

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Sekolah Alam

2.1.1. Pengertian Pendidikan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata Pendidikan mengambil kata dasar dari “didik”, yang memiliki arti memberikan pelatihan dan memelihara dalam bentuk pengajaran, tuntunan, pimpinan tentang akhlak dan juga pemikiran. Arti dari Pendidikan adalah usaha untuk merubah perilaku seseorang atau kelompok pada masa pendewasaan dengan upaya pengajaran dan pelatihan (Setiawan, 2015). Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS pengertian Pendidikan adalah usaha yang dilakukan agar dapat mendukung proses pembelajaran agar siswa dapat mengembangkan potensi dan kemampuannya (Sudrajat, 2010).

2.1.2. Pengertian Sekolah Alam

Sekolah alam merupakan pendidikan alternatif yang berbasis dengan alam. Biasanya sekolah alam hanya berupa saung atau rumah panggung yang langsung menyatu dengan lingkungan. Sekolah alam biasanya memiliki fasilitas seperti kebun untuk buah, sayur, bunga, dan peternakan. Sejak usia dini anak-anak yang ada di sekolah tentunya dibiasakan dengan lingkungan yang ada di kehidupan nyata. Sekolah alam menurut komunitasnya pada tahun 2005, mengatakan bahwa sekolah alam merupakan sekolah yang berbasis alam dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada di lingkungan sekolah tersebut.

Sekolah alam adalah salah satu pendidikan alternatif dengan konsep pembelajaran berbasis alam. Lingkungan sekolah alam terasa menyatu dengan bangunan sekolah yang dikelilingi oleh berbagai macam kebun atau peternakan, tidak dalam bentuk gedung megah yang memiliki ruang-ruang kelas. Di sekolah alam, siswa mempelajari tentang alam dan pembelajaran tentang kehidupan nyata (Ningrum & Purnama, 2019).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 20 Tahun 2007 tentang Standar Penilaian Pendidikan, hasil pendidikan berdasarkan pada standar yang disusun oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Oleh karena itu, penilaian hasil belajar peserta siswa dilaksanakan

mengikuti standar penilaian pendidikan yang berlaku. Salah satu alternatif sekolah yang diberikan merupakan sekolah alam, dari banyaknya sekolah yang ada di Indonesia yang telah diatur dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (<https://sumsel.bpk.go.id/2009/10/20/peraturan-menteri-pendidikan-nasional-ri-no-20-tahun-2007-tentang-standar-penilaian-pendidikan/>, diakses pada 5 Februari 2026).

2.1.3. Sejarah dan Perkembangan Sekolah Alam

Sekolah alam yang ada di Indonesia digagas pertama kalinya oleh seseorang yang bernama Lendo Novo. Pada awalnya, Ayah dari Lendo yang bernama Zuardin Azzaino itu menginspirasi Lendo dengan gagasan ayahnya yang mempelajari integrasi ilmiah ilahiah. Ayah Lendo merupakan seorang pegawai di sebuah bank dan seorang penulis.



Gambar 2.1 Lendo Novo

(Sumber: Ashoka, diakses pada 5 Februari 2026)

Lendo pertama kali menerapkan ide awalnya pada TK Salman al-Farisi, Bandung, yang kemudian Lendo membuat sekolah alam di Ciganjur tahun 1998 bernama Sekolah Alam Ciganjur. Pada awalnya hanya memiliki 8 siswa, yaitu 5 anak Playgroup dan juga 3 anak SD, dan memiliki 6 tenaga pengajar, yaitu 3 tenaga pengajar di Playgroup, 2 tenaga pengajar di SD dan 1 pengajar Iqra`/tahfidz.

2.1.4. Perbedaan antara Sekolah Alam dengan Sekolah Konvensional

Sekolah alam dan sekolah konvensional merupakan 2 jenis sekolah yang berbeda, perbedaannya antara lain:

Tabel 2.1 Perbedaan Sekolah Alam dan Sekolah Konvensional

Keterangan	Sekolah Konvensional	Sekolah Alam
Desain Kelas	Tertutup, Ruang kelas berbentuk kotak dengan meja dan kursi yang	Ruang belajar lebih dinamis, berupa ruang terbuka dengan tempat duduk

	tersusun rapi menghadap papan tulis atau proyektor.	melingkar, lesehan, atau bahkan tanpa sekat antara ruang kelas dan area luar.
Penggunaan Lahan	40-60% berdasarkan KDB untuk dibangun ruang kelas, dll. Sisanya untuk RTH dan lapangan olahraga.	Rata-rata 30% untuk dibangun ruang kelas, dll. 70% digunakan untuk ruang terbuka.
Suasana	Terbatas dengan sekat dinding, pencahayaan buatan.	Bebas, segar, menyatu dengan alam, menggunakan pencahayaan alami.
Material	Menggunakan material modern seperti beton, kaca, baja, dan bata untuk menciptakan struktur yang kokoh dan tahan lama.	Menggunakan material alami dan lokal seperti kayu, bambu, batu, atau tanah liat untuk menciptakan suasana yang lebih organik dan berkelanjutan.
Kapasitas	Dalam 1 kelas sekitar 30-40 siswa.	Dalam 1 kelas sekitar 10-20 siswa.
Durasi Belajar	± 6-8 jam sehari.	± 3-5 jam sehari.
Kurikulum	Kurikulum nasional (kurikulum merdeka, 2013, cambridge, dll.)	Kurikulum alternatif, mengembangkan kurikulum mandiri, namun ada juga yang tetap menggunakan kurikulum nasional agar bisa setara dengan sekolah konvensional.

(Sumber: Diolah dari berbagai sumber, 2026)

2.1.5. Tipologi dan Jenis Sekolah Alam

Terdapat beberapa tipologi berdasarkan konsep pendidikannya, antara lain:

1. Sekolah Alam Berbasis Pengalaman Langsung

Rata-rata sekolah alam menggunakan basis pengalaman langsung di alam. Dimana siswa praktik langsung seperti observasi, berkebun, dan sebagainya.

