



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 2 Tahun 2024 Page 338-349

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Kajian Arsitektur Ekologi Pada Sekolah Kejuruan Pertanian Di Kabupaten Semarang

Susana Ayu Handayani^{1✉}, Winarna², Priyo Nugroho Adi³

(1,2) Universitas Kristen Duta Wacana, (3) Institut Teknologi dan Bisnis

Email: 63220036@students.ukdw.ac.id[✉]

Abstrak

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Selain memiliki lahan yang subur dan luas, faktor geografis Indonesia memungkinkan berbagai macam tanaman dapat tumbuh subur. Namun disisi lain, meminimalisir kerusakan lingkungan merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pertanian. Contoh kerusakan lingkungan yang dapat ditimbulkan oleh aktivitas pertanian adalah seperti pencemaran air, pencemaran tanah, dan perubahan iklim. Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi di Indonesia dan memiliki 40 SMK dengan program kejuruan Agribisnis Tanaman Pangan dan Holtikultura. Salah satu di antaranya adalah SMK Suwakul Ungaran. Berkaitan dengan isu kerusakan lingkungan dalam kegiatan pertanian, sekolah sejatinya perlu mendidik siswa agar memiliki sikap untuk mendukung pelestarian alam dan lingkungan. Perencanaan lingkungan binaan yang berpusat pada lingkungan dikenal dengan istilah arsitektur ekologi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis prinsip-prinsip arsitektur ekologi di lingkungan sekolah menengah kejuruan SMK Suwakul Ungaran. Hasil yang didapatkan dari studi ini adalah bahwa untuk meminimalisir timbulnya pencemaran dan kerusakan lingkungan dapat masih dapat dilakukan dengan meningkatkan penerapan prinsip arsitektur ekologi dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan di SMK Suwakul Ungaran.

Kata Kunci: *Ekologi, Arsitektur Ekologi, SMK Farming, Lingkungan*

Abstract

Indonesia is an agricultural country where the majority of its population makes a living as farmers. Apart from having fertile and spacious land, Indonesia's geographical factors allow various kinds of plants to grow abundantly. However, on the other hand, minimizing environmental damage is something that needs to be considered in agricultural activities. Examples of environmental damage that can be caused by agricultural activities include water pollution, soil pollution and climate change. Central Java is one of the provinces in Indonesia and has 40 vocational schools with vocational programs in Agribusiness, Food Crops and Horticulture. One of them is Suwakul Ungaran Vocational School. Regarding the issue of environmental damage in agricultural activities, schools actually need to educate students to have an attitude to support nature and environmental conservation. Environmentally centered built environment planning is known as ecological architecture. The aim of this research is to analyze the principles of ecological architecture in the vocational high school environment, SMK Suwakul Ungaran. The results obtained from this study are that minimizing the generation of pollution and environmental damage can still be done by increasing the application of ecological architecture principles in learning activities carried out at Suwakul Ungaran Vocational School.

Keywords: *Ecology, Ecological Architecture, Vocational Farming, Environment*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Selain memiliki lahan yang subur dan luas, faktor geografis Indonesia memungkinkan berbagai macam tanaman dapat tumbuh subur. Disisi lain, kerusakan lingkungan merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pertanian. Contoh kerusakan lingkungan yang dapat ditimbulkan akibat aktivitas pertanian ialah pencemaran air, pencemaran tanah, dan perubahan iklim. Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi di Indonesia. Jawa Tengah memiliki 40 SMK dengan program kejuruan Agribisnis Tanaman Pangan dan Holtikultura dan salah satu di antaranya adalah SMK Suwakul Ungaran. Sekolah ini mulai didirikan pada tahun 1961 dengan nama Sekolah Farming Menengah Atas atau yang disingkat dengan nama SFMA. Visi dari sekolah ini adalah untuk menghasilkan lulusan yang memiliki pengetahuan dan keterampilan di bidang pertanian. Berkaitan dengan isu kerusakan lingkungan dan kegiatan pertanian, sekolah perlu mendidik siswa agar memiliki sikap untuk mendukung pelestarian alam dan lingkungan. Memanfaatkan sumber daya alam dan menggunakan teknologi dengan cara yang etis dan ramah lingkungan dikenal sebagai konsep ekologis (Putro et al., 2018), sedangkan perencanaan lingkungan binaan yang berpusat pada lingkungan dikenal dengan istilah arsitektur ekologi. Arsitektur ekologi mengacu pada pembangunan sebagai

