

# Ruang Terbuka Hijau sebagai Sumber Belajar IPA: *Systematical Literatur Review (SRL)*

Nugy Setyawan Putra<sup>1\*</sup>, Dan Rina Kurniati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Diponegoro, Indonesia

---

## INFO ARTIKEL

### *Riwayat Artikel:*

Diterima: 07-08-2025

Disetujui: 28-08-2025

Diterbitkan: 30-08-2025

---

### *Kata kunci:*

Ruang Terbuka Hijau

Lingkungan

IPA

Sains

SLR

---

## ABSTRAK

**Abstract:** This article aims to compile a systematic literature review (SLR) of 10 scientific articles that specifically discuss the use of green open spaces in science learning. This study collects data from national and international scientific journals which review the strategic role of RTH in increasing students' understanding of basic ecological concepts, preserving biodiversity, as well as developing critical thinking skills, problem solving and scientific observation skills. The results of the study show that effective use of open space in learning can increase students' active involvement, facilitate meaningful and real experience-oriented learning, and strengthen students' relationships with the surrounding environment through an environment-based learning approach. (environmental-based learning). However, in the implementation process, there are a number of challenges that need to be taken into account, including limited facilities in schools, lack of training for teachers, and the lack of optimal integration of green open space in the applicable science curriculum. This study recommends the integration of green open space in the science curriculum with innovative and direct experience-based learning methods.

**Abstrak:** Artikel ini bertujuan untuk menyusun sebuah kajian literatur sistematis (Systematic Literature Review/SLR) terhadap 10 artikel ilmiah yang secara khusus membahas pemanfaatan RTH dalam pembelajaran IPA. Kajian ini mengumpulkan data dari jurnal-jurnal ilmiah nasional dan internasional yang mengulas peran strategis RTH dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar ekologi, pelestarian keanekaragaman hayati, serta pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kemampuan observasi ilmiah. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemanfaatan RTH secara efektif dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik, memfasilitasi pembelajaran yang bermakna dan berorientasi pada pengalaman nyata, serta memperkuat hubungan siswa dengan lingkungan sekitar melalui pendekatan pembelajaran berbasis lingkungan (environmental-based learning). Namun demikian, dalam proses implementasinya, terdapat sejumlah tantangan yang perlu diperhatikan, antara lain keterbatasan fasilitas di sekolah, kurangnya pelatihan bagi guru, serta belum terintegrasinya penggunaan RTH secara optimal dalam kurikulum IPA yang berlaku. Studi ini merekomendasikan integrasi RTH dalam kurikulum IPA dengan metode pembelajaran yang inovatif dan berbasis pengalaman langsung.

---

### *Alamat Korespondensi:*

Nugy Setyawan Putra

Universitas Diponegoro, Indonesia

E-mail: [nugysetyawanp@gmail.com](mailto:nugysetyawanp@gmail.com)

---

## PENDAHULUAN

Ruang Terbuka Hijau (RTH) berdasarkan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang adalah area yang bersifat terbuka, baik dalam bentuk jalur maupun kelompok, yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman, baik secara alami maupun hasil budidaya (Pemerintah Indonesia, 2007). RTH juga mengacu pada taman hijau yang dapat diakses publik yang terletak di dalam atau dekat daerah perkotaan dan metropolitan (Mohamed et al., 2024). Secara fisik RTH dapat dibedakan menjadi RTH alami berupa habitat liar alami, kawasan lindung dan taman-taman nasional serta RTH non alami atau binaan seperti taman, lapangan olahraga, pemakaman atau jalur-jalur hijau jalan (Lin Arianti, 2010). Dengan demikian, RTH tidak hanya dipandang dari aspek ekologis, tetapi juga memiliki dimensi sosial, rekreasional, dan estetika. Perbedaan perspektif dari regulasi pemerintah, penelitian akademik, maupun literatur pendukung memperlihatkan bahwa RTH memiliki peran multifungsi yang sangat penting dalam keberlanjutan kota, baik untuk menjaga kualitas lingkungan, mendukung interaksi sosial, maupun meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Ruang terbuka hijau merupakan infrastruktur esensial yang berkontribusi signifikan terhadap keberlanjutan perkotaan, mencakup aspek ekologis, sosial, dan edukatif (Zhang & Qian, 2024). Dalam konteks pendidikan, Ruang terbuka hijau dapat dijadikan laboratorium belajar alami yang mendorong kesadaran lingkungan dan literasi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) (Locicero & Trotz, 2018). Ruang terbuka hijau mendukung pembelajaran holistik dengan memberikan pemahaman langsung tentang ekosistem, keberlanjutan, dan hubungan manusia dengan alam (Garip et al., 2021). Keberadaannya memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan nyata bagi peserta didik, memungkinkan mereka untuk mengamati langsung fenomena alam serta ekosistem yang ada di sekitarnya.

Pembelajaran IPA menekankan pada pendekatan ilmiah yang melibatkan observasi, eksperimen, dan eksplorasi terhadap objek-objek alam. Ruang terbuka hijau yang kaya akan keanekaragaman hayati berpotensi besar untuk dimanfaatkan sebagai laboratorium pembelajaran terbuka yang mendukung pembelajaran kontekstual di lingkungan kota (Derr, 2018). Siswa dapat belajar tentang berbagai konsep seperti fotosintesis, siklus air, rantai makanan, serta interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya secara langsung di lapangan. Pendidikan lingkungan juga berperan dalam memberikan pemahaman konseptual kepada siswa mengenai isu-isu ekologis, sekaligus mendorong keterlibatan mereka dalam merumuskan solusi serta mengintegrasikan pengetahuan dengan partisipasi aktif (Pérez Martín & Bravo Torija, 2018). Pendidikan lingkungan tidak dapat hanya dibebankan pada guru sains, melainkan perlu melibatkan semua bidang ilmu secara kolaboratif melalui pendekatan sistemik seperti Program Adiwiyata (*green school*) yang terbukti lebih efektif dalam menumbuhkan literasi lingkungan (Syahmani et al., 2021). Integrasi isu lingkungan dalam kurikulum sains memperkuat literasi sains dan lingkungan sekaligus mendorong kolaborasi pendidik untuk mengembangkan kurikulum interdisipliner (Lee, 2023). Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran berbasis lingkungan yang menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam memahami materi melalui pengalaman nyata. Selain itu, RTH juga berperan sebagai media pembelajaran berbasis alam yang efektif untuk menanamkan nilai cinta lingkungan sejak dini serta mendorong pengembangan berpikir kritis, kreatif, dan pemahaman terhadap ekosistem (Aziz & Said, 2018). Melalui pendekatan edukatif yang menekankan pengalaman langsung, peserta didik dapat membangun keterampilan, memperluas pengetahuan, dan menumbuhkan empati sosial serta kesadaran lingkungan yang berkelanjutan (Derr, 2018). Interaksi langsung dengan alam memungkinkan siswa mengembangkan rasa ingin tahu, kemampuan analitis, serta keterampilan dalam mengambil keputusan berdasarkan data yang diperoleh dari observasi di lapangan. Dengan demikian, RTH tidak hanya menjadi ruang belajar kontekstual, tetapi juga sarana untuk memahami dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan, yang pada akhirnya menumbuhkan kesadaran ekologi dan rasa tanggung jawab terhadap keberlanjutan lingkungan.