2. Sekolah Alam Berbasis Pendidikan Lingkungan

Berfokus pada pendekatan lingkungan sekitar dengan mengadaptasi pembelajaran yang menyatu dengan alam dan menimbulkan kesadaran ekologis dan keberlanjutan.

3. Sekolah Alam Berbasis pendidikan Karakter

Dengan mengembangkan nilai-nilai moral dengan cara pendekatan dengan sosial dan alam.

4. Sekolah Alam Inklusif

Dengan konsep pendidikan inklusif, sekolah alam ini terbuka untuk segala latar belakang dan kondisi anak, sehingga terbuka bagi anak yang berkebutuhan khusus maupun tidak.

2.1.6. Pedoman Perancangan Sekolah Alam

Dalam pedoman perancangan sekolah alam memiliki standar pendidikan yang berbeda untuk yang berkebutuhan khusus dan tidak, karena tingkat perkembangan dan kebutuhannya beda. Metode yang digunakan akan lebih cocok apabila dapat menyesuaikan cara masing-masing anak. Pengaruh gen dan lingkungan juga menjadi faktor bagaimana tingkat dan cara menyerap kecerdasan pada anak-anak, maka cara belajar itu harus disesuaikan dengan kemampuan (Chatib, 2009). Terdapat beberapa prinsip yang menjadi dasar bagi perancangan sekolah alam, yaitu:

1. Belajar dari alam dan melalui alam

Alam berfungsi sebagai media pembelajaran yang menyatu dengan kegiatan sehari-hari. Siswa diharapkan untuk belajar langsung dari fenomena alam, seperti perubahan cuaca, siklus tanaman, atau ekosistem.

2. Kebebasan dan fleksibilitas

Proses belajar di sekolah alam menekankan kebebasan siswa untuk mengeksplorasi dan mengekspresikan diri sesuai minat mereka. Ruang dan kegiatan dirancang agar fleksibel, memungkinkan siswa untuk belajar di luar ruangan, dengan berbagai pendekatan yang disesuaikan dengan gaya belajar individu.

3. Kolaborasi dan kontekstualisasi

Pembelajaran dilakukan dalam bentuk kolaboratif, baik antara sesama siswa maupun dengan lingkungan sekitar. Siswa juga dilibatkan dalam proyek-proyek yang relevan dengan konteks lokal, sehingga mereka dapat merasakan manfaat langsung dari apa yang mereka pelajari.

4. Penguatan karakter dan keberlanjutan

Dengan penanaman pembelajaran seperti rasa tanggung jawab, empati, cinta pada alam. Selain itu, sekolah alam juga mendukung prinsip keberlanjutan dengan mengajarkan tentang menjaga lingkungan.

2.1.7. Peraturan Sarana Prasarana Sekolah

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 terdapat ketentuan untuk menunjang sarana prasarana sekolah, yaitu:

- a. Ruang kelas,
- b. Perpustakaan,

- c. Area bermain dan olahraga.
- d. Laboratorium bahasa,
- e. Laboratorium biologi, kimia, fisika,
- f. Ruang komputer,
- g. Ruang kepala sekolah,
- h. Ruang guru,
- i. Ruang konseling,
- j. Tempat ibadah,
- k. UKS,
- l. Ruang organisasi siswa,
- m. Toilet,
- n. Gudang,
- o. Sirkulasi,

Selain itu, menurut Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, pada pasal 1 ayat 8 yaitu Standar Nasional Pendidikan memiliki kriteria minimal pada tempat belajar mengajar, perpustakaan, area olahraga, tempat ibadah, tempat rekreasi dan berkreasi, laboratorium, ruang kerja, area bermain, dan tempat lainnya yang dibutuhkan pada proses pembelajaran. Sedangkan, di Sekolah Alam membutuhkan ruang khusus untuk menunjang proses pembelajaran yang ada di sekolah alam, antara lain:

- a. Sarana Media Pembelajaran, seperti wadah untuk riset dan observasi, ruang kelas yang *indoor* dan *outdoor*, laboratorium, arena bermain, kebun, tempat penangkaran, dan taman.
- b. Sarana Wirausaha, yaitu ruang kreatif, ruang pameran, sarana untuk membentuk jiwa kepemimpinan siswa

2.1.8. Kriteria Sekolah Alam

Perancangan sekolah alam memerlukan perhatian terhadap berbagai kriteria penting yang dapat mendukung filosofi dan prinsip-prinsip pendidikan berbasis alam. Kriteria perancangan ini tidak hanya mempertimbangkan fungsi dan kenyamanan, tetapi juga aspek keberlanjutan, fleksibilitas, dan hubungan yang erat dengan alam. Berikut adalah analisis beberapa kriteria utama yang harus diperhatikan dalam perancangan sekolah alam:

- a. Kriteria Kontekstual
 - 1. Lokasi dan Integrasi dengan Alam

Sekolah alam harus berada di lokasi yang dapat menghubungkan siswa secara langsung dengan alam. Lokasi yang ideal adalah area dengan ruang terbuka hijau, pohon rindang, serta akses ke lingkungan alam yang dapat dijadikan media pembelajaran, seperti taman, sungai, atau hutan kecil. Integrasi bangunan dengan lanskap sekitar harus diperhatikan untuk menciptakan suasana alami yang mendukung kegiatan belajar. (Indri, n.d.)

2. Pengaruh Iklim dan Topografi

Desain sekolah harus menanggapi kondisi iklim dan topografi setempat. Misalnya, di daerah tropis, desain bangunan harus mengoptimalkan ventilasi alami dan penggunaan cahaya matahari untuk mengurangi ketergantungan pada pendingin ruangan dan penerangan buatan. Bangunan dapat dirancang dengan atap tinggi dan ventilasi silang untuk menciptakan kenyamanan iklim dalam ruang.

b. Kriteria Arsitektural

1. Kapasitas dan Fleksibilitas Ruang

Kapasitas ruang kelas dan area belajar lainnya harus disesuaikan dengan jumlah siswa dan kegiatan yang akan dilakukan. Sekolah alam umumnya mengutamakan ruang yang fleksibel, dapat beradaptasi dengan berbagai jenis kegiatan seperti kelompok kecil, kelas besar, atau aktivitas luar ruangan. Kebutuhan untuk ruang terbuka dan fleksibel sangat penting untuk mendukung berbagai metode pembelajaran yang dinamis. (Afifah, 2022)

2. Penggunaan Material Alami dan Ramah Lingkungan

Dalam perancangan sekolah alam, pemilihan material sangat penting. Penggunaan bahan alami, seperti bambu, kayu, batu, dan tanah, akan menciptakan iklim yang lebih alami dan mendukung konsep keberlanjutan. Selain itu, bahan-bahan tersebut seringkali lebih ramah lingkungan dan mudah didapatkan di sekitar lokasi, yang juga dapat mengurangi jejak karbon dari pembangunan.

