



PANDUAN DESAIN SEKOLAH HIJAU

Meningkatkan Kualitas Pengelolaan
Sarana dan Prasarana SMK



PANDUAN DESAIN SEKOLAH HIJAU
Meningkatkan Kualitas Pengelolaan
Sarana dan Prasarana SMK

DIREKTORAT SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN VOKASI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

PANDUAN DESAIN SEKOLAH HIJAU MENINGKATKAN KUALITAS PENGELOLAAN SARANA DAN PRASARANA SMK

ISBN 978-602-5517-98-3



Hak Cipta ©2020 pada penerbit, dengan susunan penulis sebagai berikut:

Pengarah:

Dr. Ir. M. Bakrun, MM | Direktur Sekolah Menengah Kejuruan

Penanggung Jawab:

Dr. Arie Wibowo Khurniawan, S.Si, M.Ak | Perencana Ahli Madya

Penyunting:

Gustriza Erda | Staf Pelaksana Bidang Sarana dan Prasarana

Sunardi. S.Pd | Staf Pelaksana Bidang Sarana dan Prasarana

Tim Penulis:

Suharto. SE., MM | Widyaprada Ahli Muda (Ketua)

Arie Wibowo Khurniawan, S.Si. M.Ak | Perencana Ahli Madya (Sekretaris)

Hernita, ST, M.Sc | Widyaprada Ahli Muda (Anggota)

Sanusi Pane | Monday Media Nusantara (Anggota)

Christina Yunita Setyaningsih., S.T | Staf Pelaksana Bidang Sarana dan Prasarana (Anggota)

Sandy Utama Andalusia, S.T | Staf Pelaksana Bidang Sarana dan Prasarana (Anggota)

Penelaah:

Tanti Sandora | Staf Pelaksana Bidang Sarana dan Prasarana

Farhan Savero | Staf Pelaksana Bidang Sarana dan Prasarana

Penata Letak:

Wafi Risdianti | Staf Pelaksana Bidang Sarana dan Prasarana

Adik Apriliyadi | Staf Pelaksana Bidang Sarana dan Prasarana

Ilustrasi:

Tsana Tsauzan., SE | Staf Pelaksana Bidang Sarana dan Prasarana

Raka Mahandika | Staf Pelaksana Bidang Sarana dan Prasarana

Sekretariat:

Sutikno | Staf Pelaksana Bidang Sarana dan Prasarana

Supriyanta Wibawa | Staf Pelaksana Bidang Sarana dan Prasarana

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Penerbit:

DIREKTORAT SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN VOKASI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Jalan Jenderal Sudirman Gedung E Lantai 12 - 13 Senayan, Jakarta 10270

Telepon: 5725477 (hunting), 5725471-74, Faksimile: 5725049, 5725467

Laman: <http://smk.kemdikbud.go.id>

Email : sarana@ditpsmk.net



PANDUAN DESAIN SEKOLAH HIJAU

Meningkatkan Kualitas Pengelolaan
Sarana dan Prasarana SMK





KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji syukur kita panjatkan ke Hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku berjudul, **“Panduan Desain Sekolah Hijau”** telah dapat diselesaikan.

Sesuai dengan judulnya, buku ini diharapkan dapat menjadi salah satu panduan tambahan bagi SMK-SMK di Indonesia, untuk menerapkan perlakuan pembangunan dan pengembangan sarana dan prasarana sesuai dengan desain sekolah hijau. Tidak hanya bagi pengajar, para pengelola diharapkan dapat memahami hal tersebut, baik saat masih menjalani pendidikan di SMK maupun setelahnya.

Buku ini berisi tentang panduan tentang bagaimana menerapkan desain sekolah hijau dalam pengelolaan sarana dan prasarana Sekolah

Menengah Kejuruan. Melalui sekolah hijau, sarana dan prasarana dapat menjadi bagian input dan subsistem pendidikan di sekolah.

Melalui konsep sekolah hijau, sarpras bisa didorong untuk menghasilkan KBM yang efektif dan efisien. Melalui sekolah hijau, KBM juga menjadi lebih menyenangkan dan tentu saja juga menunjang keterampilan peserta didik agar siap bersaing terhadap pesatnya teknologi.

Agar lebih jelas, mudah dimengerti dan dipahami, dalam buku panduan ini juga terdapat ilustrasi-ilustrasi yang menggambarkan kegiatan pengelolaan sarana dan prasarana.

Buku ini tentu saja masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik dan saran bagi penyempurnaan buku panduan ini. Semoga buku panduan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Jakarta, 1 Oktober 2020

Direktur Sekolah Menengah Kejuruan



Dr. Ir. M. Bakrun, M.M

NIP 19650412199021002

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	1
KONSEP SEKOLAH HIJAU	3
A. Apa Itu Sekolah Hijau?	4
B. Konsep Sekolah Hijau?	16
C. Mengapa sekolah perlu menerapkan sekolah hijau?	17
D. Sekolah Hijau sebagai Alternatif Pendidikan.....	22
E. Gambaran penerapan sekolah hijau di SMK (berdasarkan hasil kuisisioner)	24
SYARAT UTAMA SEKOLAH HIJAU	37
A. Pengetahuan Umum Tentang <i>Green Building</i>	38
B. Syarat <i>Green Building</i>	40
C. Merancang Sekolah Hijau	42
D. Pengetahuan Hijau (<i>Green Cognitive</i>).....	52
E. Pembelajaran Pengetahuan Hijau Dari Aspek Guru.....	54
F. Pembelajaran Pengetahuan Hijau Dari Aspek Siswa	56
G. Sikap Hijau (<i>Green Affective</i>).....	60
H. Keterampilan hijau (<i>Green Psychomotor</i>)	69
I. Lingkungan Hijau (<i>Green Environment</i>)	73
PANDUAN DESAIN SEKOLAH HIJAU	75
A. Pola Penerapan <i>Green Building</i> Dalam Fasilitas Pendidikan Sekolah	76
B. Strategi Penataan <i>Landcape</i> Dalam Ruang Biophilic Fasilitas Sekolah	78
C. Penggunaan Warna Pada Ruang Pembelajaran	80
D. Pengenalan Sifat Ruang Alami Dalam Ruang Biophilic Fasilitas Sekolah	82
E. Warna Sebagai Stimulasi Revitalisasi Lingkungan Sekolah Pada Pembelajaran New Normal	84
F. Penerapan Standar Hygiene Dan Sanitasi Di Sekolah	86
G. Penataan Tata Udara Dan Pencahayaan Dalam Ruang Belajar Sekolah	102
H. Optimalisasi Sarpras Sekolah Untuk Mandiri Energi	112
I. Pengelolaan Limbah Re-Cycling Dan Up-Cycling Limbah Praktek Di Sekolah	116
J. Strategi Pelibatan Masyarakat Dalam Penyediaan Sarpras Sekolah.....	122
PRAKTIK BAIK DESAIN SEKOLAH HIJAU	127
A. Implementasi <i>Green Building</i> Dalam Fasilitas Pendidikan Di SMKN 1 Beringin	128
B. Penerapan Standar Hygiene Dan Sanitasi Di SMK Wikrama Bogor	136
C. Strategi Pelibatan Masyarakat Dalam Penyediaan Sarpras SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi	144
DAFTAR PUSTAKA	151