kebutuhan hidup manusia dalam hubungan timbal balik dengan lingkungan (Sidik & Fauzi, 2016) dan berfokus pada perubahan cara manusia berinteraksi dengan lingkungannya. Arsitektur ekologi merupakan pendekatan desain arsitektur berwawasan lingkungan yang dapat membantu mengurangi dampak buruk dan mempertahankan lingkungan (Amna et al., 2017). Pada prinsip desain ekologi, perlu mempertimbangkan desain yang dapat menjaga ekosistem didalamnya (Syarapuddin et al., 2016). Manfaat lain dari arsitektur ekologis adalah untuk membantu mengurangi penggunaan energi yang berlebihan, seperti listrik, air, dan bahan bakar (Utami et al., 2017). Prinsip dasar teori arsitektur ekologi berpusat pada hubungan antara elemen alam, bangunan, dan manusia. Ini tentunya melibatkan pengolahan lingkungan, pengolahan bangunan, dan keterlibatan manusia dalam pembangunan yang harmonis (Amna et al., 2017). Prinsip Arsitektur ekologi menurut Heinz Frick antara lain adalah (1) penghematan sumber energi, (2) pemeliharaan sumber daya alam, (3) pemanfaatan sumber daya alam sekitar, (4) mengurangi ketergantungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis prinsip-prinsip arsitektur ekologi di lingkungan sekolah menengah kejuruan SMK Suwakul Ungaran.

METODE PENELITIAN

Lokasi Studi

Studi dilakukan di SMK Suwakul, sekolah kejuruan yang terletak di Jalan Merapi Suwakul, Ungaran. SMK Suwakul memiliki visi untuk menjadi sekolah kejuruan yang memiliki lulusan yang memiliki ketrampilan, berbudi pekerti, memiliki wawasan global, mandiri, serta memiliki jiwa berwirausaha dalam hal agribisnis tanaman dan holtikultura. Standar sarana dan prasarana yang harus dipenuhi pada setiap lembaga pendidikan SMK secara umum adalah lahan terhindar dari gangguan pencemaran air, kebisingan, dan pencemaran udara. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif pada analisis dan pembahasan, sedangkan kajian teori yang digunakan adalah dengan mengacu pada prinsip-prinsip arsitektur ekologi berikut:

- a. Mengelola tanah, air, udara
- b. Memelihara dan memanfaatkan sumber daya alam
- c. Menggunakan material ekologis
- d. Meminimalkan dampak negative pada alam

Pengumpulan data dan observasi dilakukan dengan pendekatan deskriptif yang memfokuskan observasi dan wawancara. Pada tahap ini kemudian dilakukan *cross-check* antara literatur dengan kondisi di lokasi studi. Data yang dikumpulkan berupa kondisi

sekolah dan lingkungannya, serta prinsip-prinsip dasar arsitektur ekologi yang diaplikasikan di dalam proses pembelajaran.

Metode Analisis Data

Metode analisis data memfokuskan pada lingkungan sekolah melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan literatur. Observasi dilakukan untuk menghasilkan informasi mengenai keadaan atau kondisi di lingkungan sekolah. Informasi berasal dari wawancara dengan melakukan survei lapangan secara langsung untuk melihat kesesuaian informasi yang diperoleh dengan fakta yang ada. Wawancara dilakukan kepada narasumber, yaitu siswa dan guru. Metode lain yang digunakan ialah dokumentasi sebagai dukungan terhadap kelengkapan data berdasarkan fakta yang ada di lapangan. Kajian literatur berasal dari buku, jurnal, artikel, laporan penelitian, dan sumber lainnya yang dapat dijadikan sebagai kebutuhan penelitian. Seluruh data yang telah teranalisis secara deskriptif kemudian dilakukan pengembangan dan selanjutnya dilakukan rekomendasi. Rekomendasi diberikan kepada pihak sekolah sebagai upaya untuk memenuhi konsep lingkungan yang ekologis sebagaimana yang perlu untuk dapat mendukung proses pembelajaran di bidang pertanian dan membekali siswa sehingga memiliki pengetahuan untuk mampu menerapkan prinsip-prinsip ekologis yang mendukung pelestarian alam dan lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