3. Desain yang Terbuka dan Transparan

Bangunan sekolah alam harus didesain untuk memberikan rasa keterbukaan dan transparansi. Penggunaan jendela besar, dinding kaca, atau ruang semi terbuka yang memungkinkan siswa untuk selalu terhubung dengan alam sekitar sangat dianjurkan.

c. Kriteria Fungsional

1. Zona dan Kebutuhan Ruang

Sekolah alam memerlukan pengaturan ruang yang lebih terbuka dan tidak kaku. Ruang kelas dapat dirancang dengan sedikit atau tanpa sekat untuk memfasilitasi interaksi yang lebih intens antar siswa. Selain itu, harus ada ruang untuk aktivitas fisik dan eksplorasi luar ruangan, seperti kebun sekolah, taman bermain, dan ruang terbuka yang memungkinkan siswa belajar secara langsung dari lingkungan sekitar. Penyediaan ruang untuk kegiatan ekstrakurikuler yang terkait dengan alam, seperti berkebun, eksperimen ilmiah, atau peternakan kecil, juga sangat penting.

2. Pengaturan Sirkulasi

Perancangan sirkulasi yang baik harus mendukung mobilitas siswa antara ruang kelas dan ruang terbuka dengan mudah. Koridor atau jalan setapak yang luas dan aman untuk anak-anak harus diintegrasikan dengan ruang-ruang luar ruangan, menciptakan pergerakan yang natural dan tidak membatasi eksplorasi. (Afifah, 2022)

d. Kriteria Sosial dan Budaya

1. Keterlibatan Komunitas Lokal

Sekolah alam sering kali berinteraksi dengan masyarakat sekitar untuk menciptakan hubungan yang saling menguntungkan. Ruang-ruang yang dirancang dapat digunakan oleh komunitas setempat, seperti area untuk pertemuan atau pelatihan berbasis alam. Konsep partisipasi komunitas ini penting untuk membangun rasa kepemilikan terhadap sekolah dan mendukung konsep pendidikan yang berkelanjutan.

2. Pemberdayaan Budaya dan Pendidikan Lintas Generasi

Dalam beberapa kasus, sekolah alam dapat memanfaatkan pengetahuan lokal tentang alam dan lingkungan. Hal ini dapat diterjemahkan ke dalam kurikulum dan kegiatan yang melibatkan budaya setempat, seperti tradisi berkebun, memanfaatkan tanaman obat, atau menjaga ekosistem. Desain bangunan dapat mencerminkan keberagaman budaya lokal dengan menggunakan elemen desain yang mencerminkan identitas daerah tersebut.

e. Kriteria Ekologis

1. Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Energi

Dalam perancangan sekolah alam memiliki prinsip yaitu keberlanjutan. Desain bangunan harus mengoptimalkan efisiensi energi, baik melalui desain pasif seperti orientasi bangunan, penggunaan material isolasi termal, atau penggunaan teknologi ramah lingkungan untuk penghematan energi. Penggunaan panel surya atau sistem pengolahan air hujan juga bisa menjadi elemen penting dalam mendukung keberlanjutan sekolah.

2. Pengelolaan Air dan Sanitasi

Pengelolaan air yang efisien sangat penting di sekolah alam. Sistem pemanfaatan air hujan, penggunaan toilet ramah lingkungan, dan sistem irigasi yang efisien harus diterapkan untuk mendukung keberlanjutan. Selain itu, kawasan sekolah dapat dilengkapi dengan kebun atau taman untuk menumbuhkan tanaman dan mengedukasi siswa tentang pentingnya pengelolaan air yang berkelanjutan.

3. Lanskap Edukatif dan Pertanian Mini

Pengintegrasian kebun atau pertanian mini di area sekolah memberikan manfaat ganda. Selain menjadi sumber pembelajaran langsung, kebun ini juga mendukung konsep keberlanjutan dengan menghasilkan makanan atau tanaman yang dapat digunakan di dalam sekolah. Lanskap yang didesain sebagai ruang edukatif akan memperkenalkan siswa pada pentingnya menjaga alam dan keberagaman hayati. (Ningrum & Purnama, 2019)

2.1.9. Analisa Pengunjung

Sekolah Alam memiliki beberapa pengelompokkan pengunjung, dari pengunjung tetap sampai tidak tetap. Pengunjung tetap adalah siswa-siswi yang bersekolah di Sekolah Alam ini, karena merekalah yang tiap hari datang ke sekolah untuk belajar. Selain itu, guru dan karyawan yang setiap hari datang ke sekolah untuk membimbing siswa-siswinya, dan terdapat orang tua murid juga terkadang mengunjungi sekolah untuk antar jemput anak mereka atau juga mengambil rapor. Terdapat pengunjung tidak tetap seperti orang yang ingin berkunjung atau sekedar bertanya-tanya terkait sekolah tersebut.

2.1.10. Analisa Aktivitas

Aktivitas yang dilakukan di Sekolah Alam cenderung berbeda dengan sekolah konvensional, apabila sekolah konvensional siswa hanya duduk memperhatikan guru menjelaskan, di sekolah inklusif siswa cenderung aktif dan

diberi kebebasan atau kenyamanan dalam belajar, apalagi ditambah dengan siswa yang berkebutuhan khusus, maka guru tidak bisa membatasi kenyamanan siswa-siswi di sekolah.