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.1 : Gedung Mina Bahari IV Kementerian Kelautan dan Perikanan
Sumber: *news.kkp.go.id*
- Gambar 1.2 : Model Shading dan Reflektor Gedung Maurice Wilkes, St John's Innovation Park, Cambridge, Inggris, Sumber: *fabricarchitecture.com*.
- Gambar 1.3 : Ilustrasi Intelligent Lighting System, Sumber: *scnsoft.com*
- Gambar 1.4 : Ilustrasi Water Recycling System, Sumber: *researchgate.net*
- Gambar 1.5 : Contoh lain *green building* Indonesia, Gedung Kementerian PU
Sumber: *jkproperty.com*
- Gambar 1.6 : Disain Sekolah Hijau SMK Muhammadiyah Gondanglegi
- Gambar 1.7 : Siswi SMKN 1 Beringin sedang membersihkan halaman kelas
Sumber: Dapodik, Kemendikbud.
- Gambar 1.8 : Kunjungan delegasi UNESCO dari Afghanistan ke SMK Wikrama (30/4/2019). Koleksi SMKS Wikrama.
- Gambar 1.9 : Ilustrasi Food Sanitation
Sumber: *jodi jacobson/successlinkcommunity.com*
- Gambar 2.1 : Implementasi *green building* di PT United Tractors, Sumber: *Urbane.co.id*
- Gambar 2.2 : Ilustrasi Green Cognitive, Sumber: *Astronacci*.
- Gambar 2.3 : Halaman SMK 57 Jakarta, Sumber: *smkn57jkt.sch.id*
- Gambar 2.4 : Kunjungan SMK Dwiguna ke SMK Wikrama, Sumber: Wikrama
- Gambar 2.5 : Siswa/I SMKN 2 Sragen, Sumber: *Solopos.com*.



Pendahuluan

GAGASAN membangun sekolah hijau (*green school*) di Indonesia bertitik tolak pada pemikiran dan kesadaran, bahwa sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan merupakan wadah yang tepat untuk menanamkan dan menumbuhkan rasa cinta pada kelestarian alam dan lingkungan.

Sekolah dianggap mampu untuk memberikan pendidikan lingkungan hidup sejak dini kepada peserta didik, membangun pola berpikir (*mindset*) pada semua warga sekolah tentang pelestarian alam dan lingkungan, serta menggembleg peserta didik yang kelak akan menjadi agen perubahan (*agent of change*) pelestarian alam dan lingkungan.

Untuk membangun sekolah hijau (*green school*), sebuah sekolah wajib memiliki empat syarat utama, yaitu pengetahuan hijau (*green cognitive*), sikap hijau (*green affective*), keterampilan hijau (*green psychomotor*), dan lingkungan hijau (*green environment*).

Keempat syarat utama di atas akan dapat terpenuhi jika ditunjang oleh pengelolaan sarana pendukung dan fasilitas sekolah yang ramah lingkungan. Begitu juga dengan pengelolaan dan fasilitas sanitasi, penempatan dan konsep kantin sekolah, pengelolaan sampah, kegiatan 3R-recycle, dan sebagainya harus dikelola dan didesain secara baik.

Selama ini banyak diantara warga sekolah yang menerima informasi yang simpang siur tentang konsep sekolah hijau. Ada pendapat bahwa sekolah hijau itu hanya tanggung jawab kepala sekolah dan guru, atau peserta didik saja yang bertugas membuat sekolah jadi hijau, atau hanya pekerjaan tukang kebun sekolah yang membuat taman hijau.

Padahal jika semua warga sekolah memiliki konsep berpikir dan pengetahuan yang sama tentang apa itu sekolah hijau, maka akan memudahkan pihak sekolah dalam menyusun program dan implementasi sekolah hijau.

Harapannya, sekolah hijau menjadi bagian tak terpisahkan dari keseluruhan program pengembangan sekolah; baik terintegrasi dalam program pengembangan sekolah, pengembangan kurikulum, dan yang juga penting tentu saja dalam pengembangan sarana dan prasarana sekolah.

Untuk itulah penting agar konsep dan desain sekolah hijau ditulis dan dipublikasikan ke seluruh insan sekolah menengah kejuruan (SMK). Agar SMK dapat betul-betul menjadi wadah yang tepat untuk menanamkan dan menumbuhkan rasa cinta pada alam dan lingkungan. Kulminasinya, peserta didik pun menjadi lebih nyaman, aman, dan bahagia (merdeka) belajar di sekolah.



Konsep Sekolah Hijau



APA ITU SEKOLAH HIJAU?

Sebelum mengetahui definisi dari sekolah hijau ada baiknya kita mengetahui terlebih dahulu apa itu sekolah dan apa itu hijau/*green building* dan apa yang dimaksud dengan sekolah hijau itu sendiri.

SEKOLAH

Sekolah adalah lembaga pendidikan yang sifatnya formal, non formal, dan informal, dimana pendiriannya dilakukan oleh negara maupun swasta dengan tujuan untuk memberikan pengajaran, mengelola, dan mendidik para murid melalui bimbingan yang diberikan oleh para pendidik atau guru.

Ada juga yang menyebutkan definisi sekolah adalah suatu lembaga pendidikan yang dirancang secara khusus untuk mendidik siswa/murid dalam pengawasan para pengajar atau guru.

Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), definisi sekolah adalah lembaga atau bangunan yang dipakai untuk aktivitas belajar dan mengajar sesuai dengan jenjang pendidikannya (SD, SLTP, SLTA, SMK dan sederajat).

Sekolah menyelenggarakan aktivitas belajar dan mengajar dengan menerima murid dan memberikan pelajaran kepada para murid sesuai dengan tingkatan, jurusan, dan lainnya. Dan dalam kegiatan belajar-mengajar di sekolah harus didukung oleh sarana dan prasarana serta berbagai aturan/peraturan yang telah dirancang dan ditetapkan oleh pemerintah.

Mengacu pada pengertian sekolah di atas, lembaga pendidikan ini terdiri dari beberapa unsur penting di dalamnya. Adapun unsur-unsur sekolah adalah sebagai berikut:

Bangunan Sekolah

Sebagian besar kegiatan belajar dan mengajar dilakukan di dalam bangunan sekolah. Adapun beberapa bagian dari sekolah tersebut terdiri dari:

- Kelas
- Perpustakaan sekolah
- Ruang laboratorium sekolah
- Kantor guru
- Toilet siswa dan guru
- Kantin sekolah

Murid/Siswa

Murid atau siswa merupakan anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu.¹

Guru/Pengajar

Guru atau tenaga pengajar adalah tenaga profesional yang bertugas merencanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan dan pelatihan serta melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, terutama bagi pendidikan perguruan tinggi.

