

REVITALISASI *GREENHOUSE* DAN TAMAN HALAMAN SMA NEGERI 14 SEMARANG SEBAGAI SUMBER BELAJAR KEANEKARAGAMAN HAYATI BERORIENTASI KONSERVASI DALAM MENDUKUNG TERWUJUDNYA *GREEN SCHOOL*

Sigit Saptono^{1*}, Ibnul Mubarak¹, Eling Purwantoyo¹, Andin Irsadi¹, Lutfia Nur Hadiyanti¹, Ahmad Naharuddin Ramadhan¹, Nugroho Edi Kartijono¹, Deasy Arta Lukitasary²

¹Prodi Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Jl. Raya Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229

²SMA Negeri 14 Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

*Email: sigit_biounnes@mail.unnes.ac.id

Abstrak

SMA Negeri 14 Semarang merupakan salah satu sekolah mitra Universitas Negeri Semarang (UNNES) yang memperoleh penghargaan Adiwiyata Mandiri sejak tahun 2019. Secara global, program Adiwiyata setara dengan program *Green School*. Sebagai sekolah yang menyandang penghargaan Adiwiyata, tentu SMA Negeri 14 Semarang memiliki prasyarat utama yang memenuhi kriteria yang ditentukan. Jargon BERKELAS (Bersih, Estetik, Religius, Kreatif, Etik, Lugas, Adaptif, dan Sportif) yang dimiliki, merupakan gambaran semangat para pengelola sekolah tersebut untuk menjaga dan mempertahankan Adiwiyata. Seiring berjalannya waktu, kondisi prasarana *hardware* Adiwiyata, seperti keberadaan *greenhouse* dan tanaman-tanaman di halaman sekolah, perlu mendapat perhatian. *Greenhouse* mengalami penurunan fungsi, hanya tanaman tertentu saja yang masih hidup, tanaman di halaman sekolah banyak yang mati dan harus diganti. Ditinjau dari aspek *green school* dan keindahan sudah seharusnya dibenahi, dan perlu dipertimbangkan juga pemanfaatan *greenhouse* dan taman halaman sekolah sebagai sumber belajar siswa, terutama pada topik Keanekaragaman Hayati, mata pelajaran Biologi. Tujuan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini untuk melakukan revitalisasi dan pembenahan kembali keberadaan *greenhouse* dan taman halaman sekolah agar dapat memenuhi dua tujuan, yaitu mempertahankan Adiwiyata dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar siswa yang berorientasi pada kesadaran dan perilaku berkonservasi di SMA Negeri 14 Semarang. Kegiatan ini juga mendukung implementasi pendidikan berkelanjutan (*Education for Sustainable Development*), sebagai salah satu SDGs. Metode yang diterapkan untuk memecahkan masalah dalam kegiatan ini adalah (1) analisis permasalahan mitra di SMA Negeri 14 Semarang, (2) merumuskan solusi/revitalisasi/inovasi, (3) pelaksanaan kegiatan, dan (4) monitoring dan evaluasi hasil kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa telah dilakukan perbaikan fisik *greenhouse*, penambahan *species* tanaman, serta penataan *greenhouse* dan taman halaman sekolah. *Greenhouse* dan taman halaman sekolah SMA Negeri 14 Semarang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar siswa, khususnya pada materi Keanekaragaman Hayati.

Kata kunci: *greenhouse*; taman halaman sekolah; sumber belajar; konservasi; pendidikan berkelanjutan; ESD-SDGs