SMK Suwakul merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan di Jawa Tengah yang memiliki program keahlian Agribisnis Tanaman Pangan dan Holtikultura dan terletak di Jalan Merapi, Suwakul, Ungaran. Sekolah ini memiliki total lahan seluas tiga belas setengah hektar, dengan pembagian penggunaan lahan untuk gedung sekolah, gedung asrama siswa dan lahan praktik kurang lebih 1,5 hektar. SMK ini memiliki visi untuk menjadi sekolah kejuruan yang menghasilkan lulusan yang memiliki ketrampilan, berbudi pekerti, memiliki wawasan global, mandiri, serta memiliki jiwa berwirausaha dalam hal agribisnis tanaman dan holtikultura. Arsitektur ekologis merupakan arsitektur yang menerapkan prinsip-prinsip ekologis yang mendukung pelestarian alam dan lingkungan. Aspek-aspek dalam arsitektur ekologi menentukan bagaimana membangun lingkungan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap ekosistem (Larasati & Satwikasari, 2021). Sebagai sekolah yang memiliki program keahlian di bidang pertanian, maka pelestarian alam dan lingkungan menjadi hal yang penting. Sekolah kejuruan pertanian yang ekologis diperlukan agar lingkungan sekolah dapat mendukung proses pembelajaran di bidang pertanian dan mendukung siswa pada sekolah ini agar memiliki pengetahuan dan menerapkan prinsip-prinsip ekologis yang

mendukung pelestarian alam dan lingkungan. Untuk mendukung pelestarian alam dan lingkungan disekolah ini, maka, prinsip yang perlu dikaji adalah mengenai (1) pengelolaan tanah, air, dan udara, (2) pemeliharaan dan pemanfaatan sumber daya alam (3) penggunaan material ekologis, dan (4) meminimalkan dampak negative terhadap alam.

Mengelola Tanah, Air, Udara

Berkaitan dengan pengelolaan terhadap tanah, air, dan udara, sekolah pertanian memiliki peran signifikan untuk menjaga kelestarian lingkungan.

1. Pengelolaan Tanah

Tanah terdiri dari partikel mineral, bahan organik, udara, makhluk hidup, dan air. Proses ini penting untuk dilakukan sehingga tanah menjadi media yang siap dan dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Dalam bidang pertanian, tanah dapat didefinisikan sebagai media di mana tanaman dapat berkembang dan mengembangkan akarnya. Struktur tanah yang berongga menjadi tempat yang baik untuk pertumbuhan akar sehingga tanaman dapat bernafas dan tumbuh. Tanah menjadi hal yang penting dalam proses pertanian di sekolah ini. Sekolah memiliki lahan sebesar 500m² yang difungsikan untuk penanaman tanaman pangan dan hortikultura sebagai bagian dari proses pembelajaran. Sebelum melakukan penanaman, dilakukan tahap persiapan agar tanah menjadi subur dan siap ditanami. Kondisi tanah di sekolah ini adalah tanah memiliki warna merah, berbatu dan tidak terlalu subur, sehingga perlu dilakukan sanitasi lahan atau pengolahan sebelum dapat ditanami. Sanitasi lahan adalah persiapan awal lahan pertanian untuk membuatnya sesuai untuk penanaman hal ini bertujuan untuk membersihkan lahan dari sampah, gulma, dan benda-benda asing membantu menciptakan lingkungan pertanian yang bersih dan sehat dan mampu mendukung pertumbuhan tanaman dengan baik. Dalam melakukan pengolahan tanah, proses awal yang dilakukan adalah dengan membalik tanah, mencabut rumput yang tumbuh, dan mengambil batu-batu yang ada di tanah kemudian memberikan pupuk sehingga tanah menjadi siap untuk dapat ditanami. Tahap selanjutnya adalah pemberian pupuk dan membuat tanah menjadi berwarna coklat dan siap untuk diolah lebih lanjut. Untuk mendukung kelestarian tanah dan menghindari kerusakan tanah, langkah-langkah yang dilakukan di sekolah ini adalah dengan menggunakan pupuk alami dan sedikit penambahan pupuk buatan, mengurangi penggunaan pestisida dan tidak membuang sampah yang dapat mencemari tanah. Sistem yang digunakan untuk penanaman adalah sistem multikultur. Pertanian multikultur adalah pertanian yang memanfaatkan sebidang lahan dengan usaha pertanian untuk beberapa jenis tanaman. Sistem ini dilakukan guna

mencegah penurunan kualitas tanah akibat pertanian monokultur. Dengan adanya proses pengolahan yang benar yang dilakukan oleh siswa di sekolah ini, maka tanah yang sudah diolah dan kemudian ditanami mampu menghasilkan produk tanaman yang baik dan dapat dipanen sesuai dengan kriteria panen yang sudah ditentukan.