Peraturan dan Kebijakan Sekolah

Peraturan sekolah adalah semua aturan yang ditetapkan oleh sekolah tertentu dimana tujuannya untuk memberikan batasan aturan kepada para peserta didik, tenaga pengajar, dan unsur sekolah lainnya. Sedangkan kebijakan adalah, arah kebijakan sekolah dalam menetapkan strategi, metode, dan bentuk sekolah serta fasilitas penunjang kegiatan pendidikan di sekolah.



¹ Lihat Undang-undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang sisdiknas.

FUNGSI SEKOLAH

Secara umum, fungsi sekolah adalah untuk memberikan pengajaran kepada para peserta didik/siswa sehingga menjadi individu yang berguna bagi dirinya sendiri dan lingkungannya. Adapun beberapa fungsi sekolah adalah sebagai berikut:

Memberikan Pengetahuan Umum

Siswa tanpa pengetahuan akan sangat sulit beradaptasi dengan lingkungannya. Oleh karena itu, pendidikan di sekolah mengajarkan banyak hal mengenai pengetahuan umum kepada para peserta didik.

Memberikan Keterampilan Dasar

Keterampilan dasar yang dipelajari di sekolah diantaranya adalah kemampuan belajar, menulis, dan berhitung. Ketiga keterampilan dasar ini sangat dibutuhkan manusia agar bisa mendapatkan pekerjaan dan bermanfaat bagi masyarakat.

Membentuk Pribadi Sosial

Siswa adalah makhluk sosial yang saling membutuhkan satu sama lainnya. Melalui sekolah, para peserta didik dibentuk menjadi individu yang dapat berinteraksi dan bergaul dengan sesamanya tanpa terhambat oleh adanya perbedaan.

Menyediakan Sumber Daya Manusia

Pendidikan yang didapatkan di sekolah akan memberikan berbagai ilmu pengetahuan bagi manusia. Pengetahuan tersebut akan menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas yang dibutuhkan oleh dunia kerja dan masyarakat.

Alat Transformasi Kebudayaan

Selain memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan, pendidikan di sekolah juga dapat memberikan perubahan dalam kehidupan masyarakat secara umum. Pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh manusia dapat membantu mereka dalam melakukan inovasi ataupun penemuan baru dalam perkembangan peradaban manusia.



BANGUNAN HIJAU/GREEN BUILDING

Gedung hijau atau *green building* adalah bangunan dimana sejak dimulai dalam tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian hingga dalam operasional pemeliharannya memperhatikan aspek-aspek dalam melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu dari kualitas udara di dalam ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berpegang kepada kaidah bersinambungan.

Istilah *green building* merupakan upaya untuk menghasilkan bangunan dengan menggunakan proses-proses yang ramah lingkungan, penggunaan sumber daya secara efisien selama daur hidup bangunan sejak perencanaan, pembangunan, operasional, pemeliharaan, renovasi bahkan hingga pembongkaran.

Bangunan hijau atau *green building* didesain untuk mereduksi dampak lingkungan terbangun pada kesehatan manusia dan alam, melalui: efisiensi dalam penggunaan energi, air dan sumber daya lain; perlindungan kesehatan penghuni dan meningkatkan produktifitas pekerja; mereduksi limbah atau buangan padat, cair dan gas, mengurangi polusi atau pencemaran padat, cair dan gas serta mereduksi kerusakan lingkungan.

Untuk mencapai target tersebut, pihak pemilik gedung bersama dengan tim perencana, pengawas, dan pihak yang membangun (pihak kontraktor) berusaha untuk memenuhi 6 (enam) aspek yang menjadi pedoman dalam evaluasi penilaian *green building* oleh tim Green Building Council Indonesia (GBCI) yang terdiri dari:

- Tepat Guna Lahan (Approtiate Site Development/ASD)
- Efisiensi dan Konservasi Energi (Energy Efficiency & Conservation/EEC)
- Konservasi Air (Water Conservation/WAC)
- Sumber dan Siklus Material (Material Resource and Cycle/MRC)
- Kualitas Udara & Kenyamanan Ruang (Indoor Air Health and Comfort/IHC)
- Manajemen Lingkungan Bangunan (Building and Environment Management/BEM)

Beberapa hal telah dilakukan guna mewujudkan predikat *green building*, dimulai dari tahap perancangan bangunana oleh tim perencana hingga dalam proses pelaksanaan konstruksi. Penerapan aspek *green building* dari segi desain bangunan yaitu:



Bentuk dan Orientasi Bangunan

Green building yang dibangun harus memiliki desain yang rancangan bangunan, wajah bangunan, dan gambar bangunan memiliki bentuk maupun orientasi yang jelas, baik secara vertikal maupun horizontal. Aplikasi perangkat lunak EDGE mendefinisikan bangunan hijau: 20% lebih sedikit penggunaan energi, 20% lebih sedikit penggunaan air, dan 20% lebih sedikit energi yang terkandung dalam bahan material.



Gambar 1.1
Gedung Mina Bahari IV
Kementerian Kelautan dan Perikanan,
Sumber: news.kkp.go.id



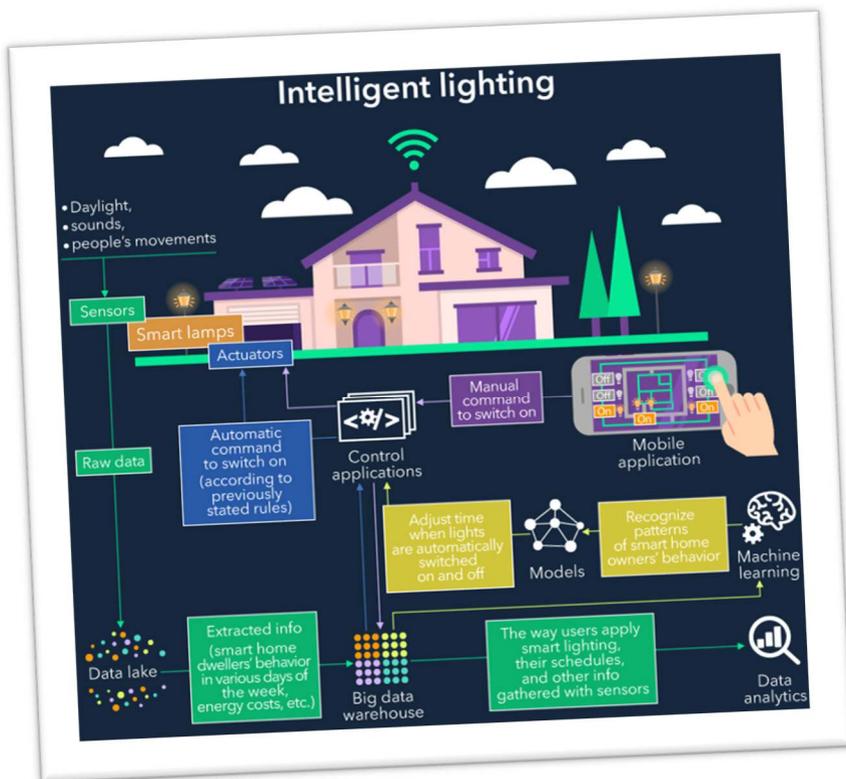
Gambar 1.2: Model *Shading* dan *Reflektor* Gedung Maurice Wilkes, St John's Innovation Park, Cambridge, Inggris, Sumber: fabricarchitecture.com.