Pembelajaran di ruang terbuka hijau terbukti secara signifikan meningkatkan motivasi belajar siswa (Farhana, 2021). Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar IPA tidak hanya mampu meningkatkan motivasi, tetapi juga keterampilan sains serta sikap positif siswa terhadap lingkungan (Zakiah et al., 2025). Selain itu, penggunaan lingkungan sebagai media pembelajaran terbukti efektif

dalam meningkatkan hasil belajar IPA (Kamal & Firmansyah, 2023). Selaras dengan temuan tersebut, model pembelajaran kontekstual berbasis *outdoor learning* juga berpengaruh signifikan terhadap pengembangan sikap ilmiah dan pencapaian hasil belajar IPA peserta didik (Rahmawati et al., 2023). Teori konstruktivisme menekankan bahwa individu membangun pengetahuan mereka melalui interaksi aktif dengan lingkungan mereka, dan pengalaman langsung memainkan peran penting dalam proses ini (Kugele, 2025). Dalam perspektif konstruktivisme, ruang terbuka hijau (RTH) berfungsi sebagai laboratorium alam yang memungkinkan siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung. Sejalan dengan *environmental-based learning*, RTH menghubungkan sains dengan konteks kehidupan nyata, melatih keterampilan pemecahan masalah keberlanjutan, serta memperkuat literasi ekologi dalam memahami dan mengambil keputusan terkait isu lingkungan. Dengan demikian, RTH memiliki peran strategis tidak hanya sebagai media pembelajaran IPA yang kontekstual, tetapi juga sebagai sarana pembentukan sikap ilmiah, kesadaran lingkungan, dan karakter berkelanjutan siswa.

Namun, kajian akademik mengenai pemanfaatan RTH dalam pembelajaran IPA masih terbatas, khususnya studi yang secara spesifik membandingkan efektivitasnya dengan metode konvensional. Artikel ini menyajikan kajian literatur sistematis untuk mengidentifikasi bentuk pemanfaatan RTH, metode dan strategi pembelajaran yang diterapkan, serta kendala implementasi yang dihadapi. Hasil kajian ini diharapkan menjadi dasar pengembangan model pembelajaran IPA yang lebih inovatif dan berbasis pengalaman langsung, sekaligus memberikan rekomendasi bagi pendidik, pembuat kebijakan, dan pengelola RTH dalam mengintegrasikan ruang hijau ke dalam strategi pembelajaran yang lebih efektif, berkelanjutan, dan aplikatif di berbagai jenjang pendidikan.

## METODE

Penelitian ini merupakan tinjauan sistematis atau *systematic literature review (SLR)*. SLR adalah proses yang terstruktur dan terencana untuk mengevaluasi dan menganalisis penelitian yang relevan dalam suatu bidang tertentu (Putriany & Ariatmanto, 2024). Penggunaan SLR sangat efektif dalam merangkum beragam sumber pustaka guna mendukung peneliti dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Penelitian tinjauan sistematis ini menggunakan metode *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* atau yang biasa disebut PRISMA (Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, 2010). Metode ini dilaksanakan melalui langkah-langkah yang terencana dan terstruktur, sehingga berbeda dari metode yang hanya menyajikan tinjauan pustaka biasa. Adapun tahapan dalam SLR meliputi: (1) merumuskan latar belakang dan tujuan penelitian; (2) menyusun pertanyaan penelitian; (3) melakukan pencarian literatur; (4) menetapkan kriteria seleksi; (5) menyusun daftar periksa dan prosedur penilaian kualitas; serta (6) melakukan analisis dan sintesis data. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, penulisan literatur ini didasarkan pada Research Question (RQ) atau Pertanyaan Penelitian. Tujuan dari penyusunan pertanyaan penelitian ini adalah untuk memfokuskan kajian literatur serta memudahkan peneliti dalam memperoleh data yang relevan. Ringkasan Research Question (RQ) dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Research Question**

Research Question	Motivation
1. Bagaimana pemanfaatan ruang terbuka hijau (RTH) dalam pembelajaran IPA berdasarkan peneliti terdahulu?	Mengetahui pemanfaatan ruang terbuka hijau (RTH) dalam pembelajaran IPA berdasarkan peneliti terdahulu
2. Strategi apa yang dapat diterapkan untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis RTH ke dalam kurikulum IPA?	Mengetahui strategi yang dapat diterapkan untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis RTH ke dalam kurikulum IPA
3. Apa saja tantangan dalam implementasi pembelajaran IPA berbasis RTH?	Mengetahui tantangan dalam implementasi pembelajaran IPA berbasis RTH

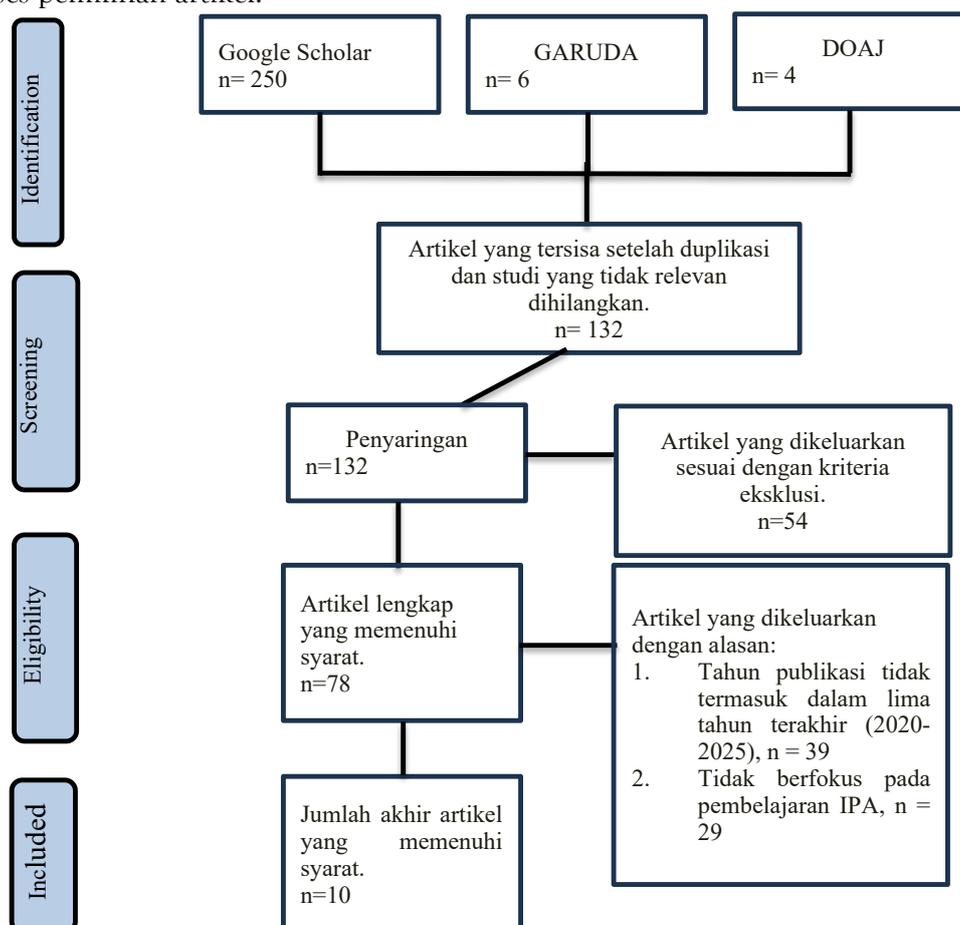
Data yang digunakan untuk mencari literatur adalah melalui pemilihan berdasarkan kriteria. Artikel dicari menggunakan aplikasi Publish or Perish 8 yang terdeteksi pada Google Scholar, Garuda, dan DOAJ. Pencarian artikel menggunakan kata kunci “ruang terbuka hijau, sumber belajar IPA”

dengan menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Artikel yang dianalisis dalam penelitian ini ialah artikel yang dipublikasikan pada tahun 2020-2025. Dalam proses seleksi artikel, digunakan kriteria inklusi dan eksklusi untuk menentukan penelitian utama. Hasil pencarian data dengan kriteria tersebut akan digunakan oleh peneliti untuk menelaah artikel. Kriteria inklusi dan eksklusi dalam kajian literatur ini disajikan pada tabel 2. berikut.