Abstract

SMA Negeri 14 Semarang is one of partner schools of Universitas Negeri Semarang (UNNES) which has received the Adiwiyata award since 2019. Globally, Adiwiyata program is equivalent to Green School program. As a school that holds Adiwiyata award, SMA Negeri 14 Semarang has the main prerequisites that meet the specified criteria. The jargon of Clean, Aesthetic, Religious, Creative, Ethical, Straightforward, Adaptive, and Sporty that it has, reflects the enthusiasm of the school administrators to maintain and preserve Adiwiyata. Over time, the condition of Adiwiyata hardware infrastructure, such as the presence of greenhouses and plants in the school yard, needs attention. The greenhouse has experienced a decline in functionality, with only certain plants surviving, and many plants in the school yard have died and need to be replaced. Improvements should be made, and consideration should also be given to utilizing the greenhouse and school yard garden as learning resources for students, particularly on the topic of Biodiversity in Biology. The purpose of this community service activity is to revitalize and improve the greenhouse and school yard garden to achieve two goals, maintaining the Adiwiyata program and serving as a learning resource for student's conservation awareness. This activity also supports the implementation of sustainable development education (*Education for Sustainable Development*), as one of the SDGs. The methods applied in this activity are (1) analysis of partner problems at SMA Negeri 14 Semarang, (2) formulating solutions/revitalization/innovation, (3) implementing activities, and (4) monitoring and evaluating. The results of the activity show that physical improvements to the greenhouse, addition of plant species, and arrangement of greenhouse and school yard garden have been carried out. The greenhouse and school yard garden at SMA Negeri 14 Semarang can be used as learning resources for students, especially in the material on Biodiversity.

Keywords: *greenhouse*; schoolyard garden; learning resources; conservation; sustainable education; ESD-SDGs

PENDAHULUAN

SMA Negeri 14 Semarang merupakan salah satu sekolah yang memperoleh penghargaan adiwiyata sejak tahun 2019. Adiwiyata adalah salah satu program yang dilaksanakan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dalam upaya memotivasi terwujudnya pemahaman dan kesadaran warga sekolah dalam pengelolaan pelestarian lingkungan hidup (Kementerian Lingkungan Hidup RI, 2012; Kementerian Lingkungan Hidup & Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2012; Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019). Secara global, program Adiwiyata setara dengan konsep *Green School*. Dengan program Adiwiyata diharapkan setiap warga sekolah secara sadar terlibat dalam kegiatan sekolah menuju lingkungan sekolah yang sehat dan mengurangi dampak lingkungan negatif (Adiwiyata, 2012; Thote & Gowri, 2020; Okasha & Mohamed, 2016; Iwan & Rao, 2017).

Mempertahankan predikat Sekolah Adiwiyata bukanlah soal yang mudah. Jika dikaji konsep Adiwiyata, tidak hanya berkesan hijau dan indah dipandang mata penataan lingkungan sekolah. Namun demikian, diharapkan warga sekolah seharusnya secara kolektif dan kolaboratif memiliki pemahaman dan kesadaran untuk melakukan konservasi lingkungannya. Jika diamati secara langsung, hardware Adiwiyata yang dimiliki SMA Negeri 14 Semarang saat ini perlu pembenahan dan revitalisasi agar semangat adiwiyata tetap membara di dada pengelola sekolah. *Greenhouse* yang dimiliki SMA Negeri 14 Semarang saat ini, hampir dapat dikatakan ‘hidup enggan, mati tak mau’. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kondisi *Greenhouse* di SMA Negeri 14 Semarang

Greenhouse di sekolah seharusnya dapat dimanfaatkan untuk beberapa tujuan, antara lain belajar memahami keanekaragaman tumbuhan yang ada di sekitar siswa, mengaplikasikan hasil belajar kognitif di kelas, memberikan kesempatan siswa untuk belajar life skills, membuka kesempatan siswa berpikir multi-dimensi, melatih kesadaran lingkungan siswa (Nada, *et al.*, 2021; Husin, *et al.*, 2023, Rusharyati, *et al.*, 2023). Lebih dari itu, siswa mampu melatih kemampuan kolaborasi dan teamwork, serta kemampuan mengelola waktu dan tanggung jawab (Fauzani & Aminatun, 2020; Lestari, *et al.*, 2022). Dengan kondisi greenhouse yang dapat dilihat seperti pada Gambar 1, maka cita-cita sustainability program Adiwiyata atau *Green School* akan terhambat. Tentu, hal tersebut perlu perhatian bagi pengelola program Adiwiyata.

