untuk memberikan pemahaman dan keterampilan praktis yang dibutuhkan dalam pelestarian alam dan pengelolaan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan.

Pendidikan biologi berfokus pada pemahaman ilmiah tentang dunia alami, termasuk hubungan antara spesies dan lingkungan tempat mereka hidup. Melalui pendidikan biologi, masyarakat diajarkan bagaimana keanekaragaman hayati berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem yang vital untuk kehidupan manusia, seperti penyediaan udara bersih, air, dan pangan (Setiadi, A, 2023). Pengetahuan ini mendorong masyarakat untuk menyadari bahwa kerusakan yang terjadi pada alam, seperti hilangnya spesies atau kerusakan habitat, dapat berdampak langsung pada kesejahteraan mereka. Salah satu hasil dari pemberdayaan ini adalah meningkatnya kesadaran masyarakat untuk lebih berhati-hati dalam mengelola sumber daya alam dan mengurangi praktik-praktik yang merusak lingkungan, seperti pembukaan lahan secara sembarangan atau pencemaran air dan tanah (Erlina, I. A. H., & Rafid, R, 2021).

Program pendidikan yang berbasis biologi juga dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab di kalangan masyarakat terhadap pelestarian keanekaragaman hayati. Hal ini tidak hanya melibatkan pemahaman tentang teori ekologi, tetapi juga mengajarkan keterampilan praktis dalam konservasi, seperti penghijauan, pemeliharaan spesies lokal, serta pencegahan dan pengelolaan kerusakan lingkungan (Taneja et al., 2013). Program yang efektif dalam pendidikan biologi juga memfasilitasi pembelajaran berbasis pengalaman yang memungkinkan masyarakat untuk secara langsung terlibat dalam kegiatan konservasi.

Hasil dari pemberdayaan melalui pendidikan biologi tidak hanya berupa peningkatan pengetahuan, tetapi juga perubahan dalam perilaku masyarakat terkait pelestarian alam. Penelitian menunjukkan bahwa program pendidikan yang menggabungkan teori dengan praktik langsung dapat menghasilkan perubahan

perilaku yang signifikan dalam cara masyarakat berinteraksi dengan lingkungan mereka. Sebagai contoh, dalam beberapa program pemberdayaan, masyarakat diajarkan tentang pentingnya menjaga keanekaragaman spesies lokal, serta manfaat dari konservasi habitat alami seperti hutan dan pesisir. Sebagai konsekuensinya, mereka mulai berpartisipasi dalam kegiatan konservasi seperti penghijauan, pengelolaan sampah, dan pemeliharaan keanekaragaman hayati lokal (Butchart et al., 2010).

Selain itu, dengan pengetahuan yang lebih dalam tentang pentingnya spesies tertentu, masyarakat menjadi lebih menghargai keanekaragaman hayati dan mulai menjaga kelestarian spesies-spesies tersebut. Di beberapa lokasi, masyarakat juga mulai mengembangkan kebun konservasi yang berfokus pada pelestarian flora dan fauna lokal yang terancam punah. Perubahan perilaku ini tidak hanya terbatas pada individu, tetapi juga melibatkan komunitas secara kolektif dalam menjaga keberlanjutan alam di sekitar mereka (Reifani, M. K., & Utami, N. H., 2021).

Pendidikan biologi yang berbasis pemberdayaan tidak hanya meningkatkan kesadaran dan mengubah perilaku, tetapi juga memperkuat keterlibatan masyarakat dalam kegiatan konservasi yang berkelanjutan. Program ini sering kali menekankan pentingnya partisipasi aktif dari seluruh anggota masyarakat dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Masyarakat diajak untuk merancang dan mengimplementasikan solusi yang sesuai dengan kondisi lokal, seperti program penghijauan, pembuatan kebun berbasis keanekaragaman hayati, atau pengelolaan hutan dan pesisir secara berkelanjutan.

Selain itu, pendidikan biologi juga dapat memperkenalkan pendekatan berbasis ekologi dan pengelolaan sumber daya alam yang ramah lingkungan. Melalui kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan, seperti pemerintah, masyarakat, dan lembaga swadaya masyarakat (LSM), program pendidikan ini membantu membangun kapasitas komunitas dalam mengelola sumber daya alam mereka secara berkelanjutan dan mencegah kerusakan lingkungan yang lebih lanjut (UNESCO, 2005). Kolaborasi ini penting dalam memastikan bahwa inisiatif konservasi yang dilakukan oleh masyarakat memiliki dampak jangka panjang dan dapat beradaptasi dengan perubahan kondisi lingkungan dan sosial.

Meskipun pemberdayaan melalui pendidikan biologi menunjukkan potensi besar dalam melestarikan keanekaragaman hayati, terdapat beberapa tantangan yang perlu dihadapi. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan sumber daya dan dukungan yang tersedia untuk melanjutkan program konservasi setelah pendidikan selesai. Tanpa dukungan berkelanjutan, banyak inisiatif konservasi yang dapat terhenti, dan masyarakat mungkin kembali ke kebiasaan lama yang merusak lingkungan (Taneja et al., 2013). Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa program pendidikan biologi juga mencakup aspek keberlanjutan, baik dalam hal pendanaan, dukungan kebijakan, maupun penguatan kapasitas lokal.