**Tabel 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

Inclusion Criteria	1. Artikel penelitian yang diterbitkan pada tahun 2020–2025, 2. Topik penelitian mencakup pembelajaran IPA
Exclusion Criteria	1. Artikel penelitian yang tidak dapat diakses secara lengkap 2. Literatur yang berbentuk tesis dan disertasi

Untuk memastikan validitas dan reliabilitas hasil kajian, setiap artikel yang diikutsertakan dalam systematic literature review ini dinilai kualitasnya melalui proses *quality appraisal*. Penilaian dilakukan menggunakan kriteria yang diadaptasi dari Critical Appraisal Skills Programme (CASP) dan pedoman dari Joanna Briggs Institute (JBI), yang meliputi aspek-aspek berikut: Kejelasan tujuan penelitian, Kesesuaian metodologi, Kualitas sampel (ukuran sampel memadai dan representatif), Kejelasan instrumen dan prosedur pengumpulan data, Ketepatan teknik analisis data, Konsistensi antara hasil, diskusi, dan kesimpulan, dan Keterbatasan penelitian dilaporkan secara transparan. Setiap artikel dievaluasi menggunakan skala penilaian sederhana (*ya/tidak/parsial*), kemudian diberi skor untuk menentukan kualitas (tinggi, sedang, rendah). Artikel dengan kualitas rendah tetap dicatat namun tidak dijadikan rujukan utama dalam analisis. Setelah menentukan kriteria inklusi dan eksklusi serta penilaian Quality Appraisal, kemudian memilih artikel yang akan ditinjau. Berikut adalah gambar 1 bagan proses pemilihan artikel.



**Gambar 1. Bagan Proses Pemilihan Artikel**

Berdasarkan bagan tersebut, proses identifikasi artikel dilakukan melalui tiga basis data utama, yaitu Google Scholar (n = 250), GARUDA (n = 6), dan DOAJ (n = 4), sehingga total artikel yang dikumpulkan sebanyak 260 artikel. Setelah dilakukan proses eliminasi terhadap artikel duplikat dan yang tidak relevan, tersisa 132 artikel yang layak untuk diseleksi lebih lanjut. Selanjutnya, tahap penyaringan (screening) dilakukan terhadap 132 artikel tersebut berdasarkan kriteria eksklusi yang telah ditentukan. Sebanyak 54 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria eksklusi. kemudian, terdapat 78 artikel yang dianggap memenuhi syarat kelayakan. Namun, dari jumlah tersebut, 68 artikel kembali dieliminasi karena dua alasan utama, yaitu: (1) tahun publikasi tidak berada dalam rentang lima tahun terakhir (2020–2025) sebanyak 39 artikel, dan (2) tidak berfokus pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebanyak 29 artikel. Dengan demikian, jumlah akhir artikel yang layak dan digunakan dalam kajian ini sebanyak 10 artikel. Untuk memperkuat keabsahan temuan, setiap artikel yang ditinjau dalam SLR ini dievaluasi menggunakan kriteria *quality appraisal* yang meliputi metode penelitian, sampel, instrumen, serta aspek validitas dan reliabilitas. Ringkasan hasil asesmen mutu artikel ditampilkan pada Tabel 3 berikut:

**Tabel 3. Ringkasan Quality Appraisal Artikel yang Ditinjau**

No	Penulis & Tahun	Metode Penelitian	Sampel	Instrumen	Validitas/Reliabilitas
1	Farhana (2019)	Kuantitatif eksperimen sederhana	Siswa SMA (n=30)	Angket & observasi	Uji validitas isi, reliabilitas $\alpha=0,82$
2	Syifa Yusrina dkk (2019)	Deskriptif kualitatif	Siswa SMA (n=35)	Tes wawancara	Validitas pakar, triangulasi data
3	Muhfahroyin & Lepiyanto (2020)	Studi deskriptif	Hutan kota (RTH Tejosari & Linara)	Observasi lapangan	Validasi ekologis, deskripsi naratif
4	Rooselina dkk (2020)	Survei kuantitatif	Guru IPA (n=60)	Angket & kuesioner	Uji validitas konstruk, reliabilitas $\alpha=0,79$
5	Muhfahroyin & Santoso (2022)	Studi deskriptif	Hutan Rejomulyo	Observasi & analisis potensi	Validasi pakar ekologi
6	Nurlaila Fadjarwati dkk (2023)	Studi kualitatif partisipatif	Siswa SD & guru	Observasi, wawancara, dokumentasi	Triangulasi sumber & metode
7	Trimansyah (2022)	Deskriptif - outdoor study	Siswa SD (n=28)	Observasi & refleksi belajar	Validitas isi, uji reliabilitas inter-rater
8	Destriani dkk (2023)	Kuasi-eksperimen (pretest-posttest)	Siswa SMP (n=64)	Tes hasil belajar	Uji validitas konstruk, reliabilitas $\alpha=0,85$
9	Ichsanuddin Abimanyu dkk (2024)	Studi pustaka	Artikel pendidikan dasar	Analisis literatur	Validasi teoritik
10	Muhfahroyin & Lepiyanto (2020)	Studi kasus deskriptif	Hutan Linara	Observasi Lapangan	Validasi ekologis, deskripsi naratif

Berdasarkan Tabel 3, mayoritas artikel memiliki kualitas metodologis yang memadai, dengan instrumen yang tervalidasi dan prosedur analisis yang sesuai. Meskipun demikian, sebagian penelitian masih bersifat deskriptif tanpa uji eksperimen, sehingga hasilnya lebih menekankan pada potensi RTH daripada efektivitasnya secara komparatif. Hal ini menunjukkan perlunya penelitian lanjutan dengan

desain kuasi-eksperimen atau longitudinal untuk memperkuat kontribusi empiris terhadap literasi sains dan pendidikan lingkungan. Data yang telah terkumpul dianalisis secara naratif untuk mengidentifikasi pemanfaatan, pendekatan pembelajaran, tantangan serta kecenderungan strategi yang digunakan dalam konteks ruang terbuka hijau sebagai sumber pembelajaran IPA.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari 10 sumber artikel jurnal yang telah ditetapkan memenuhi kriteria inklusi maka adapun hasil penelitiannya sebagai berikut pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Hasil Penelusuran Artikel**

No	Judul artikel	Nama penulis	Sumber
1	Pengaruh pembelajaran di ruang terbuka hijau terhadap motivasi belajar siswa	Fiki Zida Farhana	Jurnal Tata Kelola Pendidikan, vol 1 no 2, 2019
2	Profil Motivasi dan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Ruang Terbuka Hijau sebagai Sumber Belajar pada Sub Konsep Tingkat Keanekaragaman Hayati dikelas X SMA Negeri 7 Kota Tangerang Selatan	Syifa Yusrina, Pipit Marianingsih, dan Bambang Ekanara	Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, vol 14 no 1, 2019
3	Potensi Hutan Lina Kota Metro sebagai Prototype Hutan Pembelajaran Pendukung Pembelajaran Kontekstual	Muhfahroyin, dan Agil Lepiyanto	Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Metro, vol 5 no 2, 2020
4	Pemahaman Keanekaragaman Hayati pada Guru dan Penggunaan Ruang Terbuka Hijau dalam Pembelajaran Keanekaragaman Hayati	Rooselina Dwi Rahayu, Tatang Mitra Setia, Fachrudin Mangunjaya	BioEdUIN, vol 11 no 2, 2020
5	Potensi Hutan Stadion Tejosari Kota Metro sebagai Sumber Belajar Kontekstual Materi Keanekaragaman Hayati	Muhfahroyin, dan Agil Lepiyanto	Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Metro, vol 5 no 1, 2020
6	Analisis Potensi Pembelajaran Kontekstual Konstruktivistik Materi Ekosistem pada Hutan Rejomulyo Kota Metro sebagai Prototype Hutan Pembelajaran	Muhfahroyin, dan Handoko Santoso	Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Metro, vol 7 no 1, 2022
7	Pemanfaatan Ruang Terbuka melalui Community Garden Sebagai Media Pembelajaran yang Terintegrasi dengan Intrakurikuler Sekolah Dasar.	Nurlaila Fadjarwati, Wida Oktavia Suciyani, Moch Yusup, Husna Candranurani Oktavia, Jaka Sastrawan, & Abdul Malik Sayuti	<i>Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS</i> , 21(2), 2023
8	Implementasi Metode Outdoor Stady dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Pelestarian Alam	Trimansyah	FASHLUNA: Jurnal Pendidikan Dasar & Keguruan, 3(1), 2022.