2.1.11. Analisa Fasilitas

Sekolah Alam tentunya memiliki fasilitas yang beragam. Fasilitas ini menyesuaikan bagaimana tema dan tingkat keefektifan dari sistem pembelajaran di sekolah agar siswa bisa menyerap pembelajaran yang diberikan. Fasilitas yang biasanya dimiliki oleh sekolah alam yaitu seperti tempat outbound, taman, kebun untuk bercocok tanam, ruang kelas yang terbuka, tidak kaku, dan sangat menyatu dengan alam.

2.1.12. Organisasi Ruang

Pada sekolah alam rata-rata sekolah berbentuk klaster atau beberapa ruang yang dikelompokkan sesuai dengan jenis atau jenjangnya. Prinsip dasar dari sekolah alam ini adalah tentang pembelajaran yang bisa dilakukan di ruang terbuka dalam bentuk di dalam ruangan maupun diluar ruangan. Ruang-ruang yang fleksibel dan cenderung tidak kaku. Terdapat ruang kelas, dan ruang pembelajaran pendukung lainnya seperti kebun, outbound, dan sebagainya.

2.2. Tinjauan Umum Pendekatan Ekologis

2.2.1. Pengertian Pendekatan Ekologis

Heinz Frick pada tahun 1998 mengatakan bahwa arsitektur ekologi merupakan bangunan yang menyesuaikan lingkungannya, hemat energi, memanfaatkan dan menjaga sumber daya alam yang ada, meningkatkan aspek ekonomi, mengurangi penggunaan pusat energi seperti listrik atau air, dan memaksimalkan kemajuan teknologi. Dalam arsitektur terdapat pendekatan ekologi, menurut Heinz Frick (1998) eko-arsitektur atau ekologi arsitektur merupakan hubungan dan keseimbangan antara manusia dengan alam. Selain itu juga berisikan tentang waktu, lingkungan, ruang, sosio kultural, dan teknik dalam perancangan bangunan. Pendekatan ekologi dalam arsitektur ini bersifat kompleks karena terdapat arsitektur biologis yaitu kemanusiaan dan kesehatan, dan biologi pembangunan. (Frick, 1998)

Arsitektur Ekologi dapat menjadi alternatif desain arsitektur dengan memperhatikan orientasi pada ekologi dan keterkaitan antara alam dan manusia. Terdapat unsur-unsur dalam arsitektur ekologi yang harmonis sehingga dapat

menciptakan rasa nyaman, aman, dan ketertarikan. Konsep dari arsitektur ekologi yaitu menyatukan antara ilmu arsitektur dan ilmu alam yang mengarah pada bangunan dengan memperhatikan aspek-aspeknya. Dapat menyatukan lingkungan dan kemajuan teknologi yang ada dengan pemanfaatan alam sebagai dasarnya, konservasi, revitalisasi. Penerapan ekologi dalam desain arsitektur yaitu bangunan yang memperhatikan dan memanfaatkan lingkungan sekitarnya. (Suhada, 2018)

2.2.2. Kriteria Penggunaan Pendekatan Ekologis

Berikut adalah kriteria bangunan yang menggunakan pendekatan ekologis dalam menurut Widigdo, Wanda, Canadarma (2013), yaitu:

1. Tersedia area hijau pada bangunan agar dapat mengurangi pemanasan global,
2. Lokasi tapak perancangan memiliki karakter ekologi, sehingga dapat terhubung antara bangunan dengan lingkungannya,
3. Menggunakan material lokal dan alami,
4. Pencahayaan dan penghawaan diperhatikan agar dapat memaksimalkan sirkulasi didalamnya,
5. Memaksimalkan energi yang dihasilkan bangunan tersebut,
6. Memperhatikan lapisan dinding dan plafon agar dapat menyalurkan uap air dan udara,
7. Terdapat pengolahan sampah yang baik.

2.2.3. Prinsip Penggunaan Arsitektur Ekologis

Terdapat beberapa prinsip yang dikemukakan oleh Heinz Frick (1998), antara lain:

1. Mengikuti kondisi lingkungan lokasi tapak,
2. Menghemat sumber dan penggunaan energi,
3. Menjaga elemen alam seperti tanah, udara, dan air,
4. Menjaga peredaran di alam,
5. Mengurangi penggunaan sistem energi seperti air dan listrik, selain itu mengurangi limbah seperti air dan sampah,
6. Dapat menghasilkan kebutuhan sehari-hari sendiri,
7. Dapat menggunakan sumber daya alam yang ada di sekitar tapak seperti penggunaan material, utilitas bangunan, atau kebutuhan lainnya.

2.2.4. Unsur-Unsur Arsitektur Ekologis

Terdapat beberapa unsur-unsur pada arsitektur ekologi menurut Heinz Frick dan Suskiyatno (1998), yaitu:

1. Udara

Sebagai unsur yang sangat dibutuhkan bagi keberlangsungan hidup semua makhluk hidup yang digunakan untuk sistem pernapasan makhluk hidup sebagai oksigen.

2. Air

Air menjadi unsur penting dalam membentuk bumi, karena dibutuhkan untuk menjalani kehidupan.

3. Tanah atau Bumi

Sebagai tempat berpijak dan penunjang sumber kehidupan untuk makan dan mata pencaharian.

4. Api

Dibutuhkan untuk menunjang kegiatan makhluk hidup untuk menghasilkan energi.

2.2.5. Implementasi Pendekatan Ekologis pada Sekolah Alam

Berikut contoh pengaplikasian pendekatan ekologis yang dapat diterapkan pada perancangan sekolah alam di Kota Semarang, antara lain:

Tabel 2.2 Implementasi Pendekatan Ekologis Sekolah Alam

Elemen	Prinsip Desain	Implementasi	Penerapan di Sekolah Alam
Kontekstual Tapak	Respon terhadap kondisi tapak	Mengikuti kontur dan elevasi tanah (minim <i>cut & fill</i>)	Bangunan mengikuti kontur dan elevasi tanah, membuat amphitheater tanah, berm, dll
Air	Konservasi air	Edukasi, konservasi, <i>rainwater harvesting</i> , resapan.	Pembuatan rain garden, bioswale, panen air hujan dari atap, pemanfaatan lokasi dekat air sebagai laboratorium.
Iklim	Responsif pada iklim tropis	Bukaan silang, orientasi bangunan	Orientasi bangunan diperhatikan, penggunaan ventilasi silang, overhang, koridor semi outdoor agar mengurangi panas dan AC.
Lanskap ekologis	Integrasi dengan alam	Vegetasi lokal, ruang hijau untuk edukasi	Mempertahankan vegetasi eksisting, kebun edukatif, pohon peneduh, zona interaksi siswa dengan lingkungan.
Material	Material ramah lingkungan	Material lokal dan <i>renewable</i>	Menggunakan kayu, roster, bata ekspos, bambu, dan sejenisnya
Energi	Optimalisasi energi	Pencahayaan alami, panel surya	<i>Skylight</i> , bukaan maksimal,

	alami		<i>shading</i> , penggunaan panel surya
Sirkulasi	Minim dampak negatif pada lingkungan	Jalur alami, permeabel	Penggunaan jalan sebagai akses menggunakan tanah atau paving, bukan menggunakan aspal.
Limbah	3R <i>Reduce, Reuse, Recycle</i>	Pengelolaan limbah organik dan air, komposting, pemilahan sampah	Pembuatan area kompos, filter greywater, pemanfaatan daur ulang sampah anorganik menjadi kerajinan
Sosial	Integrasi ruang belajar dengan alam	<i>Outdoor classroom</i>	Ruang komunal, kelas outdoor, koridor terbuka

(Sumber: Analisis Penulis, 2026)

2.3. Studi Banding

2.3.1. Sekolah Alam Ar-Ridho

Sekolah Alam Ar-Ridho merupakan sekolah dengan konsep belajar dengan alam dan belajar dengan kehidupan. Terdapat 2 lokasi yaitu Jalan Bukit Kelapa Sawit I Blok AA Bukit Kencana Jaya, Kelurahan Meteseh, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah untuk tingkat PGTK dan SD, selain itu terdapat di Jalan Rejosari, Kelurahan Meteseh, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang untuk tingkat SMP dan SMM (Sekolah Muda Mandiri). Metode yang digunakan sekolah ini melatih untuk anak agar memiliki kemampuan sebagai pemimpin dan taat kepada agama.



Gambar 2.2 Bangunan Sekolah Alam Ar-Ridho

(Sumber: dokumentasi pribadi, 2026)

a. Pengguna Sekolah Alam

Pengguna sekolah alam yaitu siswa-siswi yang bersekolah disini. Terdapat 1 kelas PAUD dengan jumlah sekitar 18 anak, terdapat 2 kelas TK A dan TK B

dengan jumlah sekitar 25 anak dan 2 guru tiap kelasnya, terdapat 2 kelas untuk kelas 1 dan 2, dan terdapat 3 kelas untuk kelas 3,4,5, dan 6 SD. Selain itu, terdapat guru dan karyawan yang menjadi pengguna di sekolah, dan tentunya peran orang tua yang hadir terkadang di sekolah sekaligus menjadikan orang tua sebagai pengguna fasilitas. Sekolah ini juga terbuka untuk anak dengan berkebutuhan khusus namun memiliki kuota dan kriteria tertentu.

b. Fasilitas

Fasilitas yang dimiliki di Sekolah Alam Ar-Ridho sangat menarik, seperti ruang kelas yang terbuka, panggung untuk pentas anak-anak, perpustakaan, saung, playground, area outbound, kebun, area panahan, dan galeri.

c. Aktivitas

Untuk pembelajaran terutama bagi PAUD dan TK, proses pembelajaran yang digunakan menggunakan metode belajar sambil bermain, program ini untuk mengembangkan keterampilan mereka agar dapat berkomunikasi dan terbuka. Kemudian pembelajaran akan semakin berkembang dengan menyesuaikan kemampuan tiap anak yang dimana anak diberi kesempatan untuk observasi dan investigasi agar anak tumbuh menjadi kritis, rasa ingin tahu tinggi, dapat memecahkan masalah, dan sebagainya. Sekitar 75% siswa belajar di luar ruangan dan 25% siswa belajar di dalam ruangan.



Gambar 2.3 Site Plan Sekolah Alam Ar-Ridho

(Sumber: dokumentasi pribadi, 2026)

2.3.2. Sekolah Alam Ungaran

Sekolah Alam Ungaran atau sering disebut SAUNG merupakan sekolah alam yang terletak di Jl. Ismaya Raya no. 57 Lorog, Soka, Lerep, Kec. Ungaran

Barat, Kab. Semarang. Sekolah ini menyediakan layanan mulai dari PAUD, SD, dan SMP. Sekolah ini juga merupakan sekolah alam inklusif yang membuka untuk semua kalangan yaitu seperti siswa dengan kebutuhan khusus.



Gambar 2.4 Bangunan Sekolah Alam Ungaran
(Sumber: dokumentasi pribadi, 2026)

a. Pengguna Sekolah Alam

Pengguna Sekolah Alam Ungaran yaitu mulai dari anak PAUD, SD, dan SMP. Untuk jumlahnya sekitar 6-17 orang di tiap kelasnya. Terdapat 1 kelas pada 1 angkatannya. Selain itu, terdapat tenaga pendidik atau guru dan pengelola yang ada di Sekolah Alam Ungaran.

b. Fasilitas

Fasilitas yang dimiliki di Sekolah Alam Ungaran terdapat ruang kelas yang terbuka, lapangan upacara, saung, playground, area outbound, kebun.

c. Aktivitas

Proses pembelajaran yang digunakan menggunakan metode belajar sambil bermain, program ini untuk mengembangkan keterampilan mereka agar dapat berkomunikasi dan terbuka. Pembelajaran akan semakin berkembang dengan menyesuaikan kemampuan tiap anak yang dimana anak diberi kesempatan untuk observasi dan investigasi agar anak tumbuh menjadi kritis, rasa ingin tahu tinggi, dapat memecahkan masalah, dan sebagainya. Sekitar 60% praktik pembelajaran di luar ruangan dan 40% berada di dalam ruangan.