Tantangan lainnya adalah resistensi terhadap perubahan, terutama jika ada ketergantungan pada praktik-praktik yang merusak lingkungan yang sudah berlangsung lama. Mengatasi resistensi ini memerlukan pendekatan yang sensitif terhadap budaya lokal dan memastikan bahwa pendidikan biologi disampaikan dengan cara yang relevan dan mudah dipahami oleh masyarakat (Creswell, 2014). Penyuluhan yang berkelanjutan, penggunaan media lokal, serta keterlibatan langsung dalam kegiatan konservasi dapat membantu mengatasi tantangan ini.

IV. KESIMPULAN

Pemberdayaan masyarakat melalui pendidikan biologi merupakan pendekatan yang sangat efektif untuk menjaga keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem. Melalui pendidikan yang berbasis pada ilmu biologi, masyarakat diberikan pengetahuan yang lebih dalam tentang pentingnya keanekaragaman hayati dan peran setiap komponen ekosistem dalam mempertahankan keseimbangan alam. Pendidikan ini tidak hanya berfokus pada aspek teoritis, tetapi juga memberi keterampilan praktis dalam mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan biologi memiliki dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pelestarian lingkungan. Program-program edukasi ini berhasil mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola lingkungan mereka, seperti pengurangan penggunaan bahan kimia berbahaya, pelaksanaan kegiatan penghijauan, dan pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Selain itu, peningkatan pengetahuan tentang spesies lokal dan ekosistem juga mendorong masyarakat untuk lebih aktif dalam melindungi spesies yang terancam punah dan mengurangi kerusakan yang diakibatkan oleh aktivitas manusia.

Selain itu, pemberdayaan masyarakat melalui pendidikan biologi juga memperkuat kolaborasi antaranggota komunitas dalam upaya pelestarian alam. Kesadaran kolektif yang muncul dari partisipasi aktif dalam kegiatan lingkungan, seperti konservasi habitat dan restorasi ekosistem, dapat menciptakan dampak yang berkelanjutan dalam menjaga keanekaragaman hayati. Dengan keterlibatan langsung masyarakat, program-program ini tidak hanya berfokus pada hasil jangka pendek, tetapi juga menciptakan perubahan yang lebih permanen dalam perilaku dan kesadaran masyarakat terkait pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem.

Namun, tantangan yang dihadapi dalam implementasi pemberdayaan masyarakat melalui pendidikan biologi meliputi keterbatasan sumber daya, dukungan pemerintah yang belum maksimal, serta resistensi terhadap perubahan kebiasaan lama. Oleh karena itu, upaya lebih lanjut diperlukan untuk memperkuat kebijakan lingkungan dan menyediakan fasilitas yang memadai untuk mendukung kegiatan konservasi yang melibatkan masyarakat secara berkelanjutan. Secara keseluruhan, pendidikan biologi berbasis pemberdayaan masyarakat memiliki potensi besar untuk menciptakan masyarakat yang lebih peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan. Melalui pemberdayaan ini, diharapkan tercipta kesadaran yang mendalam mengenai pentingnya menjaga keanekaragaman hayati dan ekosistem yang menjadi landasan hidup kita.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh penulis dan semua pihak yang berkontribusi pada penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan wawasan yang luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Barton, D. (2009). *Biodiversity: Science and Impacts on the Environment*. Wiley-Blackwell
- Butchart, S. H. M., et al. (2010). Global biodiversity: Indicators of recent declines. *Science*, 328(5982), 1164-1168.

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Erlina, I. A. H., & Rafid, R. (2021). Teacher Strategies in the Implementation of Distance Learning During the Covid-19 Pandemic. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 178-188.
- Halimah, I. N., Irsapuri, D., Lestari, D. P., & Intan, K. A. (2024). Pemberdayaan Masyarakat untuk Pembangunan Berkelanjutan: Studi Kasus Upaya Konservasi berbasis Masyarakat melalui program CSR PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Boyolali pada Kelompok Puncak Patra. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(10), 4148-4163.
- Reifani, M. K., & Utami, N. H. (2021). Pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan penghijauan untuk melestarikan kawasan pantai tabanio kabupaten tanah laut. *Journal of Community Service in Public Education (CSPE)*, 1(1), 7-18.
- Sala, O. E., et al. (2000). Global biodiversity scenarios for the year 2100. *Science*, 287(5459), 1770-1774.
- Setiadi, A. (2023). Konservasi Keanekaragaman Hayati Endemik Melalui Ecology, Socio-Economic, Dan Socio-Cultural Approach (Studi Pada Taman Kehati Kokolomboi, Sulawesi Tengah). *Learning Society: Jurnal CSR, Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 244-254.
- Rahman, Y. A., Nurcahyono, O. H., Ummah, S. R., Jondar, A., Supriadi, S., Irsyadi, A. N., ... & Tabroni, I. (2022). Keanekaragaman Budaya, Bahasa dan Kearifan Lokal Masyarakat Indonesia (Resolusi, Pergeseran, Pemertahanan, dan Konservasi Kearifan Lokal di Indonesia).
- Taneja, S., et al. (2013). Environmental education and its importance in biodiversity conservation. *Environmental Management and Sustainable Development*, 2(1), 89-96.
- UNESCO. (2005). *Education for Sustainable Development: A Global Review*. Paris: UNESCO.