No	Judul artikel	Nama penulis	Sumber
9	Influence of Outdoor Learning Approaches to Student's Biology Learning Result	Destriani, Nopriyeni, Irwandi, Irdalisa	Dharmas Educational Journal, 4(2), 2023
10	Kajian Outdoor Learning Proses dalam Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar: Studi Pustaka.	Ichsanuddin Abimanyu, Narulita, H., & Dwi Purwani, L. L.	JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah), 6(1), 2024

### Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dalam Pembelajaran IPA

Integrasi ruang terbuka hijau kedalam pembelajaran IPA didukung oleh berbagai penelitian. Menurut Muhfahroyin dalam penelitiannya, salah satu ruang terbuka hijau yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar IPA ialah Hutan Stadion Tejosari. Hutan kota ini awalnya dikunjungi oleh masyarakat untuk kepentingan wisata atau rekreasi sekaligus menyegarkan suasana religiusitas masyarakat (HS & Ummah Rahmatul, 2016; Sari et al., 2018). Hutan kota ini mempunyai iklim *tropis humid* dengan banyaknya curah hujan rata-rata 125 mm/bulan dengan suhu minimum 22°C dan maksimum 34°C. Flora dan fauna di Hutan Kota Tejosari didominasi oleh komunitas vegetasi dan hewan kecil. Vegetasi yang tumbuh sebagian besar berupa rumput, semak belukar dan pohon dengan sebaran yang tidak merata. Selain itu ditemukan merupakan jenis tumbuhan yang berfungsi sebagai penyangga kehidupan dan kenyamanan serta merupakan kawasan resapan air. Di sisi lain, fauna yang ditemukan di Hutan Kota Tejosari umumnya merupakan hewan-hewan kecil, hewan melata, dan hewan yang merayap, meskipun keberadaannya cukup sulit dilacak. Oleh sebab inilah Muhfahroyin melihat Hutan Stadion Tejosari berpotensi dapat dijadikan sumber belajar kontekstual materi keanekaragaman hayati (Muhfahroyin & Agil Lepiyanto, 2020) dalam penelitiannya yang lain, Muhfahroyin juga merekomendasikan Hutan Linara Kota Metro sebagai sumber belajar pembelajaran IPA pada materi keanekaragaman hayati (Muhfahroyin & Agil Lepiyanto, 2020). Pembelajaran kontekstual memungkinkan seluruh siswa menguatkan, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik mereka dalam berbagai kegiatan di sekolah dan di luar sekolah agar dapat memecahkan masalah-masalah dunia nyata. Namun, pada penelitiannya di Hutan Rejomulyo Kota Metro berdasarkan analisis dari aspek perijinan, lokasi, kondisi fisik, iklim dan cuaca, flora dan fauna, serta fasilitas, Muhfahroyin mendeskripsikan bahwa hutan kota ini berpotensi untuk melakukan pembelajaran kontekstual konstruktivistik pada materi ekosistem (Muhfahroyin & Handoko Santoso, 2020). RTH berfungsi sebagai laboratorium alam yang memperkaya pembelajaran IPA secara kontekstual dan konstruktivistik untuk mengembangkan keterampilan ilmiah dan kepedulian lingkungan, serta berkontribusi pada model pembelajaran berbasis lingkungan yang relevan dengan pendidikan abad ke-21 dan *Education for Sustainable Development*. Hal ini sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*), di mana tema lingkungan dapat dijadikan topik utama untuk mengintegrasikan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan karakter Profil Pelajar Pancasila. Meski demikian, penelitian masih terbatas pada deskripsi potensi ekologis tanpa uji implementasi, menghadapi keterbatasan fauna untuk observasi, serta kendala eksternal seperti perizinan dan fasilitas yang belum optimal.

Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Syifa Yusrira, dkk menggunakan RTH Situ Pondok Jagung, menjelaskan bahwa area ini dipilih karena lokasi yang luas, memiliki keanekaragaman yang bervariasi meliputi pepohonan, semak belukar, tumbuhan herba, dan cukup aman karena jauh dari jalan raya. Aktivitas pembelajaran IPA yang dilaksanakan mendapatkan respon yang menarik karena memberikan variasi belajar yang rekreatif, sehingga siswa menjadi lebih antusias dan termotivasi dalam belajar materi keanekaragaman hayati (Syifa Yusrina et al., 2019). Hal ini sejalan dengan semangat Program Adiwiyata, yang mendorong sekolah untuk mengintegrasikan aspek lingkungan hidup dalam kegiatan belajar-mengajar serta membentuk warga sekolah yang peduli lingkungan. Fiki Zida Farhana, dalam penelitiannya juga menjelaskan bahwa ruang terbuka hijau dapat memberikan motivasi belajar bagi siswa. Hal ini disebabkan karena ruang terbuka hijau yang di isi oleh tanaman

yang berwarna hijau dapat menyejukkan mata sehingga dapat meredam bosan. Sifat lingkungan luar yang dinamis dan interaktif dapat mengurangi kebosanan dan monoton, membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan efektif (Fiki Zida Farhana, 2019). Kedua penelitian menegaskan peran RTH tidak hanya sebagai media observasi ekologi, tetapi juga sebagai sarana peningkatan motivasi dan kenyamanan belajar, meski kajian lebih lanjut diperlukan untuk menilai dampaknya terhadap hasil belajar akademik. Hal ini dapat dioptimalkan melalui proyek lingkungan dalam Kurikulum Merdeka maupun aksi nyata berbasis Adiwiyata, seperti program konservasi, pemantauan keanekaragaman hayati, atau pengelolaan sampah sekolah.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Destriani, dkk bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *outdoor learning* terhadap hasil belajar Biologi siswa kelas VII SMPN 14 Kota Bengkulu. *Outdoor learning* dalam penelitian ini dilaksanakan di lingkungan sekitar sekolah berupa ruang terbuka hijau (RTH) yang dimanfaatkan sebagai sumber belajar langsung, khususnya pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain pre-test dan post-test control group. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *outdoor learning* mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang hanya belajar menggunakan metode diskusi di dalam kelas. Pembelajaran di luar kelas ini memberikan pengalaman nyata bagi siswa, meningkatkan keaktifan, rasa ingin tahu, keterampilan observasi, dan pemahaman konsep Biologi secara lebih mendalam (Destriani et al., 2023). Temuan ini menegaskan bahwa integrasi RTH dalam pembelajaran IPA/Biologi efektif mengatasi keterbatasan metode konvensional yang abstrak dan pasif, namun masih terbatas pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati sehingga perlu penelitian lanjutan untuk menguji efektivitasnya pada topik lain dalam kurikulum. Aktivitas belajar ini selaras dengan arah Kurikulum Merdeka yang mendorong pembelajaran autentik dan eksploratif, serta dapat dijadikan bukti praktik baik bagi sekolah yang melaksanakan Adiwiyata, di mana pembelajaran lingkungan berbasis pengalaman langsung menjadi salah satu indikator keberhasilan program.

Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber pembelajaran memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan kontekstual bagi siswa. Ruang terbuka hijau merupakan salah satu contoh lingkungan yang dapat diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran IPA. Ruang terbuka hijau memberikan kesempatan unik bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang masalah lingkungan dan menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap alam. Ini sangat penting dalam pendidikan IPA, karena sejalan dengan tujuan mempromosikan konservasi dan keberlanjutan lingkungan (Jennifer D. Adams & Brett F. Branco, 2017). Pemanfaatan ruang terbuka hijau (RTH) dalam pembelajaran IPA terbukti meningkatkan motivasi, hasil belajar, dan keterampilan berpikir kritis, tetapi penelitian yang ada masih terbatas pada ekologi dengan sedikit perhatian pada bidang lain seperti fisika dan kimia. Dari segi metodologi, mayoritas studi bersifat deskriptif dan belum banyak yang menggunakan desain eksperimental maupun longitudinal sehingga dampak jangka panjang terhadap literasi sains dan sikap peduli lingkungan belum terukur optimal. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme dan *environmental-based learning* yang menekankan pengalaman langsung serta keterkaitan sains dengan kehidupan nyata, sekaligus membuka peluang memperkuat literasi ekologi. Namun, kesenjangan teoretis masih terlihat karena penelitian belum secara eksplisit menghubungkan temuan empiris dengan kerangka teori, sehingga studi lanjutan perlu memperluas topik, memperkuat metodologi, dan menegaskan landasan teoretis agar berkontribusi lebih signifikan terhadap pengembangan pendidikan IPA.

### **Strategi Mengintegrasikan Pembelajaran Berbasis RTH ke Kurikulum IPA**

Pembelajaran berbasis lingkungan, khususnya melalui pemanfaatan ruang terbuka hijau, memberikan peluang besar bagi guru untuk mengembangkan proses pembelajaran yang lebih interaktif, kreatif, dan kontekstual. Agar pembelajaran tersebut dapat terlaksana secara optimal, penting untuk merancang strategi integrasi yang sejalan dengan kurikulum IPA yang berlaku. Untuk memaksimalkan manfaat ruang terbuka hijau dalam pendidikan IPA, pendidik dapat mengadopsi beberapa strategi:

### Mengintegrasikan Pembelajaran Luar Ruang ke dalam Kurikulum

Pembelajaran luar ruang semakin diakui sebagai pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar, karena memberikan pengalaman langsung dan kontekstual kepada siswa. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan pembelajaran luar ruang secara sistematis ke dalam kurikulum agar tujuan pendidikan dapat tercapai secara lebih optimal, tidak hanya dari aspek kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotorik

Penelitian yang dilakukan oleh Trimansyah, mengimplementasikan pembelajaran *outdoor study* dalam pembelajaran IPA. *Outdoor study* adalah metode pembelajaran di luar kelas yang bertujuan mengajak siswa untuk lebih dekat dengan sumber belajar secara langsung, yaitu interaksi dengan alam dan masyarakat (Adelia Vera, 2012). Melalui pemanfaatan alam sekitar yang digunakan sebagai proses perjalanan pembelajaran IPA dan memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan ide-ide, kemampuan, dan keterampilan untuk memahami kondisi alam yang berkaitan dengan dampak positifnya. Pembelajaran akan lebih bermakna karena peserta didik dianjurkan langsung pada kondisi nyata atau peristiwa dan keadaan yang sebenarnya secara alami. Metode *Outdoor Study* dalam pembelajaran IPA tepat diterapkan karena melibatkan siswa langsung dengan kondisi nyata. Cara ini juga mendorong siswa berpikir kritis, lebih aktif, dan lebih mudah memahami lingkungan (Trimansyah, 2022). *Outdoor study* dalam pembelajaran IPA efektif menjadikan alam sebagai laboratorium terbuka yang mendorong siswa belajar lebih aktif, kritis, dan kontekstual, meskipun membutuhkan kesiapan guru, pengelolaan waktu, serta perhatian terhadap aspek keamanan. Sedangkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurlaila Fadjarwati, memanfaatkan ruang terbuka hijau melalui *community garden* sebagai media pembelajaran siswa terhadap lingkungan.

Tersedianya *community garden* sebagai ruang pembelajaran informal memberikan manfaat dalam mengembangkan sikap positif, keterampilan dan karakter siswa. Kegiatan ini berfokus pada penataan area kebun sekolah, penyediaan tanaman berupa tanaman obat dan tanaman sayur, serta pemasangan label pada setiap jenis tanaman yang dilengkapi informasi tambahan pada QR Code yang berisi video youtube terkait cara pemeliharaan tanaman, cara memanen, hingga cara menyimpan hasil panen dari tanaman tersebut. Optimalisasi penggunaan melalui kebun komunitas sebagai media pembelajaran siswa terhadap lingkungan merupakan sebuah ide gagasan yang ditawarkan untuk mendukung terciptanya pendidikan lingkungan yang terintegrasi pada kegiatan intrakurikuler sekolah dan mewujudkan lingkungan sekolah yang berkualitas. Melalui program ini diharapkan sekolah dapat mengembangkan proses belajar dengan metode pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (Nurlaila Fadjarwati et al., 2023). Selain itu, pada sisi ekologis ruang terbuka hijau yang terdapat di sekolah dapat membuat sekolah menjadi bersih, sehat dengan sirkulasi udara yang baik sehingga membuat para warga disekolah menjadi produktif dan semangat untuk menjalani aktifitas.

### Menggunakan Pembelajaran Berbasis Inquiry

Pembelajaran berbasis inquiry adalah pendekatan kolaboratif langsung yang menekankan keterlibatan siswa dan pemikiran kritis (Snyder et al., 2023). Metode ini mendorong siswa untuk terlibat secara mendalam melalui eksplorasi dan penyelidikan, mengalihkan fokus dari instruksi yang dipimpin guru ke penemuan yang dilakukan oleh siswa. Pembelajaran berbasis inquiry terdapat 4 metode yang berbeda, yaitu: (a) Confirmation/Exploration Inquiry, siswa mempelajari materi dengan hasil yang sudah diketahui sebelumnya. Guru memberikan pertanyaan dan langkah pengerjaan untuk membantu siswa mengingat materi atau memahami cara penelitian; (b) Guided Inquiry, guru memberikan masalah dan membimbing siswa, namun siswa bebas menentukan metode dan solusi. Siswa memiliki peran lebih besar dalam memilih materi, mengatur data, dan menentukan analisis (Lederman, 2010); (c) Structured Inquiry, mirip dengan confirmation, tetapi siswa belum mengetahui hasilnya. Siswa diarahkan menemukan kesimpulan sendiri dengan langkah yang telah ditetapkan dan menganalisis data yang diperoleh; (d) Open/free Inquiry, tingkat tertinggi inkuiri, seluruh proses dikelola siswa secara mandiri, mulai dari merumuskan masalah, menentukan metode, mengumpulkan dan menganalisis data, hingga menyimpulkan (Riga et al., 2017). Pembelajaran berbasis inkuiri tidak

hanya memperdalam pemahaman konseptual, tetapi juga mengembangkan keterampilan proses sains, kemandirian belajar, serta kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Pembelajaran berbasis inquiry sangat cocok diterapkan dengan pemanfaatan ruang terbuka hijau (RTH) karena lingkungan tersebut menyediakan sumber belajar yang nyata dan kontekstual bagi siswa. Dengan adanya RTH, siswa dapat langsung mengamati, menyelidiki, dan menganalisis fenomena alam secara langsung, sehingga proses inquiry menjadi lebih bermakna dan efektif. Ruang terbuka hijau juga mendukung berbagai metode inquiry, mulai dari pengamatan sederhana hingga penelitian mandiri, yang memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan ilmiah secara langsung di lapangan (Anjarwani et al., 2020). Selain itu, penggunaan RTH dalam pembelajaran inquiry membantu menumbuhkan kesadaran dan tanggung jawab siswa terhadap lingkungan, sekaligus meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep-konsep sains secara praktis dan aplikatif.