Shading dan Reflektor

Shading light shelves bermanfaat mengurangi panas yang masuk ke dalam gedung namun tetap memasukan cahaya dengan efisien. Dengan *light shelves*, cahaya yang masuk ke dalam bangunan dipantulkan ke ceiling. Panjang *shading* pada sisi luar *light shelves* ditentukan sehingga sinar matahari tidak menyilaukan aktifitas manusia di dalamnya. Cahaya yang masuk dan dipantulkan ke *ceiling* tidak akan menyilaukan namun tetap mampu memberikan cahaya yang cukup.

Sistem Penerangan

Sistem penerangan dalam bangunan menggunakan *intelligent lighting system* yang dapat dikendalikan secara maksimal. Dengan begitu, penghematan energi dari penerangan ruang akan mudah dilakukan.



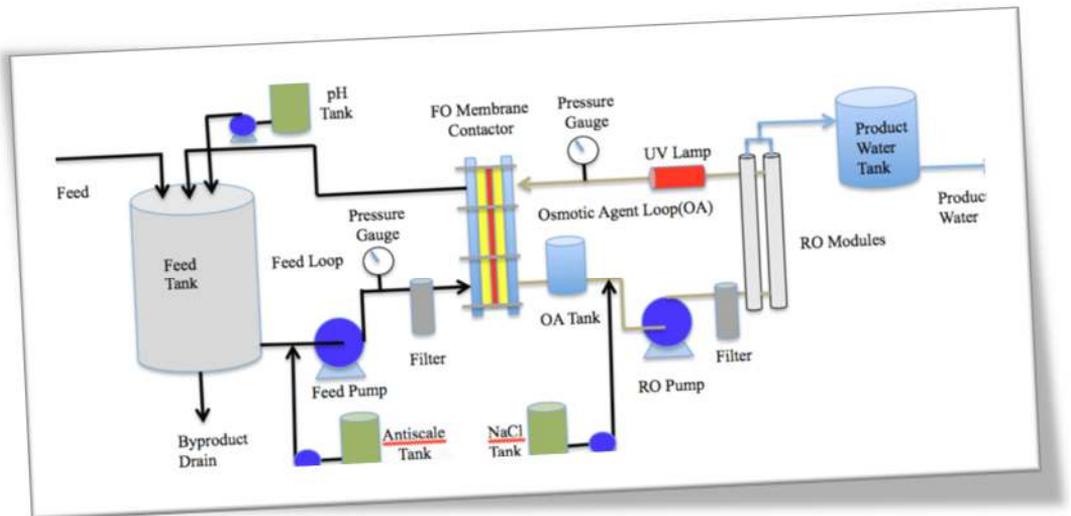
Gambar 1.3: Ilustrasi *Intelligent Lighting System*, Sumber: scnsoft.com

Lampu biasanya menggunakan listrik untuk memproduksi cahaya, tetapi listrik yang digunakan juga menghasilkan panas. Ini mengurangi efisiensi sistem pencahayaan disamping juga meningkatkan beban pendinginan di dalam bangunan. Sebagai aturan praktis, setiap 3 watt energi pencahayaan yang dihemat menghasilkan 1 watt pengurangan energi pendinginan. Rasio ini bervariasi dan tergantung pada jenis lampu, bangunan, desain dan pengoperasiannya.²

² Lihat *Panduan Pengguna Bangunan Gedung Hijau Jakarta Volume 3 Sistem Pencahayaan*, hal. 2.

Water Recycling System

Water Recycling System berfungsi untuk mengolah air kotor dan air bekas sehingga dapat digunakan kembali untuk keperluan *flushing toilet* ataupun sistem penyiraman tanaman. Dengan sistem ini, penggunaan air bersih dapat dihemat dan menjadi salah satu aspek penting untuk menunjang konsep *green building*.



Gambar 1.4: Ilustrasi *Water Recycling System*, Sumber: researchgate.net

Dalam penilaian *green building* untuk bangunan baru, kategori konservasi air atau *water recycling system* ini menjadi bagian yang penting karena ditujukan untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya penghematan air dan langkah penghematan air untuk penggunaan air di gedung sejak dari tahap perencanaan desain.

Air bersih sangat diperlukan oleh manusia untuk kebutuhan sehari-hari, baik yang diminum langsung maupun untuk aktivitas lain seperti mandi, mencuci pakaian, memasak, bersih-bersih, sampai dengan kegiatan pemeliharaan seperti penyiraman tanaman, dalam ruang atau pun irigasi untuk lansekap.

Dengan jumlah populasi penduduk Indonesia yang lebih dari 200 juta, krisis air bersih terlihat amat nyata. Ini artinya, *water recycling system* sangat penting. Prof. Suprihanto, dalam Webinar kelompok Keahlian Rekayasa Air dan Limbah Cair, Rabu (30/7/2020), menuturkan, Indonesia menghadapi masalah kualitas air permukaan, dimana 52% sungai sudah tercemar berat.

KONSEP PEMBANGUNAN GREEN BUILDING

Green building merupakan suatu konsep pembangunan yang mengarah pada struktur dan pemakaian proses yang memperhatikan lingkungan dan hemat sumber daya sepanjang siklus hidup bangunan tersebut, mulai dari pemilihan tempat sampai desain konstruksi, operasi, perawatan, renovasi, dan peruntukan. Konsep ini memperluas dan melengkapi desain bangunan dalam hal ekonomi, utilitas, durabilitas, dan kenyamanan (US EPA, 2009).

Penerapan konsep *green building* mempromosikan bahwa perbaikan perilaku dan teknologi terhadap bangunan dapat menyumbangkan dampak signifikan terhadap pemanasan global. Lebih lanjut dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 8 Tahun 2010 tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan bab I Pasal 1, bangunan ramah lingkungan (*green building*) adalah bangunan yang menerapkan prinsip lingkungan dalam perancangan, pembangunan, pengoperasian, dan pengelolaannya dan aspek penting penanganan dampak perubahan iklim.