2. Pengelolaan Air

Air merupakan komponen yang penting bagi kegiatan pertanian, air memiliki fungsi untuk melembabkan tumbuhan dan sebagai bahan baku dalam fotosintesis tumbuhan hijau. Keberadaan air di dalam tanah harus sesuai dengan kebutuhan tanaman, baik dalam jumlah maupun waktu. Keadaan kekurangan air dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil dan tidak mampu berkembang dengan baik. Kekurangan air (*water deficit*) dalam tanah dapat menyebabkan aerasi atau udara dalam tanah menjadi terganggu sehingga suplai oksigen akan terganggu. Dalam kondisi seperti ini, fungsi dan pertumbuhan akar, yang merupakan komponen penting dari tanaman, akan terganggu. Akibatnya, pertumbuhan seluruh tanaman akan terganggu dan bahkan dapat menyebabkan kematian. Produksi akan menurun secara kuantitas dan kualitas jika tanaman masih bertahan hidup. Kelebihan air dapat menyebabkan tanah menjadi lembab dan becek. Akibatnya, suplai oksigen tanah menjadi terganggu dan akar tanaman dapat terkena penyakit busuk akar yang dapat membunuh tanaman. Dalam hal ini, teknik pengairan sangat penting agar tanaman yang diproduksi dapat menghasilkan tanaman dengan kualitas dan kuantitas yang baik. Untuk mendukung hal ini, sekolah melakukan segala upaya untuk memenuhi kebutuhan air tanaman selama musim kemarau dan musim hujan. Sumber air bersih yang digunakan bagi pemenuhan kebutuhan warga sekolah dapat berasal dari air sumur yang digunakan untuk MCK dan menyiram tanaman. Sekolah memiliki tempat untuk dapat menampung air hujan, tetapi dalam musim kemarau jumlah air yang tersedia terkadang tidak mampu mencukupi kebutuhan sekolah. Sekolah belum melakukan pengolahan air limbah yang dihasilkan, sehingga perlu direkomendasikan bagaimana sekolah dapat melakukan pengolahan air bersih dan air kotor sehingga dapat memenuhi kebutuhan pertanian dan kegiatan disekolah dan tidak mencemari lingkungan.

3. Pengelolaan Udara

Pengelolaan kualitas udara merupakan sebuah proses yang memiliki tujuan guna menjaga kualitas udara agar tetap sehat dan segar. Udara yang segar didapatkan dari tanaman yang tumbuh di lingkungan sekolah. Selain itu, ventilasi yang ada dapat membantu siswa yang berada didalam ruang sekolah untuk mendapatkan udara bersih.

Memelihara dan Memanfaatkan Sumber Daya Alam

Sumber daya alam adalah segala sesuatu yang berasal dari alam yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia baik itu komponen biotik maupun komponen abiotik. Komponen biotik adalah komponen lingkungan yang terdiri atas makhluk hidup yaitu manusia, tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme.

Komponen abiotik merupakan komponen penyusun ekosistem yang terdiri dari benda-benda tak hidup seperti air, udara, tanah, cahaya matahari, topografi, dan iklim. Memelihara sumber daya alam memiliki tujuan agar lingkungan tetap terpelihara dengan cara memaksimalkan potensi alam yang tersedia. Sekolah memiliki sumber daya alam baik itu biotik dan abiotik. Sumber daya biotik yang dimiliki sekolah adalah hewan ternak yang dibudidayakan di sekolah seperti ayam dan ikan nila serta berbagai macam tanaman pangan dan hortikultura. Tanaman hortikultura tersebut adalah tanaman buah, tanaman bunga, tanaman sayur, dan tanaman lanskap. Sumber daya alam abiotik yang dapat dimanfaatkan adalah air, tanah, udara, cahaya matahari. Sumber daya alam yang dimiliki oleh sekolah ditunjukkan oleh gambar 1 di bawah ini.