#### *Berkolaborasi dengan Komunitas*

Kolaborasi antara sekolah dan komunitas merupakan kunci penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih bermakna dan berkelanjutan. Melalui keterlibatan berbagai pihak, sekolah tidak hanya menjadi tempat belajar, tetapi juga pusat penggerak perubahan positif. Kolaborasi ini menjadi salah satu strategi efektif dalam mewujudkan ruang belajar yang kontekstual, relevan, dan berkelanjutan.

*Greenfields Community School* merupakan salah satu contoh sekolah di Inggris yang berhasil mengintegrasikan ruang terbuka hijau ke dalam kegiatan pembelajaran melalui program *Growing at Greenfields Community School* yang didukung oleh *Planet Friendly Schools*. Sekolah ini mengembangkan berbagai area hijau, seperti taman liar, hutan mini, dan kebun dapur, sebagai bagian dari upaya pembelajaran berbasis lingkungan. Program ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana belajar luar ruang bagi siswa, tetapi juga melibatkan komunitas lokal, termasuk *Arkwright Meadows Community Garden*, dalam pengelolaan dan pemanfaatan ruang hijau tersebut. Melalui keterlibatan langsung siswa dan komunitas, sekolah ini berhasil menciptakan lingkungan belajar yang kontekstual, yang mendukung pengembangan kesadaran lingkungan, keterampilan hidup, dan literasi sains secara nyata. Selain meningkatkan pemahaman siswa tentang ekosistem dan keberlanjutan, program ini juga membantu mempromosikan pola hidup sehat melalui kegiatan berkebun dan pengelolaan sumber pangan lokal. Dengan demikian, program ini menjadi model praktik baik dalam integrasi ruang terbuka hijau ke dalam pendidikan berbasis inkuiri dan kontekstual yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad 21 (Planet Friendly Schools, 2023). *Greenfields Community School* merupakan contoh nyata integrasi ruang terbuka hijau yang tidak hanya berfungsi ekologis, tetapi juga transformatif dalam membentuk generasi literat sains, berwawasan lingkungan, dan memiliki keterampilan hidup abad ke-21. Selanjutnya, Program *Community Engagement in School-Based Environmental Education* yang dipublikasikan oleh eePRO menekankan pentingnya keterlibatan aktif komunitas dalam pendidikan lingkungan berbasis sekolah. Melalui pendekatan ini, sekolah tidak hanya berfungsi sebagai tempat belajar bagi siswa, tetapi juga sebagai pusat kolaborasi dengan masyarakat sekitar untuk mengembangkan ruang terbuka hijau yang bermanfaat bagi semua pihak. Salah satu contoh implementasinya adalah *Co-Building Garden* di Shenzhen, Tiongkok, yang melibatkan kolaborasi antara sekolah, pemerintah, dan masyarakat dalam merancang dan memelihara taman sekolah bersama. Kegiatan ini mendorong keterlibatan siswa secara langsung, memperkuat keterampilan sosial, dan membangun kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan melalui aksi nyata. Selain mendukung pendidikan lingkungan, kolaborasi ini juga menumbuhkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab bersama terhadap keberlangsungan ruang hijau (eePRO, 2023). Keterlibatan siswa dalam pengelolaan taman sekolah menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan berbasis kolaborasi efektif dalam memperkuat keterampilan sosial, kesadaran ekologis, dan tanggung jawab kolektif terhadap keberlanjutan ruang terbuka hijau.

Washington Elementary STEM Magnet School di Pasadena, California, merupakan salah satu sekolah yang aktif mengembangkan ruang terbuka hijau melalui program penanaman pohon yang bertujuan untuk meningkatkan perkembangan anak. Program ini merupakan hasil kolaborasi dengan

organisasi nirlaba Amigos de los Rios, yang berfokus pada pelestarian lingkungan dan pengembangan ruang hijau di kawasan urban. Sekolah ini memanfaatkan lahan sekolah untuk menciptakan area hijau yang lebih sejuk, sehat, dan ramah anak, sekaligus menjadi sarana pembelajaran luar ruang yang bermanfaat bagi siswa. Kegiatan ini diharapkan dapat mendukung perkembangan fisik, sosial, dan emosional anak, serta meningkatkan konsentrasi dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Selain memberikan manfaat bagi siswa secara langsung, program ini juga menegaskan pentingnya keterlibatan komunitas dalam pengelolaan ruang terbuka hijau di lingkungan pendidikan. Penanaman pohon dan pengembangan taman sekolah tidak hanya memperbaiki kualitas udara dan lingkungan fisik, tetapi juga memberikan dampak positif bagi kesehatan mental dan kesejahteraan siswa. Kegiatan ini menunjukkan bagaimana sekolah dan komunitas dapat berkolaborasi untuk menciptakan lingkungan belajar yang sehat, hijau, dan mendukung pembelajaran berbasis pengalaman. Selain itu, program ini menjadi contoh konkret bagaimana ruang terbuka hijau dapat berperan penting dalam mendukung keberhasilan pendidikan yang berkelanjutan (The Guardian, 2025). Implementasi di *Washington Elementary* dapat dijadikan model bagi sekolah lain dalam mengoptimalkan ruang terbuka hijau, tidak hanya sebagai elemen ekologis, tetapi juga sebagai instrumen transformatif yang mendukung tercapainya pendidikan berkelanjutan.

### **Tantangan Mengintegrasikan RTH dalam Pembelajaran IPA**

Salah satu tantangan utama dalam mengintegrasikan ruang terbuka hijau (RTH) ke dalam proses pembelajaran, khususnya pembelajaran IPA, adalah keterbatasan akses terhadap ruang hijau yang memadai. Kondisi ini terutama sering ditemukan di sekolah-sekolah yang berada di kawasan perkotaan yang padat penduduk, di mana ketersediaan lahan terbuka semakin berkurang akibat pembangunan infrastruktur yang lebih mengutamakan fungsi komersial maupun perumahan. Akses yang terbatas ini mengakibatkan tidak semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk memperoleh pengalaman belajar secara langsung di lingkungan alam terbuka (Eling & Cummins, 2025). Padahal, kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan ruang terbuka hijau sangat penting dalam membangun pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sains yang berhubungan langsung dengan alam, seperti ekosistem, keanekaragaman hayati, atau perubahan lingkungan. Selain keterbatasan lahan, tantangan lain dalam pemanfaatan ruang terbuka hijau (RTH) untuk pembelajaran adalah belum adanya prioritas dari kebijakan sekolah untuk mengintegrasikan RTH ke dalam kurikulum, khususnya pembelajaran IPA. Tidak semua sekolah memiliki komitmen dan kapasitas untuk mengembangkan atau memanfaatkan RTH sebagai bagian dari strategi pembelajaran. Hal ini sering disebabkan oleh kurangnya tenaga pendidik yang kompeten dalam merancang pembelajaran berbasis lingkungan serta minimnya dukungan dari pemerintah daerah.