Gambar 2.5 Site Plan Sekolah Alam Ungaran
(Sumber: dokumentasi pribadi, 2026)

2.3.3. Green School Bali

Green School Bali adalah sekolah alam yang memiliki kesadaran atas lingkungan dan menggunakan konsep berkelanjutan. Sekolah ini berlokasi di Jalan Raya Sibang Kaja, Banjar Saren, Sibang Kaja, Kec. Abiansemal, Kab. Badung, Bali. Desain sekolah ini mementingkan ramah lingkungannya dengan menggunakan bahan-bahan alami seperti bambu, atap dari ijuk atau rumbia, dan material alami lainnya.



Gambar 2.6 Bangunan Green School Bali
(Sumber: archdaily, diakses pada 6 Februari 2026)

a. Pengguna Sekolah Alam

Green School Bali memiliki siswa sekitar 518 anak, jumlah ini mulai dari anak usia 3 tahun hingga 18 tahun, dengan rata-rata sekitar 20-22 siswa perkelas. Siswa-siswi yang bersekolah di Green School Bali ini memiliki latar belakang berbeda-beda seperti berasal dari negara yang beda. Oleh karena itu, green school bali menjadi sekolah yang inklusif dan multikultural. Selain siswa

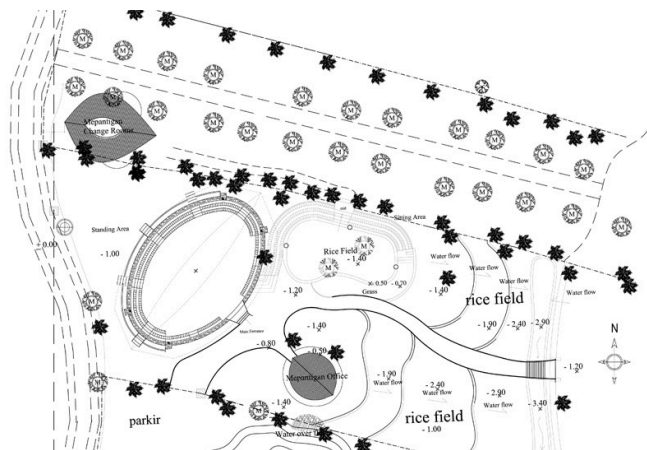
terdapat pengguna lainnya seperti guru, karyawan, orang tua murid, dan pengunjung lainnya.

b. Fasilitas

Ruang kelas yang dimiliki Green School Bali cenderung terbuka sehingga udara dan cahaya yang masuk cukup dan tidak menggunakan AC. Terdapat aula serbaguna yang bernama The Arc yang menjadi pusat kegiatan olahraga, seni, dan acara pertemuan. Selain itu, terdapat laboratorium atau ruang yang digunakan siswa untuk bisa bereksperimen.

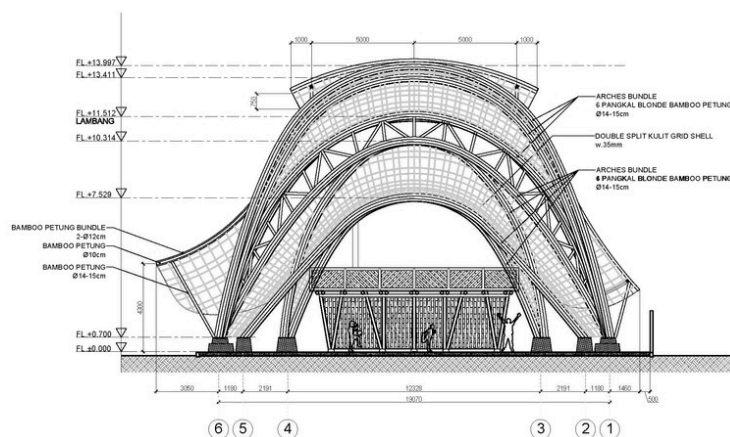
c. Aktivitas

Aktivitas sehari-hari yang dilakukan siswa-siswi di Green School Bali tentunya adalah belajar mengajar. Namun, terdapat metode pembelajaran lainnya seperti siswa memiliki fasilitas kebun hidroponik untuk bercocok tanam dan jual beli karena terdapat kantin dari hasil kebun tersebut.



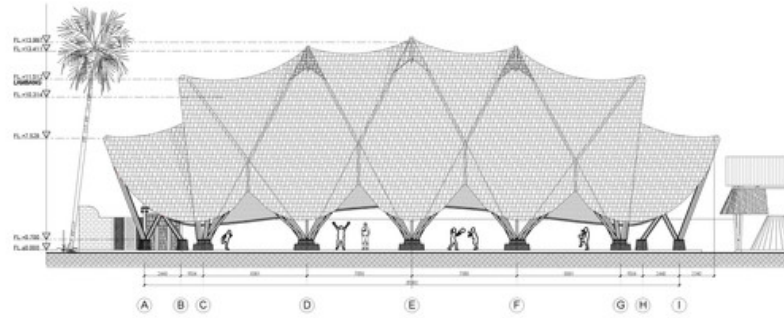
Gambar 2.7 Site Plan Green School Bali

(Sumber: [designboom.com](https://www.designboom.com), diakses pada 20 Februari 2026)

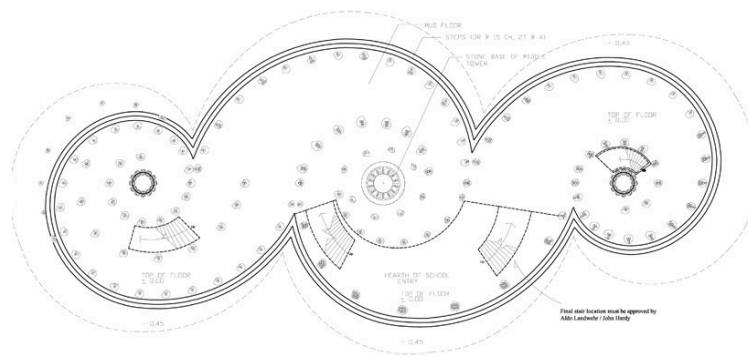


Gambar 2.8 Potongan The Arc Green School Bali

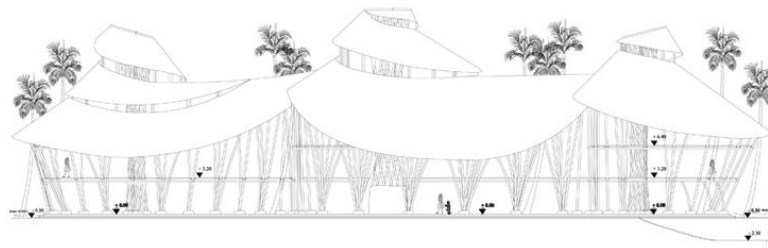
(Sumber: [archdaily](https://www.archdaily.com), diakses pada 20 Februari 2026)