Selain *greenhouse*, tumbuhan dan taman-taman di halaman sekolah kurang mendapat perhatian dan perlakuan yang baik dari warga sekolah. Beberapa spot area kondisi tanaman dan taman kecil di halaman sekolah dapat dilihat pada Gambar 2. Kondisi yang terlihat pada Gambar 2 memberikan kesan bahwa tanaman yang dipelihara dan taman-taman kecil yang dikonservasi tidak dapat menggambarkan citra green school, serta tidak dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar siswa. Sumber belajar alami yang ada di sekitar siswa dapat dibentuk dan dikembangkan oleh warga sekolah, bisa guru bersama dengan siswa, agar agar bermanfaat bagi proses pembelajaran siswa (Helmawati, 2017, Febriani, *et al.*, 2020, Alimin, *et al.*, 2021). Siswa dapat dilatih dan dibiasakan untuk memiliki kesadaran lingkungan hidup, yang dapat menjadikan nyaman dalam mendukung proses belajar. Sesuai dengan semangat adiwiyata, yang memiliki makna menciptakan tempat yang baik dan nyaman untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, etika, dan perilaku. Dengan memberikan kesempatan siswa terbiasa melakukan hal-hal baik terhadap lingkungan hidupnya, tentu akan membentuk sikap siswa yang baik pula dalam dimensi sosial kehidupan, seperti sikap kepedulian dan perilaku konservasi (Evangelyne & Hardini, 2024; Alimah & Hadiyanti, 2017; Darmaatmaja & Rieyarthya, 2015; Ghafur, 2001; Fazira & Ramadan, 2023).

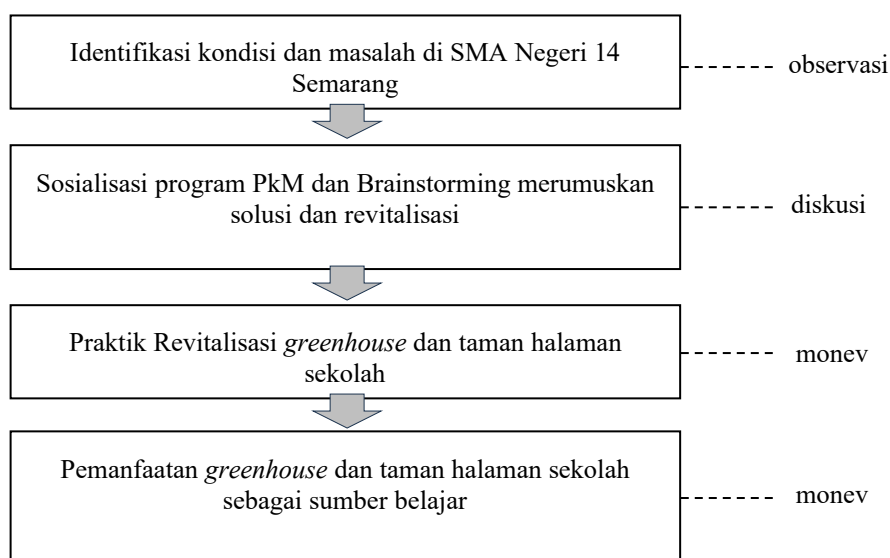


Gambar 2. Kondisi tanaman di pot dan taman kecil di SMA 14 Negeri Semarang

Berdasarkan Analisis Situasi, dapat dinyatakan bahwa permasalahan yang dihadapi mitra adalah (1) *Greenhouse* sebagai prasarana Adiwiyata (Green School) sekaligus sebagai aplikasi konservasi yang dimiliki oleh mitra perlu perbaikan, pembenahan, dan peremajaan tanaman, (2) Tanaman di taman-taman halaman sekolah tidak beraneka ragam, sehingga tidak dapat dijadikan sumber belajar siswa, dan (3) perlu pengelolaan dan perhatian lebih bagi pengelola program adiwiyata di SMA Negeri 14 Semarang agar dapat merumuskan program pemeliharaan dan pembudidayaan tanaman yang dapat diaplikasikan oleh siswa, agar citra green school tetap terjaga.