Konsep pembangan *green building* dianggap sebagai salah satu solusi untuk mengurangi kerusakan lingkungan dan meminimalkan emisi karbon, penyebab utama *global warming*, dari sektor konstruksi. Secara khusus, Permen LH Nomor 8 Tahun 2010 juga menyebutkan tentang Kriteria dan Sertifikasi bangunan Ramah Lingkungan, antara lain:



Material

Material yang digunakan untuk membangun harus diperoleh dari alam, dan merupakan sumber energi terbarukan yang dikelola secara berkelanjutan. Daya tahan material bangunan yang layak sebaiknya teruji, namun tetap mengandung unsur bahan daur ulang, mengurangi produksi sampah, dan dapat digunakan kembali atau didaur ulang.



Energi

Penerapan panel surya diyakini dapat mengurangi biaya listrik bangunan. Selain itu, bangunan juga selayaknya dilengkapi jendela untuk menghemat penggunaan energi, terutama lampu dan AC. Untuk siang hari, jendela sebaiknya dibuka agar mengurangi pemakaian listrik. Jendela tentunya juga dapat meningkatkan kesehatan dan produktivitas penghuninya. *Green building* juga harus menggunakan lampu hemat energi, peralatan listrik hemat energi, serta teknologi energi terbarukan, seperti turbin angin dan panel surya.



Air

Penggunaan air dapat dihemat dengan menginstal sistem tangkapan air hujan. Cara ini akan mendaur ulang air yang dapat digunakan untuk menyiram tanaman atau menyiram toilet. Gunakan pula peralatan hemat air, seperti pancuran air beraliran rendah, tidak menggunakan bathtub di kamar mandi, menggunakan toilet hemat air, dan memanfaatkan sumberdaya air alamiah yang ada di lingkungan bangunan sebagai bagian dari pemanfaatan air.

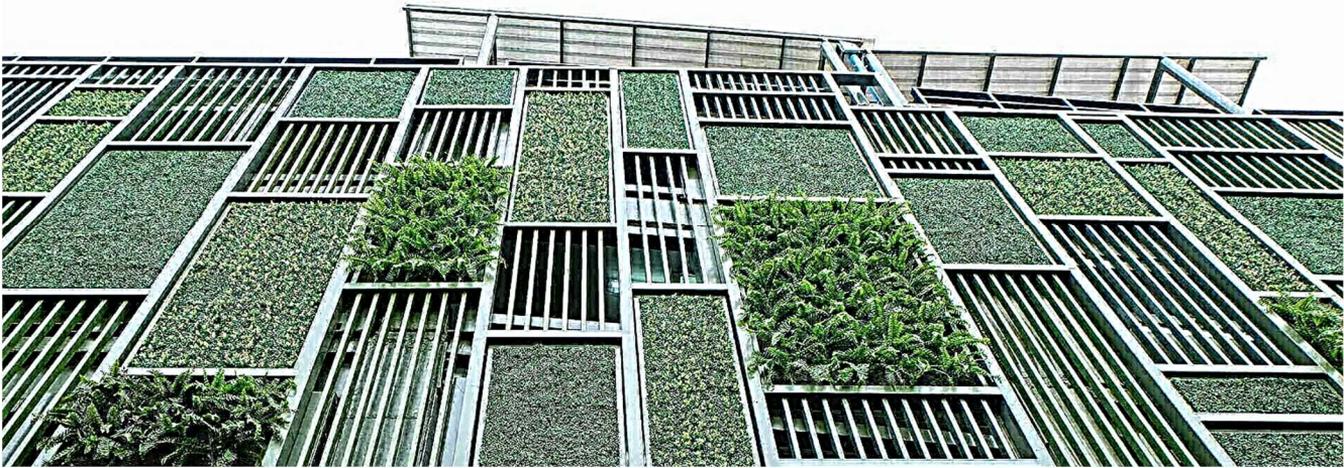


Kesehatan

Penggunaan bahan-bahan bangunan dan furnitur harus tidak beracun, bebas emisi, rendah atau non-VOC (senyawa organik yang mudah menguap), dan tahan air untuk mencegah datangnya kuman dan mikroba lainnya. Kualitas udara dalam ruangan juga dapat ditingkatkan melalui sistim ventilasi dan alat-alat pengatur kelembaban udara.



Gambar 1.5: Contoh lain *green building* Indonesia, Gedung Kementerian PU, Sumber: jkproperty.com



MANFAAT PEMBANGUNAN GREEN BUILDING



Manfaat Lingkungan

1. Meningkatkan dan melindungi keragaman ekosistem
2. Memperbaiki kualitas udara
3. Memperbaiki kualitas air
4. Mereduksi limbah
5. Konservasi sumber daya alam



Manfaat Ekonomi

1. Mereduksi biaya operasional
2. Menciptakan dan memperluas pasar bagi produk dan jasa hijau
3. Meningkatkan produktivitas penghuni
4. Mengoptimalkan kinerja daur hidup ekonomi



Manfaat Sosial

1. Meningkatkan kesehatan dan kenyamanan penghuni
2. Meningkatkan kualitas estetika
3. Mereduksi masalah dengan infrastruktur lokal

SEKOLAH HIJAU

Banyak sekali istilah yang berkembang soal sekolah hijau. Namun demikian, dalam buku ini hanya diambil beberapa definisi sekolah hijau yang telah dikemukakan sejumlah ahli dan juga praktisi sekolah hijau saja.

Menurut Susilo (dalam Sumarni, 2008: 2) Sekolah Hijau merupakan sekolah yang memiliki kebijakan positif dalam pendidikan lingkungan hidup, artinya dalam segala aspek kegiatannya mempertimbangkan aspek lingkungan. Sekolah hijau di mana sekolah tersebut menanamkan sikap kepada peserta didiknya untuk menanamkan nilai-nilai lingkungan hidup dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber pembelajaran.³

Sementara menurut direktur The Center for Green School di Amerika, Anisa Haming (2017), sekolah hijau adalah sekolah yang mendukung keberlanjutan global dalam segala hal. Sekolah hijau dimulai dengan memikirkan masa depan, merancang pengalaman belajar bagi siswa yang mempersiapkan mereka untuk memimpin dunia menuju masa depan yang lebih sehat, lebih bersih, dan lebih berkelanjutan.⁴

Sekolah hijau dengan begitu adalah sekolah yang berkomitmen mengembangkan program untuk menginter-nalisasikan nilai-nilai lingkungan ke dalam seluruh aktifitas sekolah.



Gambar 1.6: Disain Sekolah Hijau SMK Muhammadiyah Gondanglegi

³ Lihat Sumarni, *Sekolah Hijau sebagai Alternatif Pendidikan Lingkungan Lingkungan Hidup dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual*. Jurnal Pendidikan, Jilid 15 Nomor 1, hlm. 19-20.

⁴ Anisa Haming dalam artikelnya berjudul, 'What is a green school' yang dipublikasikan pada 27 Juli 2017, di laman The Center for Green School.