Gambar 2.9 Tampak The Arc Green School Bali
(Sumber: archdaily, diakses pada 20 Februari 2026)



Gambar 2.10 Floor Plan Green School Bali
(Sumber: [designboom.com](https://www.designboom.com), diakses pada 20 Februari 2026)



Gambar 2.11 Tampak Green School Bali
(Sumber: [designboom.com](https://www.designboom.com), diakses pada 20 Februari 2026)

2.3.4. Sekolah Alam Indonesia, Cipadak (SAI)

Sekolah Alam Indonesia Inklusif yang menerima untuk anak berkebutuhan khusus. Berlokasikan di Jl. Pembangunan No.51 2, Kel. Cipadak, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta. Sekolah Alam ini berbentuk saung-saung yang digunakan sebagai ruang kelas. Material bangunan yang digunakan di sekolah ini menggunakan material alami seperti kayu, batu alam, bambu, dan sebagainya yang mendukung konsep keberlanjutan sekaligus menjadi cara untuk penghematan biaya.



Gambar 2.12 Bangunan Sekolah Alam Indonesia
(Sumber: ruangguru, diakses pada 6 Februari 2026)

a. Pengguna Sekolah Alam

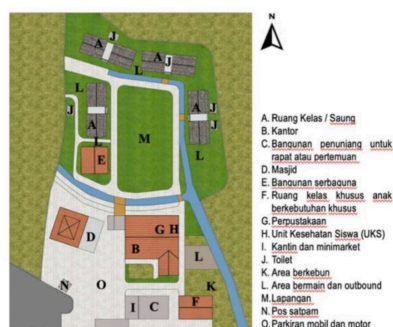
Sekolah alam indonesia memiliki beberapa tingkat mulai dari KBTK, SD, SMP, dan SMA. Terdapat data untuk jumlah siswa SD sekitar 329 siswa dengan jumlah 198 laki-laki dan 131 perempuan. Selain itu, guru, karyawan, orang tua murid, dan pengunjung juga menjadi pengguna dari sekolah alam ini.

b. Fasilitas

Fasilitas yang dimiliki Sekolah Alam Indonesia yaitu ruang kelas yang nyaman, menyatu dengan lingkungan, pencahayaan dan udara yang cukup. Fasilitas pendukung lainnya seperti perpustakaan, taman, outbound, dan kebun untuk edukasi.

c. Aktivitas

Aktivitas setiap hari yang ada di Sekolah Alam Indonesia tentunya adalah kegiatan belajar mengajar. Selain itu terdapat kegiatan seperti outbound, pembelajaran di kebun untuk meningkatkan kemampuan pemahaman anak, dan baca buku di perpustakaan.



Gambar 2.13 Site Plan Sekolah Alam Indonesia Cipedak

(Sumber: sekolahalamindonesiacipedak.id, 2021, diakses pada 20 Februari 2026)

2.3.5. Pusat Pelayanan Wuxiang *Nature School*

Tempat ini merupakan sebagai pintu masuk dari sekolah alam yang terletak di barat daya Gunung Wuxiang sebagai tempat pelayanan untuk yang ingin mendaftar ke sekolah alam Wuxiang. Perancangan ini berdasarkan pada masalah lanskap, material, teknologi konstruksi, dan sebagainya. Paviliun ini terbuat dari dinding kayu yang melengkung dan rangka atap yang berbentuk daun menggunakan rangka baja. Pusat pelayanan ini memiliki luas 150 m². Dirancang oleh Han Xiaofeng Design Studio, Seu-arch pada tahun 2019.



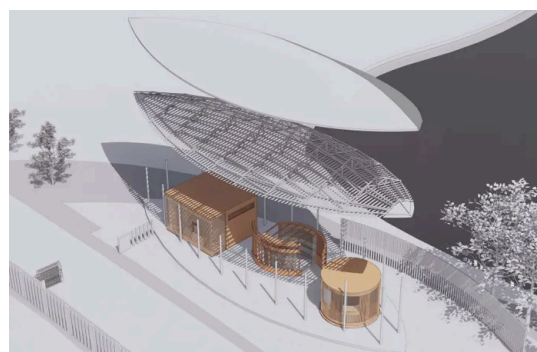
Gambar 2.14 Bangunan Pusat Pelayanan Wuxiang *Nature School*

(Sumber: architectures.jidipi.com, diakses pada 8 Maret 2026)



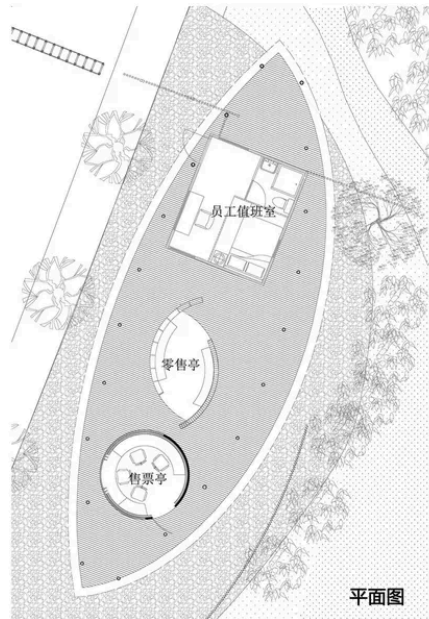
Gambar 2.15 Detail Pusat Pelayanan Wuxiang *Nature School*

(Sumber: architectures.jidipi.com, diakses pada 8 Maret 2026)