METODOLOGI

Metode yang diterapkan pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah (1) analisis permasalahan mitra di SMA Negeri 14 Semarang, (2) merumuskan solusi/revitalisasi, (3) pelaksanaan kegiatan, dan (4) monitoring dan evaluasi hasil, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Metode pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

Penerapan metode tersebut diperuntukkan dengan target seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Permasalahan, Solusi, dan Target				
No.	Aspek	Permasalahan	Solusi	Target
1	Greenhouse	<i>Greenhouse</i> perlu perbaikan & pembenahan	Perbaikan <i>Greenhouse</i>	Greenhouse yang telah direvitalisasi
2	Sarana, Tanaman	Tanaman di <i>greenhouse</i> dan taman halaman sekolah kurang memenuhi biodiversitas jika digunakan sebagai sumber belajar	Penambahan species tanaman yang beragam mewakili klasifikasi	Penambahan species tanaman sebagai sumber belajar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Koordinasi Tim Pengabdian UNNES dengan Mitra SMA Negeri 14 Semarang

Kegiatan yang dilakukan Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) UNNES untuk mengawali serangkaian program pengabdian yang bertujuan melakukan revitalisasi *greenhouse* dan taman halaman sekolah untuk dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber ajar berbasis konservasi adalah menemui Kepala SMA Negeri 14 Semarang. Pertemuan dilaksanakan di ruang Kepala Sekolah, dan hadir juga guru Biologi SMA Negeri 14 Semarang, pengelola program Adiwiyata. Dalam kesempatan berkomunikasi, Tim PkM UNNES dengan pengelola program Adiwiyata SMA Negeri 14 Semarang berdiskusi tentang rencana kegiatan yang akan dilaksanakan bersama.

Kegiatan diawali dengan silaturahmi dan pengenalan, selanjutnya menyusun program implementasi kegiatan pengabdian. Telah disepakati bahwa Revitalisasi mencakup perbaikan *greenhouse* dan penambahan tanaman di *greenhouse* dan taman halaman sekolah.



Gambar 4. Pertemuan perencanaan pelaksanaan revitalisasi *greenhouse* dan taman halaman sekolah

Perbaikan *Greenhouse* Dan Penambahan Species Tanaman

Kegiatan revitalisasi pertama yang dilakukan adalah perbaikan *greenhouse*. *Greenhouse* yang terdapat di SMA Negeri 14 Semarang pada awalnya tidak dapat difungsikan sebagai *greenhouse*, karena justru banyak tumpukan barang-barang yang tidak terpakai yang ada di dalamnya. Kondisi fisik *greenhouse* sudah tidak layak untuk dimanfaatkan sebagai sebuah *greenhouse*. Untuk itu, perlu dilakukan renovasi fisik dan kebersihan di dalam ruang *greenhouse*. Selain perbaikan fisik *greenhouse*, pada kegiatan ini juga dilakukan penambahan species tanaman agar dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar, khususnya materi Keanekaragaman Hayati. Kegiatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



(a)



(b)

Gambar 5. Perbaikan *greenhouse*, sebelum (a) dan setelah revitalisasi (b)



Gambar 6. Penambahan species dan penataan tanaman

Pemanfaatan *greenhouse* dan taman halaman sekolah sebagai sumber belajar Biologi

Pada akhir kegiatan, hasil perbaikan fisik dan penambahan species tanaman di *greenhouse* dimanfaatkan sebagai sumber belajar siswa pada materi ajar Keanekaragaman Hayati mata Pelajaran Biologi kelas X. Siswa melakukan pengamatan, berdiskusi dan berinteraksi langsung dengan objek belajar keragaman hayati dengan bimbingan guru. Kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan *greenhouse* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pemanfaatan *greenhouse* dalam proses belajar siswa

Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar merupakan strategi pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang mampu menghubungkan konsep-konsep teoretis dalam mata pelajaran Biologi dengan fakta fenomena yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Salah satu bentuk lingkungan belajar yang potensial dikembangkan menjadi sumber belajar adalah *greenhouse* dan taman halaman sekolah. Kedua sarana tersebut tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika dan keindahan sekolah, tetapi juga sebagai suatu laboratorium hidup (*living laboratory*) yang dapat mendukung pembelajaran berbasis pengalaman langsung (*experiential learning*).