KONSEP SEKOLAH HIJAU



Ada beberapa konsep sekolah hijau yang sudah dijalankan oleh sejumlah sekolah di Indonesia. Dua konsep besar sekolah hijau yang diterapkan sekolah diantaranya, konsep sekolah hijau yang didasarkan pada konsep penumbuhan karakter peduli lingkungan bagi warga sekolah. Konsep ini dikembangkan dengan mengacu pada prinsip pendidikan keberlanjutan dan holistik.

Ada konsep sekolah hijau yang mengedepankan penghematan energi dan pengendalian dampak lingkungan di sekolah. Dimana dalam penerapan konsep ini diperlukan perencanaan, implementasi dan pengelolaan, serta pengendalian sekolah pada penghematan energi dan pengendalian dampak lingkungan atas kegiatan di lingkungan sekolah.



Dan Ada konsep sekolah hijau yang mengedepankan tentang penerapan pemanfaatan biophilic di sekolah. Yakni konsep yang pada intinya adalah membuat keseimbangan komposisi antara bangunan ruang dalam sekolah dan ruang luar sekolah dalam proses pembelajaran. Seperti penguatan di aspek pewarnaan ruang, penerangan ruang, dan juga pemanfaat fungsi ruang untuk berbagai kegiatan sekolah.

Jadi, secara konseptual sekolah hijau dapat diartikan sebagai sekolah yang memiliki program pendidikan yang bertujuan untuk menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan perilaku konstruktif pada warga sekolah terhadap permasalahan lingkungan hidup, pemanfaatan lingkungan secara alamiah, dan juga pengetahuan tentang penghijauan yang ada di sekolah dan sekitarnya.



MENGAPA SEKOLAH PERLU MENERAPKAN SEKOLAH HIJAU?

Lynn Kahle adalah seorang pakar perilaku konsumen dari Pace University di New York Amerika Serikat, dalam bukunya “*Communicating Sustainability for The Green Economy*” dia mengatakan, keberlanjutan dapat diciptakan dengan mempertahankan proses produktivitas dan mengganti sumber daya yang nilainya sama tanpa membahayakan sistem biotik.⁵

Perkataan Kahle ini mengamini anggapan bahwa manusia plus lingkungan, plus bangunan hijau (*green building*) dapat menciptakan keberlanjutan kehidupan (*Sustainability*). Maka untuk berlanjutnya kehidupan manusia dibutuhkan unsur penghijauan dan pengendalian lingkungan.

Pembangunan yang berkelanjutan sejatinya membutuhkan tiga unsur penting; pembangunan ekonomi, pembangunan sosial, dan perlindungan lingkungan. Ini berlaku dimana pun, termasuk di lingkungan satuan pendidikan/sekolah.

Sebagai rumah kedua bagi para peserta didik, yang sudah dianggap rumah sendiri, kenyamanan, keamanan, keindahan, dan juga tata lingkungan yang mengasyikkan sangat dibutuhkan oleh warga sekolah.

Makanya, salah satu alasan terpenting sekolah menerapkan sekolah hijau adalah karena sekolah merupakan rumah kedua bagi warga sekolah. Artinya warga sekolah harus dapat menciptakan lingkungan yang bersih, udara yang sehat, suasana yang kondusif, tertata rapi, dan nyaman secara berkelanjutan dan terus menerus.

Penerapan sekolah hijau tentu punya tujuan. Tujuan itu dapat digambarkan dalam beberapa point berikut ini:

⁵ Lynn R. Kahle, Eda Gurel-Atay, Eds (2014). *Communicating Sustainability for the Green Economy*. New York: M.E. Sharpe.



Penerapan budaya bersih dan cinta lingkungan di SMK Panca Budi, Medan. Sumber: pancabudi.sch.id

TINGKATKAN KESADARAN MEMELIHARA LINGKUNGAN

Sebagaimana diketahui salah satu tujuan diselenggarakannya pendidikan di sekolah adalah untuk mentransfer budaya dan menciptakan budaya baru yang lebih baik.

Serupa dengan tujuan dari sekolah itu sendiri, salah satu tujuan sekolah hijau adalah meningkatkan kesadaran warga sekolah baik itu siswa, guru, kepala sekolah, dan pengelola yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam kegiatan di sekolah dalam memelihara lingkungan.

Dorongan ini juga memiliki tujuan untuk membentuk kebudayaan baru di lingkungan sekolah yakni budaya memelihara lingkungan sekolah dan juga lingkungan sekitar sekolah agar nyaman dan aman bagi semua warga sekolah dalam menjalani kegiatan pendidikan.

MEMUPUK SIKAP CINTA LINGKUNGAN

Jika ada persoalan paling pelik saat ini, selain pandemi Covid-19, maka perubahan iklim adalah salah satunya. Merujuk pada laman resmi Kementerian Lingkungan Hidup, Perserikatan Bangsa-Bangsa mendefinisikan perubahan iklim sebagai gejala yang disebabkan baik secara langsung atau tidak langsung oleh aktivitas manusia.

Perubahan tersebut lantas mengubah komposisi atmosfer global dan variabilitas iklim alami pada periode yang dapat diperbandingkan. Komposisi atmosfer global yang dimaksud adalah komposisi material bumi berupa Gas Rumah Kaca (GRK), seperti Karbon Dioksida, Metana, Nitrogen, dan sebagainya.

Dalam tiga juta tahun terakhir, konsentrasi karbon dioksida (CO₂) di atmosfer kita, tertinggi ada di tahun 2018. Ada sekira sebelas persen populasi dunia saat ini, atau 800 juta jiwa, rentan terdampak perubahan iklim; kekeringan, banjir, gelombang panas, cuaca ekstrem, dan kenaikan permukaan air laut.

Tahun 2009 menjadi momentum penting terhadap perubahan iklim. Konferensi perubahan iklim di Kopenhagen memutuskan, komunitas internasional bersedia menanggapi perubahan iklim dengan serius dan menjanjikan tindakan nyata.

Tentu saja kesepakatan itu belum cukup, menurut laporan UNESCO tahun 2016, diperlukan proses edukasi yang terintegrasi untuk mengembalikan dampak perubahan iklim.

Penerapan sekolah hijau tidak dapat ditawar lagi. Karena perlu didorong rasa cinta yang lebih terhadap lingkungan dengan penerapan sekolah hijau tersebut kepada siswa didik.





MEMELIHARA SUMBER DAYA ALAM

Upaya untuk menghasilkan bangunan dengan menggunakan proses-proses yang ramah lingkungan, penggunaan sumber daya secara efisien selama daur hidup bangunan sejak perencanaan, pembangunan, operasional, pemeliharaan, renovasi bahkan hingga pembongkaran sejatinya perlu dilakukan untuk menjaga sumber daya alam dan kelestariannya.

Makanya, Agung Ardianto menyarankan, agar pihak sekolah menerapkan sekolah hijau dengan tujuan untuk memelihara sumber daya alam. Dimana dalam penerapannya, green building yang diharapkan pembangunannya di sekolah hijau memiliki 6 kategori tujuan.