Gambar 2.16 Analisis Struktur Wuxiang *Nature School*

(Sumber: architectures.jidipi.com, diakses pada 8 Maret 2026)



Gambar 2.17 Site Plan Wuxiang Nature School

(Sumber: architectures.jidipi.com, diakses pada 8 Maret 2026)

2.3.6. Perbandingan Hasil Studi Banding

Berikut perbandingan dalam beberapa aspek berdasarkan hasil studi banding, antara lain:

Tabel 2.3 Perbandingan Hasil Studi Banding

No	Keterangan	Sekolah Alam Ar Ridho	Sekolah Alam Ungaran	Green School Bali	Sekolah Alam Indonesia
1.	Fasilitas	a. Ruang Kelas b. Lapangan c. Panggung pentas d. Perpustakaan e. Ekstrakurikuler (Panahan, <i>crafting</i> , <i>public speaking</i> , dll). f. Kebun g. Hewan ternak h. Aula Serbaguna i. Kantin j. Outbound k. Area bermain	a. Ruang Kelas b. Lapangan upacara c. Kebun d. Ruang multimedia e. Ekstrakurikuler f. Area bermain g. Outbound h. Kantor i. Area Parkir j. UKS	a. Gymnasium b. Lapangan c. Kantin d. Perpustakaan e. Laboratorium f. Ruang Kelas g. Aula Serba Guna h. Jembatan Millenium i. Gudang j. Pusat Inovasi tanpa limbah k. <i>Breeding Centre</i> l. Pusat daur ulang sampah m. Sistem Pembangkit Listrik n. Kolam Lumpur	a. Kelas berbentuk saung b. Perpustakaan c. Kantor d. Ruang rapat e. Lapangan f. Masjid g. UKS h. Kantin i. Toilet j. Kebun k. Area bermain l. Outbound m. Gudang n. Gedung Serbaguna o. Taman p. Kolam ikan

2.	Luas Lahan	Kampus 1: 10.000 m ² Kampus 2: 10.000 m ²	2.300 m ²	80.000 m ²	TK: 2.100 m ² SD: 4.900 m ² SMP: 4.900 m ²
3.	Lokasi	Kampus 1: Jalan Bukit Kelapa Sawit I Blok AA Bukit Kencana Jaya, Kelurahan Meteseh, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang Kampus 2: Jalan Rejosari, Kelurahan Meteseh, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang	Jl. Ismaya Raya no. 57 Lorog, Soka, Lerep, Kec. Ungaran Barat, Kab. Semarang. Jawa Tengah	Jalan Raya Sibang Kaja, Banjar Saren, Sibang Kaja, Kecamatan Abiansema, Kabupaten Badung, Bali.	Jalan Pembangunan No.51 2, Kelurahan Cipadak, Kecamatan Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta.
4.	Kurikulum	1. Akhlak Karimah 2. Berjiwa Pemimpin 3. Logika berpikir ilmiah 4. Wirausaha Mandiri	1. Akhlak Karimah 2. Berjiwa Pemimpin 3. Logika berpikir ilmiah 4. Wirausaha Mandiri	1. <i>Integral Frame</i> 2. <i>Instructional Frame</i> 3. <i>Experiential Frame</i>	1. Akhlak Karimah 2. Berjiwa Pemimpin 3. Logika berpikir ilmiah
5.	Jenjang Sekolah	PAUD, TK, SD, SMP, SMM	PAUD, SD, SMP	Playgroup, TK, SD, SMP, SMA	TK, SD, SL / SMP, SAI BLESS / SMA
6.	Skala Perbandingan Aktivitas	75% di luar ruangan, 25% di dalam ruangan.	60% di luar ruangan, 40% di dalam ruangan.	65% di luar ruangan, 35% di dalam ruangan.	65% di luar ruangan, 35% di dalam ruangan.

(Sumber: Analisis Penulis, 2026)

Berikut adalah aspek menarik yang dapat diterapkan di perancangan Sekolah Alam masing-masing studinya, antara lain:

Tabel 2.4 Aspek Perancangan Studi Banding

Studi Banding	Aspek	Penerapan Perancangan
Sekolah Alam Ar-Ridho	Massa dan Ruang	Massa Bangunan berbentuk <i>cluster</i> yang menyebar dan terdapat ruang <i>outdoor</i> dan semi <i>outdoor</i> untuk belajar mengajar.
	Lanskap dan Aktivitas	Lanskap digunakan sebagai media pembelajaran seperti area

		kebun, tempat eksplorasi, dan air.
	Sirkulasi dan Hubungan Ruang	Memiliki sirkulasi cenderung organik dan hubungan ruang <i>indoor</i> dan <i>outdoor</i> yang tidak memiliki batas.
Sekolah Alam Ungaran	Massa dan Tapak	Massa bangunan yang cenderung kecil dan menyebar, selain itu bangunan yang mengikuti kontur aslinya, minim <i>cut & fill</i> .
	Material	Penggunaan material lokal seperti kayu dan bambu.
	Sirkulasi	Penggunaan jalur alami dari tanah atau batu, dan antar ruang menjadi penghubung satu sama lain.
Green School Bali	Struktur dan Material	Penggunaan bambu ekspos sebagai struktur menjadi elemen arsitektur dan identitas yang ikonik.
	Ruang, Penghawaan, dan Pencahayaan	Konsep yang terbuka, penggunaan ventilasi alami, atap tinggi, dan overhang yang lebar.
Sekolah Alam Indonesia, Cipedak	Ruang dan Aktivitas	Ruang yang fleksibel dan multifungsi, dapat mendukung sistem pembelajaran dengan alam
	Massa Bangunan	Massa bangunan yang menyebar dan tidak kaku.
	Sosial	Terdapat ruang komunal dan area untuk eksplorasi.
Wuxiang Nature School	Massa dan Lanskap	Massa bangunan yang menyatu dengan alam (<i>low impact design</i>)
	Material	Penggunaan material alami seperti kayu dengan penggunaan warna <i>earth tone</i> yang kontekstual.
	Ekologi	Penggunaan sistem ekologis seperti drainase alami, vegetasi dan ruang yang interaktif dan eksploratif.

(Sumber: Analisis Penulis, 2026)