Melalui kegiatan observasi langsung dan eksplorasi di *greenhouse*, siswa dapat mempelajari konsep penting, misalnya biodiversitas, fotosintesis, respirasi tanaman, pertumbuhan dan perkembangan, adaptasi fisiologis, serta pengaruh faktor lingkungan terhadap produktivitas dan konservasi tanaman. Siswa juga dapat melakukan eksperimen sederhana, seperti meneliti pengaruh intensitas cahaya terhadap laju fotosintesis atau membandingkan pertumbuhan tanaman pada media tanam yang berbeda (Febriani, *et al.*, 2020).

Dari sisi pedagogis, pembelajaran di *greenhouse* mendukung prinsip *student-centered learning*. Guru berperan sebagai fasilitator, sementara siswa secara berkelompok, bekerja sama dalam suasana *joyful* dan bertanggung jawab, berperan aktif dalam kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan hasil pengamatannya. Dengan demikian, selain *scientific cognitive*, seperti kemampuan bernalar dan berpikir kritis, kegiatan pembelajaran di *greenhouse* juga mampu menumbuhkan *scientific*

attitude, seperti rasa ingin tahu, ketekunan, kerja sama, dan tanggung jawab (Helmawati, 2017; Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019).

Taman halaman sekolah juga dapat dimaknai sebagai salah satu bentuk ekosistem *by design* (buatan) yang dapat merepresentasikan keanekaragaman hayati dalam skala kecil. Di taman sekolah biasanya terdapat berbagai jenis tanaman hias, perdu, semak, rumput, dan pohon pelindung yang dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep keanekaragaman hayati, klasifikasi makhluk hidup, interaksi ekologi, dan rantai makanan. Pemanfaatan taman sekolah sebagai sumber belajar memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar Biologi secara kontekstual dan autentik. Misalnya, siswa dapat melakukan kegiatan inventarisasi jenis dan species tumbuhan di taman, membuat herbarium mini atau *mini-garden*, mengamati serangga penyerbuk, atau meneliti pengaruh kondisi iklim atau pH terhadap pertumbuhan tanaman tertentu. Kegiatan semacam ini menjadikan taman sekolah sebagai sumber pembelajaran yang hidup dan dinamis (Lestari, *et al.*, 2022).

Selain untuk pembelajaran kognitif, taman sekolah juga memiliki fungsi afektif dan psikomotorik. Aktivitas perilaku konservasi seperti perawatan tanaman, pembuatan kompos, atau penataan taman mendorong terbentuknya sikap kepedulian lingkungan dan tanggung jawab terhadap kelestarian alam. Dengan demikian, taman sekolah juga dapat dimanfaatkan dalam pembentukan karakter ekologis siswa, sejalan dengan konsep *Green School* dan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan/*Education for Sustainable Development* (UNDP, 2020; UNDP Indonesia, 2022).