Pertama, Tepat Guna Lahan, kedua Efisiensi dan Konservasi Energi, ketiga Konservasi Air, keempat Sumber dan Siklus Material, ke lima Kualitas Udara dan Kenyamanan Udara Dalam Ruang, dan keenam Manajemen Lingkungan Bangunan. Dengan penerapan sekolah hijau yang tentunya memenuhi 6 unsur di atas, maka akan tercipta tujuan daripada sekolah hijau, yakni sebagai bagian dari upaya memelihara sumber daya alam.



MENUNJANG PROGRAM PENDIDIKAN LINGKUNGAN BERKELANJUTAN

Mengapa penerapan sekolah hijau ini dapat dikatakan mampu menunjang program pendidikan lingkungan berkelanjutan? Sebab *green building* memiliki peran dalam penyehatan bumi dan mendorong peradaban manusia yang lebih bertanggung jawab.

Jika sekolah hijau ini diterapkan dan mampu memberikan kesadaran, membentuk budaya baru di lingkungan sekolah, dan mampu berkontribusi terhadap pemeliharaan lingkungan, sudah barang tentu dengan memberikan pendidikan karakter tentang sekolah hijau kepada siswa akan memberikan efek berkelanjutan.

Di sekolah hijau inilah, para siswa nantinya akan mendapatkan pendidikan tentang wawasan lingkungan lebih luas yang dapat dipraktikkan tidak hanya di sekolah namun juga dapat diimplementasikan dalam kehidupan rumah dan lingkungan tempat tinggalnya. Sebab, pendidikan lingkungan melalui sekolah hijau juga diharapkan mampu mendorong perilaku yang lebih bertanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan.

Sebagaimana pepatah mengatakan; “Kita tidak mewarisi bumi dari nenek moyang kita; Namun kita meminjamnya dari anak-anak kita.”

SEKOLAH HIJAU SEBAGAI ALTERNATIF PENDIDIKAN

Pendidikan lingkungan hidup merupakan usaha untuk melestarikan lingkungan yang dilakukan dari generasi sekarang ke generasi yang akan datang. Secara eksplisit menunjukkan bahwa perjuangan manusia untuk melestarikan dan menyelamatkan lingkungan hidupnya, supaya tidak terjadi kepunahan dan tetap terjaga daya dukung lingkungan harus dilakukan secara berkesinambungan, dengan jaminan estafet antar generasi.

Penanaman pondasi lingkungan sejak dini menjadi solusi utama yang harus dilakukan, agar generasi muda memiliki pemahan tentang lingkungan hidup dengan baik dan benar. Pendidikan lingkungan hidup diharapkan mampu menjembatani dan mendidik anak agar bersikap dan berperilaku bijaksana dan arif terhadap lingkungannya.

Oleh sebab itu pendidikan lingkungan harus dilakukan secara terprogram dan berkelanjutan. Dengan memasukkan materi pendidikan lingkungan hidup ke dalam mata pelajaran, dan bahkan dapat diimplementasikan langsung dalam struktur bangunan sekolah yang mampu memberikan dimensi baru untuk meningkatkan pemahan, sikap dan perilaku siswa terhadap lingkungannya.

Memberi lingkungan yang sportif dan kondusif. Kurikulum yang sesuai dengan perkembangan zaman dan akreditasi yang terpercaya. Begitu biasanya yang kita pertimbangkan untuk pendidikan anak.

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.” Demikian bunyi Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas), Pasal 1.

Namun realitas seringkali bertentangan dengan idealisme yang ada. Bahkan biasanya, tak pernah ada idealisme yang sejati. Semua tak bisa sempurna kecuali yang maha kuasa. Itu sunatullah. Manusia hanya bisa berusaha mendekati kesempurnaan itu. Maka, dibutuhkan alternatif-alternatif pilihan untuk sekolah menerapkan apa yang menjadi kebutuhan sekolah dalam kerangka membangun budaya kecintaan terhadap lingkungan dan bagaimana melestarikan alam dari sekolah sabagai bagian dari ikhtiar/alternatif pendidikan.



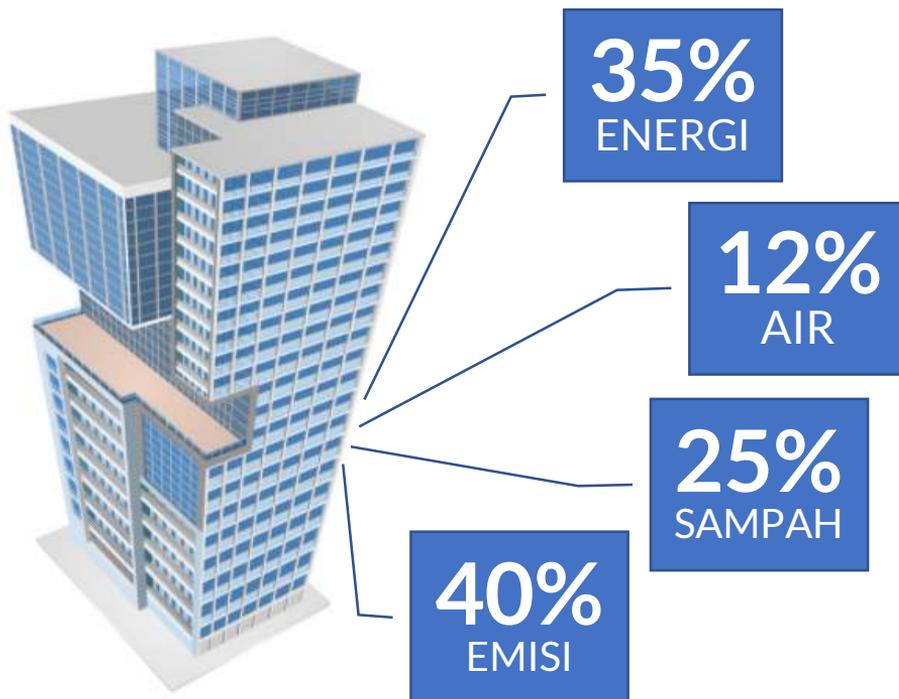
GAMBARAN PENERAPAN SEKOLAH HIJAU DI SMK

FAKTA BANGUNAN SEKOLAH SMK SECARA UMUM

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tropica Greeneries memuat fakta bahwa sebuah bangunan yang didirikan akan mengkonsumsi 35% energi dan 12% air yang menghasilkan 25% sampah, dan 40% emisi gas rumah kaca.

Tak terkecuali bangunan sebuah SMK. Fakta persentase di atas juga tentu terjadi dan tidak dapat dihindari. Makanya, butuh sebuah terobosan serentak dalam meminimalisir konsumsi energi dan air di lingkungan SMK.