Salah satu contohnya ialah penelitian yang dilakukan oleh Rooselina, dkk yang mengeksplorasi tingkat pemahaman guru IPA terhadap konsep konservasi keanekaragaman hayati di Sekolah Menengah Pertama Adiwiyata dan Non-Adiwiyata di Jakarta Selatan, serta sejauh mana pemahaman tersebut dan jarak sekolah terhadap ruang terbuka hijau memengaruhi pemanfaatan RTH sebagai media pembelajaran keanekaragaman hayati. Hasilnya menunjukkan bahwa 80 % guru dari sekolah Adiwiyata menilai pemahamannya sebagai "Sangat Baik", sedangkan guru di sekolah Non-Adiwiyata sebesar 60 %. Hubungan antara jarak ke RTH dan penggunaannya sebagai media belajar pada guru Adiwiyata tergolong lemah ( $r = 0,447$ ), sementara pada guru Non-Adiwiyata kuat ( $r = 0,745$ ). Keterkaitan antara pemahaman keanekaragaman hayati dan penggunaan RTH menunjukkan korelasi negatif namun lebih besar dari  $-0,5$ , yang menandakan hubungan yang lemah pada kedua kelompok guru tersebut (Rooselina Dwi Rahayu et al., 2020). Berdasarkan hal tersebut, meskipun guru memiliki pemahaman baik terhadap keanekaragaman hayati, hal tersebut tidak selalu berbanding lurus dengan pemanfaatan ruang terbuka hijau dalam pembelajaran. Ini menunjukkan bahwa pengetahuan saja tidak cukup-perlu adanya dukungan kebijakan, fasilitas, dan pelatihan agar guru lebih aktif memanfaatkan RTH sebagai media pembelajaran kontekstual. Sekolah Non-Adiwiyata yang lebih tergantung pada akses fisik ke RTH juga menunjukkan bahwa ketersediaan dan kedekatan fasilitas sangat menentukan pemanfaatannya.

Kemudian untuk mengintegrasikan pembelajaran luar ruang ke dalam kurikulum IPA juga memerlukan penyesuaian jadwal dan rencana pembelajaran. Guru harus memastikan kegiatan di luar ruang tetap relevan dengan tujuan pembelajaran dan capaian kurikulum (Ichsanuddin Abimanyu et al., 2024). Kondisi ini memicu kesenjangan pengalaman belajar antara sekolah yang memiliki akses RTH dengan yang tidak, sehingga keterbatasan ini menjadi hambatan nyata bagi pengembangan pembelajaran yang lebih kontekstual dan relevan. Selain itu, tantangan lain adalah kebutuhan akan sumber daya yang memadai untuk pembangunan, pemeliharaan, dan pengelolaan RTH. Proses ini memerlukan dukungan berupa pendanaan, tenaga ahli, sarana pendukung, serta sumber daya manusia yang kompeten. Banyak sekolah mengalami keterbatasan anggaran karena dana lebih difokuskan pada kebutuhan operasional dan fasilitas pembelajaran lain yang dianggap lebih prioritas (van Dijk-Wesselius et al., 2020). Keterbatasan sumber daya ini menjadi faktor penting yang memengaruhi keberhasilan pemanfaatan RTH sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Secara praktis, hasil kajian ini memberikan arahan bagi guru IPA di Indonesia untuk mengoptimalkan ruang terbuka hijau (RTH) sebagai sumber pembelajaran kontekstual. Melalui pendekatan berbasis proyek, guru dapat merancang aktivitas seperti observasi keanekaragaman hayati di taman kota, eksperimen siklus hidrologi pada area resapan, atau pengelolaan sampah di kebun sekolah. Kegiatan tersebut tidak hanya memperkuat pemahaman konsep ekologi, tetapi juga mengasah keterampilan observasi, berpikir kritis, serta menumbuhkan kepedulian lingkungan pada peserta didik. Implementasi ini sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual, kolaboratif, dan eksploratif melalui Project-Based Learning (PjBL) serta mendukung terwujudnya Profil Pelajar Pancasila. Selain itu, integrasi RTH dalam pendidikan IPA memiliki dasar hukum melalui Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, sehingga penggunaannya relevan secara pedagogis sekaligus selaras dengan regulasi nasional untuk mendukung pendidikan sains berkelanjutan.

## SIMPULAN

Ruang terbuka hijau (RTH) memiliki potensi strategis dalam pendidikan IPA karena memberikan pengalaman belajar langsung, menumbuhkan kesadaran ekologis, serta mendukung pengembangan kompetensi peserta didik secara holistik. Selain sebagai kontribusi teoretis, hasil kajian ini juga menyorot ranah praktis, yakni bagaimana guru IPA di Indonesia dapat mengintegrasikan RTH ke dalam pembelajaran kontekstual. Implementasi ini selaras dengan arah kebijakan nasional, terutama Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis pengalaman nyata dan penguatan Profil Pelajar Pancasila, serta Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang yang menegaskan fungsi edukatif RTH. Dengan demikian, pemanfaatan RTH sebagai sumber belajar IPA tidak hanya relevan secara akademis, tetapi juga memiliki legitimasi regulatif dan aplikatif bagi praktik pendidikan. Secara praktis, guru direkomendasikan untuk merancang modul berbasis RTH melalui pendekatan inkuiri dan proyek, dengan dukungan sekolah dalam bentuk pelatihan maupun pendampingan pedagogis. Pada level kebijakan, diperlukan kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan pengelola RTH untuk memperluas akses, menyediakan sarana pendukung, dan mengatasi kendala infrastruktur. Meski demikian, kajian literatur menunjukkan adanya gap penelitian, seperti dominasi tema keanekaragaman hayati, minimnya eksplorasi RTH dalam topik IPA lain, serta keterbatasan metodologis yang masih deskriptif. Belum terdapat pula studi longitudinal yang menilai dampak jangka panjang RTH terhadap literasi sains dan ekologi siswa. Oleh karena itu, riset lanjutan perlu mengadopsi desain eksperimen atau quasi-eksperimen serta mengintegrasikan teori konstruktivisme, pembelajaran berbasis lingkungan, dan literasi ekologi untuk memperkuat kontribusi teoretis. Dengan sinergi riset, kebijakan, dan praktik pendidikan, RTH berpotensi menjadi instrumen transformatif dalam mencetak generasi berkarakter, peduli lingkungan, dan siap menghadapi tantangan global abad ke-21.