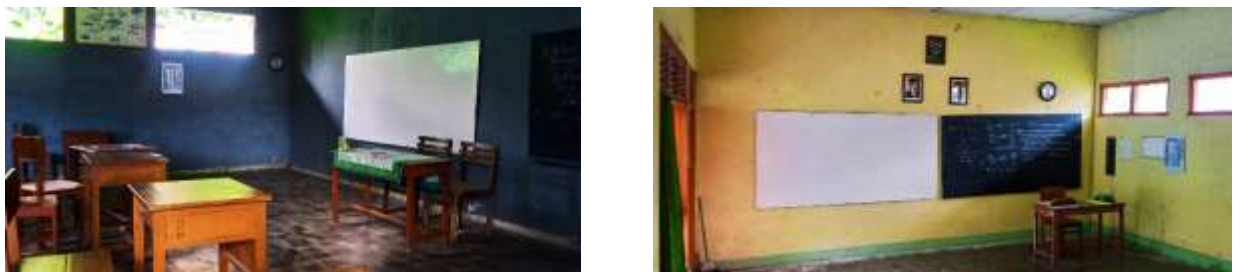


Gambar 1. Sumber daya alam yang dimiliki sekolah

Pada dasarnya, sekolah memelihara sumber daya alam dengan mempertahankan pepohonan dan tumbuhan serta menyediakan area hijau yang cukup besar. Tumbuhan di ruang terbuka hijau membuat udara di sekolah lebih bersih. Untuk memastikan bahwa udara dalam ruangan tetap bersih, pintu, jendela, dan ventilasi bangunan sekolah menyirkulasi udara. Ikan nila adalah komponen biotik berikutnya. Sistem akuaponik digunakan di sekolah untuk menumbuhkan ikan nila. Akuaponik adalah metode untuk menggabungkan budidaya ikan dan penanaman tanaman hidroponik, akuaponik menggunakan metode resirkulasi. Dengan menggunakan limbah ikan sebagai pupuk organik untuk tanaman, akuaponik bertujuan untuk mengurangi penggunaan air dan lahan. Kotoran ikan nila digunakan untuk memberi pupuk kepada tanaman. Sekolah masih kekurangan air. Air dari sumur di lingkungan sekolah digunakan untuk kegiatan di sekolah.

Meskipun ada tempat penampungan air hujan di sekolah, tetapi tempat penampungan air hujan tersebut belum digunakan secara maksimal. Di sisi lain, penggunaan air sumur yang terus menerus dapat mengakibatkan berbagai macam dampak negatif bagi lingkungan. Sehingga perlu adanya rekomendasi guna menyuplai kebutuhan air selain dari sumur yang ada.

Berkaitan dengan pemanfaatan cahaya matahari, desain bangunan belum cukup memenuhi respon pencahayaan alami dan penggunaan sumber energi seperti penggunaan lampu pada siang hari masih digunakan sehingga perlu diperhatikan keluar masuknya cahaya untuk penerangan (Risaldi & Prayogi, 2022). Standar Tingkat pencahayaan untuk kegiatan belajar mengajar harus memenuhi tingkat pencahayaan 500-700 lux. Pengelolaan lingkungan sekolah masih memerlukan peningkatan terutama untuk memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia. Gambar 2 menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya matahari sebagai pencahayaan masih perlu dimaksimalkan karena ruang kelas masih terlihat gelap dan perlu pencahayaan tambahan pada siang hari.



Gambar 2. Ruang Kelas

Menggunakan Material Ekologis

Material ekologis merupakan material yang bersumber dari alam misalnya batu alam, kayu, bambu, dan tanah liat. Bahan ekologis harus memenuhi syarat sebagai berikut (1) proses produksi menggunakan energi sesedikit mungkin, (2) tidak mengalami perubahan atau transformasi yang tidak dapat dikembalikan ke alam (3) penggunaan, produksi dan eksploitasi tidak mencemari atau merusak lingkungan (4) bahan bangunan berasal dari lingkungan setempat. Pada penerapan aquaponic disekolah ini, material yang digunakan adalah bambu, meskipun untuk kolam yang dipakai masih berupa terpal yang bukan merupakan bahan alam. Pada bangunan ruang kelas, masih menggunakan atap dengan material asbes. Penggunaan bahan sintetis seperti asbes atau plastik diketahui mengandung risiko bahaya kesehatan penghuni. Selain itu, asbes mempengaruhi kualitas udara didalam ruang (Sari & Bomo, 2023). Dalam hal ini perlu dilakukan perbaikan seperti

penggantian atap dengan material lain seperti tanah liat agar sekolah dapat mencapai bangunan yang sehat bagi lingkungan dan siswa di sekolah.