KESIMPULAN

Setelah melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan mitra SMA Negeri 14 Semarang, dapat disimpulkan bahwa (1) kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh tim PkM UNNES yang bermitra dengan pengelola program adiwiyata SMA Negeri 14 Semarang, berjalan dengan baik, (2) selama kegiatan pengabdian, telah dilakukan perbaikan fisik *greenhouse*, penambahan species tanaman serta penataan *greenhouse* dan taman halaman sekolah, (3) *greenhouse* SMA Negeri 14 Semarang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar siswa, khususnya pada materi Keanekaragaman Hayati.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiyata, P. 2012. *Panduan Gerakan Peduli dan Berbudaya Lingkungan Hidup Di Sekolah (PBLHS)*. Jakarta: PT. Penerbit Erlangga.
- Alimah, S. & Hadiyanti, L.N. 2017. *Strategi Pembelajaran Berbasis Nilai Konservasi*. Semarang: LP3 UNNES.
- Alimin, N.N., Pertiwi, E.G., Purwaningrum, L. 2021. Establishing sustainable habits of students in Green School Bali through green interior design. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 905 012075
- Darmaatmaja & Rievarthya, G. 2015. *Hubungan antara pemanfaatan greenhouse sebagai sumber belajar dengan motivasi belajar siswa dalam mata pelajaran Biologi di SMA*. Repository. Universitas Pendidikan Indonesia, <http://repository.upi.edu>
- Evangelyn, G., & Hardini, A. T. A. 2024. Evaluasi Gerakan Peduli Lingkungan Hidup melalui Program Adiwiyata di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(3), 1975–1984.
- Fauzani, P. & Aminatun, T. 2020. Adiwiyata Program Implementation in Inculcating Environmental Care Characters: A Literature Review. *Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020). Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 541.
- Fazira, N., Ramadan, Z.H. 2023. Implementation of the Adiwiyata Program to Build Environmental Caring Character in Elementary School Students. *Journal on Early Childhood*. Volume 6 Issue 3 2023: 386-391.
- Febriani, U., Fariyah, N E., A Nasution. 2020. Adiwiyata School: An environmental care program as an effort to develop Indonesian students' ecological literacy. 2020 *J. Phys.: Conf. Ser.* 1563 012062
- Ghafur, A. 2001. *Pengelolaan Sumber Belajar*. Yogyakarta: UNY Press. Sanaky
- Helmawati. 2017. *Pendidikan Karakter Sehari-hari*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Husin, A., Faisal, M., Purwaningsih, D. 2023. Adiwiyata schools: obstacles and expectations of environmental culture implementation at state junior high schools in Palembang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia* Vol. 9, No. 4, 2023: 74-82.
- Iwan, A. & Rao, N. 2017. The Green School Concept: Perspectives of Stakeholders from Award-Winning Green Preschools in Bali, Berkeley, and Hong Kong. *Journal of Sustainability Education* Vol. 16, December 2017.
- Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. 2012. *Program Adiwiyata*. (<http://www.menlh.go.id/adiwiyata/>).
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2012. *Panduan Adiwiyata Sekolah Peduli dan Berbudaya Lingkungan*. Jakarta: Badan Lingkungan Hidup.

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2019. *Penguatan Pendidikan Karakter*. <http://www.kemdikbud.go.id/penguatan-pendidikankarakter-jadi-pintu-masuk-pembenahan-pendidikan-nasional>)
- Lestari, A.S., Fua, J.L., Wahyuni, I. 2022. Building Green Schools Through Adiwiyata School in Indonesia. *Proceeding International Conference on Religion, Science and Education* (2022) 1, 51-58
- Nada, H.N., Fajarningsih, R.U., Astirin, O.P. 2021. Adiwiyata (Green School) Program Optimization Strategy in Malang Regency to Realize Environmentally Friendly School Citizens. *International Journal of Recent Educational Research*, Vol. 2, No. 2, March 2021: 121-137.
- Okasha, R. & Mohamed, M. 2016. Green schools as an interactive learning source. *Journal of Al-Azhar University Engineering Sector* · July 2016.
- Rushayati, S.B., Hermawan, R., Ginoga, L.N. 2023. The role of adiwiyata school in the change of students' knowledge, attitude, and behavior towards the environment. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 13(1): 122–128.
- Thote, P. & Gowri. S. 2020. Green school practices: A potential tool towards sustainable development. *International Journal of Research Granthaalayah*. June 2020, Vol 8(06): 63 –70.
- United Nations Development Programme (UNDP). (2020). Human Development Report 2020: The Next Frontier – Human Development and *the Anthropocene*. UNDP.
- UNDP Indonesia. (2022). Accelerating SDGs Achievement through Local Actions. UNDP Indonesia.