## REFERENSI

- Adelia Vera. (2012). *Metode Mengajar di Luar Kelas "Outdoor Study."* Difa Press.
- Anjarwani, R., Doyin, M., & Indiatmoko, B. (2020). Guided Inquiry Learning with Outdoor Activities Setting to Improve Critical Thinking Ability and Science Process Skills of Elementary School Students. *Journal of Primary Education*, 9(2), 129–135.
- Aziz, N. F., & Said, I. (2018). Provision of green spaces in Malaysian primary schools: Issues, guidelines and recommendation. *Planning Malaysia*, 16(4), 1–14. <https://doi.org/10.21837/pmjournal.v16.i8.534>
- Derr, V. (2018). Urban green spaces as participatory learning laboratories. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Urban Design and Planning*, 171(1), 25–33. <https://doi.org/10.1680/jurdp.17.00009>
- Destriani, Nopriyeni, Irwandi, & Irdalisa. (2023). Influence of Outdoor Learning Approaches to Student's Biology Learning Result. *Dharmas Educational Journal*, 4(2), 573–580.
- eePRO. (2023). *Community Engagement in School-based Environmental Education.* [https://Eepro.Naaee.Org/Community/Blog/Community-Engagement-School-Based-Environmental-Education.](https://Eepro.Naaee.Org/Community/Blog/Community-Engagement-School-Based-Environmental-Education)
- Eling, J., & Cummins, S. (2025). *Impacts of Green Space Interventions in Educational Settings on Children and Young People's Mental Wellbeing: A Systematic Review.* medRxiv. <https://doi.org/10.1101/2025.01.09.25320287>
- Farhana, F. Z. (2021). Pengaruh Pembelajaran Di Ruang Terbuka Hijau Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Tata Kelola Pendidikan*, 2(2), 102–106. <https://doi.org/10.17509/jtkp.v2i2.37503>
- Fiki Zida Farhana. (2019). Pengaruh Pembelajaran di Ruang TERbuka Hijau Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Tata Kelola Pendidikan*, 1(2), 1–4.
- Garip, G., Richardson, M., Tinkler, A., Glover, S., & Rees, A. (2021). Development and implementation of evaluation resources for a green outdoor educational program. *Journal of Environmental Education*, 52(1), 25–39. <https://doi.org/10.1080/00958964.2020.1845588>
- HS, T., & Ummah Rahmatul. (2016). Ruang Terbuka Hijau Kota Metro Lampung dan Pandangan Aspek Keagamaan. *Kontekstualita*, 31(1), 56–80.
- Ichsanuddin Abimanyu, Narulita, H., & Dwi Purwani, L. L. (2024). Kajian Outdoor Learning Proses dalam Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar: Studi Pustaka. *JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*, 6(1), 25–33. <https://doi.org/10.30599/jemari.v6i1.3197>
- Iin Arianti. (2010). Ruang Terbuka Hijau. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Rekayasa*, 1(2), 1–7.
- Jennifer D. Adams, & Brett F. Branco. (2017). Extending Classrooms into Parks Through Informal Science Learning and Place-Based Education. *Preparing Informal Science Educators*, 337–354.
- Kamal, K., & Firmansyah, E. (2023). Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Media Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 9(2), 239. <https://doi.org/10.24042/terampil.v9i2.15825>
- Kugele, S. (2025). Constructivist procedural learning for grounded cognitive agents. *Cognitive Systems Research*, 90(January). <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2025.101321>
- Lederman, J. S. (2010). Development of An Oral Protocol to Assess Young Children's Views of Science. *Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching (NARST)*.
- Lee, A. (2023). The importance of cultivating awareness of environmental matters in science classrooms: A cross-regional study. *Australian Journal of Environmental Education*, 39(4), 467–491. <https://doi.org/10.1017/ae.2023.7>
- Locicero, R., & Trotz, M. A. (2018). Green space based learning model for repurposing underutilized Green Spaces within school campuses. *Advances in Engineering Education*, 6(3), 1–34.
- Mohamed, N., Vadevelo, T., Zain, Z. M., & Putera, R. E. (2024). Green City Development: An analysis of green open space concept and its strategies in the urban context. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 9(22), 541–552.

- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, T. P. G. (2010). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *International Journal of Surgery*, 8(5), 336–341.
- Muhfahroyin, & Agil Lepiyanto. (2020a). Potensi Hutan Linara Kota Metro sebagai Prototype Hutan Pembelajaran Pendukung Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Metro*, 5(2), 186–200.
- Muhfahroyin, & Agil Lepiyanto. (2020b). Potensi Hutan Stadion Tejosari Kota Metro sebagai Sumber Belajar Kontekstual Materi Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Metro*, 5(1), 96–102.
- Muhfahroyin, & Handoko Santoso. (2020). Analisis Potensi Pembelajaran Kontekstual Konstruktivistik Materi Ekosistem pada Hutan Rejomulyo Kota Metro sebagai Prototype Hutan Pembelajaran. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM Metro*, 7(1), 28–38.
- Nurlaila Fadjarwati, Wida Oktavia Suciyani, Moch Yusup, Husna Candranurani Oktavia, Jaka Sastrawan, & Abdul Malik Sayuti. (2023). Pemanfaatan Ruang Terbuka melalui Community Garden Sebagai Media Pembelajaran yang Terintegrasi dengan Intrakurikuler Sekolah Dasar. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 21(2), 214–226. <https://doi.org/10.33369/dr.v21i1.29181>
- Pemerintah Indonesia. (2007). *Undang-Undang No 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang*. Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Planet Friendly Schools. (2023). *Growing at Greenfields Community School*. <https://Planetfriendlyschools.eu/Projects/Growing-at-Greenfields-Community-School>.
- Putriany, E., & Ariatmanto, D. (2024). Literatur Reviu Sistematis: Identifikasi Jenis Ular Berbasis Computer Vision. *JNANALOKA*, 5(1), 43–50.
- Pérez Martín, J. M., & Bravo Torija, B. (2018). Experiencias para una Alfabetización Científica que Promueva la Justicia Ambiental en Distintos Niveles Educativos. *Revista Internacional de Educación Para La Justicia Social (RIEJS)*, 7(1), 119–140. <https://doi.org/10.15366/riejs2018.7.1.006>
- Rahmawati, R., Ristiana, E., & Basri, M. (2023). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual IPA Berbasis Outdoor Learning terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kelas IV SD. *Celebes Science Education*, 2(1), 35. <https://doi.org/10.35580/cse.v2i1.43818>
- Riga, F., Winterbottom, M., Harris, E., & Newby, L. (2017). Inquiry-Based Science Education. In *Science Education* (pp. 247–261). SensePublishers. [https://doi.org/10.1007/978-94-6300-749-8\\_19](https://doi.org/10.1007/978-94-6300-749-8_19)
- Rooselina Dwi Rahayu, Tatang Mitra Setia, & Fachrudin Mangunjaya. (2020). Pemahaman Keanekaragaman Hayati pada Guru dan Penggunaan Ruang Terbuka Hijau dalam Pembelajaran Keanekaragaman Hayati. *BioEdUIN*, 11(2), 88–95.
- Sari, H. P., Setiawan, A., Winarno, G. D., & Harianto, S. P. (2018). Analisis Persepsi Pengunjung untuk Pengembangan Hutan Kota Metro sebagai Objek Wisata Alam. *Gorontalo Journal of Forestry Research*, 1(2), 1–10.
- Snyder, C., Eads, M., O'Connell, S., Lasselle, R., Duan, S., Mattoon, D., & Rand, P. (2023). *Teaching with Inquiry*. Rowman & Littlefield Publishers. <https://doi.org/10.5771/9781475871739>
- Syahmani, Sauqina, & Hafizah, E. (2021). Correlation of students' environmental literacy and scientific literacy after students' involvement in wetlands-based stem educational approach. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 758(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/758/1/012014>
- Syifa Yusrina, Pipit Marianingsih, & Bambang Ekanara. (2019). Profil Motivasi dan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Ruang Terbuka Hijau sebagai Sumber Belajar pada Sub Konsep Tingkat Keanekaragaman Hayati dikelas X SMA Negeri 7 Kota Tangerang Selatan. *Biodidaktika*, 14(1), 47–55.

- The Guardian. (2025). *This LA School is Planting Trees to “Supercharge” Childhood Development*. <https://www.theguardian.com/us-news/2025/may/16/la-schools-green-spaces>.
- Trimansyah. (2022). Implementasi Metode Outdoor Study dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Pelestarian Alam. *FASHLUNA*, 3(1), 53–61.
- Van Dijk-Wesselijs, J. E., Van Den Berg, A. E., Maas, J., & Hovinga, D. (2020). Green Schoolyards as Outdoor Learning Environments: Barriers and Solutions As Experienced By Primary School Teachers. *Frontiers in Psychology*, 2019.
- Zakiah, G., Zainil, M., & Padang, U. N. (2025). Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Peserta Didik sebagai Sumber Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. 3.
- Zhang, F., & Qian, H. (2024). A comprehensive review of the environmental benefits of urban green spaces. *Environmental Research*, 252(P2), 118837. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.118837>