Gambar 3. Material Atap Asbes

Meminimalkan Dampak Negatif Terhadap Alam

Pencemaran lingkungan terbagi atas tiga jenis yaitu pencemaran air, pencemaran tanah, dan pencemaran udara. Pencemaran udara dapat timbul akibat dari adanya kotoran yang muncul sehingga mengotori udara. Zat-zat polutan ini dapat dihasilkan dari penggunaan alat-alat tertentu, seperti AC dan kendaraan bermotor. Kegiatan manusia yang dapat menghasilkan pengotor seperti penggunaan pestisida pada pengolahan lahan pertanian, pembakaran sampah, dan kegiatan di pabrik. Selain pencemaran udara, pencemaran air dapat muncul melalui penggunaan insektisida, kotoran pupuk, limbah, dan sampah sehingga menyebabkan air tidak layak untuk dikonsumsi karena keruh, berwarna dan berbau. Air yang tercemar dapat mengganggu Kesehatan jika dikonsumsi oleh manusia. Dampak negatif lain yang dapat timbul terhadap alam adalah penurunan kualitas tanah. Zat pengotor yang masuk ke dalam tanah seperti tumpahan minyak, kebocoran limbah cair maupun padat, pestisida, berakibat pada terjadinya pencemaran tanah yang kemudian dapat menurunkan kualitas tanah.

Guna meminimalkan dampak-dampak negatif yang muncul akibat dari sampah yang dihasilkan, Menteri Lingkungan Hidup mengeluarkan peraturan Nomor 8 tahun 2010 yang mengatur tentang kriteria ramah lingkungan salah satunya adalah terdapat fasilitas pemilahan sampah. Pemilahan sampah adalah sebuah aktivitas yang dilakukan untuk membagi dan memisahkan sampah berdasarkan jenis, jumlah, atau sifat sampah. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan sampah pada fase berikutnya. Sampah yang timbul dari kegiatan di sekolah ini antara lain sampah kertas, sampah plastik, sampah pertanian. Selama ini, pemisahan sampah belum dilakukan secara maksimal. Pengelolaan sampah untuk limbah pertanian seperti daun, sisa sayuran, dan batang pohon adalah dengan memanfaatkannya sebagai pupuk organik bagi tanaman.

Kegiatan pertanian memiliki efek terhadap pencemaran udara, karena dapat menghasilkan gas ammonia dari pupuk dan kotoran hewan yang apabila bercampur dengan hasil pembakaran dapat menimbulkan partikel mikroskopis atau disebut aerosol yang apabila masuk ke dalam paru-paru dapat menyebabkan berbagai penyakit. Pencemaran udara yang mungkin timbul melalui kegiatan pembelajaran di sekolah ini adalah penggunaan traktor tangan yang menggunakan bahan bakar solar sehingga menimbulkan polusi udara yang dihasilkan akibat asap dari pipa pembuangan. Untuk memelihara kualitas udara tetap baik, sekolah ini tidak melakukan pembakaran sampah dan mengolahnya dengan cara lain seperti menjadikan sampah menjadi pupuk organik.

Pencemaran tanah dapat terjadi akibat adanya benda asing seperti pupuk kimia yang dapat mengubah keadaan tanah sehingga terjadi penurunan kualitas tanah. Penggunaan pestisida menjadi hal lain yang juga dapat mencemari tanah, untuk menghindari pencemaran tanah, sekolah menggunakan pupuk organik dan menggunakan sesedikit mungkin pestisida.

SIMPULAN

Arsitektur ekologis merupakan konsep pemenuhan kebutuhan aktivitas fisik maupun psikologis manusia dengan mempertimbangkan hubungan timbal balik terhadap lingkungan sekitarnya demi kelestarian alam. Sebagai pendekatan desain arsitektur berwawasan lingkungan dan memiliki prinsip menghasilkan keselarasan antara manusia dengan lingkungan alamnya, arsitektur ekologis dapat menunjang keberlangsungan alam sekitar dan meminimalisir dampak negatif dari keberadaan bangunan. Berdasarkan studi yang dilakukan di sekolah ini, guna mendukung pelestarian alam dan lingkungan sekolah prinsip arsitektur ekologi di lingkungan sekolah menengah kejuruan SMK Farming Ungaran, prinsip arsitektur ekologi yang dikaji adalah mengenai (1) pengelolaan tanah, air, dan udara, (2) pemeliharaan dan pemanfaatan sumber daya alam (3) penggunaan material ekologis, dan (4) meminimalkan dampak negatif terhadap alam. Kesimpulan dan rekomendasi yang dapat diberikan kepada pihak sekolah sebagai upaya untuk memenuhi konsep lingkungan yang ekologis sebagaimana yang perlu untuk dapat mendukung proses pembelajaran di bidang pertanian dan membekali siswa sehingga memiliki pengetahuan untuk mampu menerapkan prinsip-prinsip ekologis yang mendukung pelestarian alam dan lingkungan adalah sebagai berikut. Keempat prinsip arsitektur ekologi masih dapat ditingkatkan pelaksanaannya di dalam proses pembelajaran SMK Suwakul Ungaran.

Pada prinsip pertama mengenai pengelolaan tanah, air dan udara diperlukan adanya pengolahan lebih lanjut terutama terhadap sumber air bersih sebagai upaya untuk memenuhi kegiatan dan kebutuhan sekolah.

Pada prinsip kedua, sekolah telah berusaha untuk dapat memelihara dan memanfaatkan sumber daya alam baik biotik maupun abiotik.

Prinsip ketiga yaitu penggunaan material ekologis, gedung sekolah masih menggunakan material asbes sebagai atap dimana material tersebut merupakan material yang berbahaya dan memiliki risiko dan menimbulkan penyakit hingga kematian, Mempertimbangkan kesehatan lingkungan dan warga sekolah, penting untuk menggunakan material atap dengan material lain seperti tanah liat yang lebih sehat baik bagi warga sekolah maupun bagi lingkungan.

Pada prinsip keempat, dampak negative terhadap alam dapat diminimalisir melalui berbagai kegiatan yang tidak mencemari air, udara, dan tanah. Meskipun demikian, untuk mendukung peningkatan penerapan prinsip arsitektur ekologi di sekolah ini, maka kegiatan pembelajaran yang dilakukan di sekolah ini dapat difokuskan dengan dengan meminimalisir timbulan yang mungkin muncul seperti pencemaran udara akibat dari penggunaan material dan alat yang tidak ramah lingkungan dan penggunaan pestisida kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Amna, L., Yuni Iswati, T., Pramono Singgih, E., & Studi Arsitektur Universitas Sebelas Maret Surakarta, P. (2017). PENERAPAN ARSITEKTUR EKOLOGI DALAM PERANCANGAN PUSAT PENELITIAN AGRIKULTUR DI KABUPATEN SRAGEN. *Jurnal Arsitektura*, 15(2), 491–499.
- Larasati, R. A., & Satwikasari, A. F. (2021). Tinjauan Konsep Arsitektur Ekologi Pada Kawasan Permukiman (Kampung Sruni, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah). *Jurnal Linears*, 4(2), 51–61. <https://doi.org/10.26618/j-linears.v4i2.5278>
- Putro, S. A., Ashadi, & Hakim, L. (2018). PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR EKOLOGI PADA PERANCANGAN KAWASAN WISATA AIR DANAU SUNTER DI JAKARTA. *Jurnal Arsitektur Purwarupa*, 2(2), 19–24.
- Risaldi, F. M., & Prayogi, L. (2022). KAJIAN KONSEP ARSITEKTUR EKOLOGI PADA BANGUNAN BOSCO VERTICALE DI MILAN. *Jurnal Arsitektur PURWARUPA*, 6(1), 75–80.
- Sari, P., & Bomo, D. P. (2023). KAJIAN PRINSIP ARSITEKTUR EKOLOGI PADA RUMAH

TINGGAL DI DAERAH PANORAMA BANDUNG. *Jurnal Arsitektur*, 20(2), 125–134.

<http://journals.ums.ac.id/index.php/sinektika>

Sidik, & Fauzi, D. (2016). Implementasi Konsep Arsitektur Ekologi Pada Rancang Bangun Rumah Minimalis. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 13(1), 23–31.

Syarapuddin, Santosa, H., & Haripradianto, T. (2016). Pendekatan Arsitektur Ekologi pada Perancangan Kawasan Wisata Danau Lebo Kabupaten Sumbawa Barat. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur Universitas Brawijaya*, 4(1).

Utami, A. D., Yuliani, S., & Mustaqimah, U. (2017). PENERAPAN ARSITEKTUR EKOLOGIS PADA STRATEGI PERANCANGAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN. *Arsitektura*, 15(2), 340–348.