Untuk menekan fakta-fakta di atas, maka perlu penerapan *green building* di SMK atau dengan istilah lain, penerapan sekolah hijau di SMK. Dimana penerapan *green building* sendiri mampu untuk menciptakan tatanan pemanfaatan lahan yang baik, efisiensi dan konservasi energi, konservasi air, daur dan siklus material yang berkelanjutan, kesehatan dan kenyamanan dalam ruang, dan mampu menciptakan manajemen lingkungan yang baik.





PENERAPAN SEKOLAH HIJAU DI SMK

Dari hasil kuisisioner yang dihimpun dari sejumlah SMK yang telah menerapkan sekolah hijau. Akhirnya kita mendapatkan harapan bahwa, pelestarian lingkungan bisa dimulai dari sekolah.

Di antara yang telah menerapkan sekolah hijau ini, antara lain SMK 1 Beringin, Deliserdang, Sumatera Utara, SMK Wikrama, Kota Bogor, Jawa Barat, dan SMK 7 Muhammadiyah Gondanglegi, Kabupaten Malang, Jawa Timur, didapati hal-hal penting tentang sekolah hijau.





Di beberapa sekolah SMK, sudah ada yang menerapkan pembangunan sekolahnya dengan sistem *green building* yang terintegrasi antara bangunan ruang dalam dan bangunan ruang luar sekolah.

Pengimplementasian *green building* di sekolah SMK mengedepankan sistem pembangunan *landscape* yang dinamis, penuh warna, dan mampu memaksimalkan penataan *softscape* dan *hardscape* dengan terintegrasi antarsatu ruangan dengan ruangan lainnya.

Di sekolah-sekolah SMK, penerapan sekolah hijau dilakukan dengan dua strategi utama. Strategi *pertama* mewujudkan lingkungan sekolah yang asri, dengan langkah-langkah seperti; membentuk karakter peserta didik berwawasan lingkungan, membenahi sarana dan prasarana khususnya lingkungan sekolah, memberi rasa tanggung jawab kepada semua warga sekolah dalam menjaga lingkungan, dan melakukan penataan lingkungan sekolah secara konsisten.

Strategi yang *kedua* adalah strategi penataan lingkungan. Strategi ini dijalankan dengan melakukan langkah-langkah berikut; membudayakan karakter peduli lingkungan sekolah, melibatkan semua warga sekolah dalam memelihara lingkungan sekolah, Mengalokasikan anggaran sesuai kebutuhan untuk penataan lingkungan, dan menggalakkan kegiatan ekstrakurikuler di bidang lingkungan.

Tidak hanya itu, pengaplikasian penerapan *green building* juga menghasilkan maksimalisasi pemanfaatan ruang sekolah. Antara lain, penataan warna dalam dan ruangan sekolah, penyediaan area baca di berbagai *landscape* sekolah, penyediaan joglo untuk berbagai aktivitas sekolah yang multi-fungsi, dan membentuk grup *quilting* dan *sispala* untuk memproses daur ulang barang-barang bekas yang masih bisa digunakan.





Gambar 1.7: Siswi SMKN 1 Beringin sedang membersihkan halaman kelas,
Sumber: Dapodik, Kemendikbud.

Metode lain yang diterapkan sekolah-sekolah SMK adalah dengan menitikberatkan pada *hygiene* dan sanitasi di sekolah mereka, dimana dapat diambil gambaran sebagaimana berikut.

Dalam penerapan standar *hygiene* dan sanitasi, sekolah-sekolah SMK memulainya dengan berbagai program dan juga sistem standar *hygiene* dan sanitasi dimana dengan penerapan standar *hygiene* dan sanitasi berdampak pada pembentukan budaya sekolah.

Adapun tahapan-tahapan penerapan standar *hygiene* dan sanitasi dilaksanakan sebagaimana berikut:

Personal Hygiene, yakni menerapkan program budaya hidup bersih dan sehat melalui unit kesehatan sekolah. Dengan rincian programnya antara lain: membawa peralatan makan dan minum sendiri, jajan di kantin sekolah, mencuci tangan dan jagalah wudhumu, sistem piket toilet dan piket ruang kelas, program wajib minum air putih.

Environmental Hygiene, yakni menerapkan program hidup bermutu dengan sekolah hijau. Dengan rincian programnya antara lain: menyusun kebijakan sekolah berwawasan lingkungan, melaksanakan kurikulum berwawasan lingkungan, melaksanakan kegiatan lingkungan berbasis partisipatif, pengelolaan sarana ramah lingkungan, menggunakan sistem ventilasi silang, memaksimalkan pencahayaan matahari, memaksimalkan pendinginan alami, menerapkan kawasan tanpa rokok (KTR).



Gambar 1.8: Kunjungan delegasi UNESCO dari Afghanistan ke SMK Wikrama (30/4/ 2019). Koleksi SMKS Wikrama.



Gambar 1.9: Ilustrasi *Food Sanitation*, sumber: jodi jacobson/successlinkcommunity.com

Food Sanitation, yakni dengan penerapan program kantin sehat. Dengan rincian programnya antara lain: pengolahan dan pengadaan makanan dikelola oleh pihak sekolah, tidak menjual makanan dan minuman berkemasan plastik, tidak menjual makanan yang mengandung zat pewarna berbahaya dan aditif lainnya, kantin dikelola oleh siswa melalui kegiatan *competence based training* mata pelajaran kewirausahaan, pengecekan kualitas makanan melalui program *nutrition goes to school* bekerjasama dengan seameo recfon dan bpom serta puskesmas pulo army, pelatihan bagi pengelola dan penjamah makanan, penyajian makanan menggunakan etalase tertutup, kafe sekolah sebagai bentuk perluasan kantin juga menyediakan air minum, tersedia tempat cuci peralatan makan dan minum bagi peserta didik.

Water Supply, yakni pemenuhan air bersih di lingkungan sekolah. Dengan rincian programnya antara lain: air bersih berasal dari PDAM dan sumur bor, budaya hemat air dalam penggunaan air bersih, pembuatan sumur resapan dan lubang biopori, pemanfaatan air sungai untuk pendingin ruang, pemisahan toilet laki-laki dan perempuan yang lengkap dengan sistem piket, rambu penghematan air, sabun cuci tangan dan tempat sampah.

Tahapan lainnya **kegiatan pengolahan sampah**, yakni penyediaan fasilitas pengolahan sampah mulai dari hilir hingga hulu. Dengan rincian programnya antara lain: menyediakan 3 tempat sampah di setiap ruang untuk memudahkan pemilahan sampah, komposting, daur ulang kertas dan penggunaan kembali plastik dan pengelolaan minyak jelantah menjadi biodiesel.

Model penerapan sekolah hijau lainnya di sekolah SMK adalah dengan mengedepankan pelibatan masyarakat dalam membangun sekolah hijau. Sekolah SMK ini menyusun pelibatan masyarakat dalam melengkapi sarpras dengan membagi kriteria masyarakat partisipatif, yakni, pihak Komite Sekolah Wali Siswa/Orangtua Masyarakat Umum, IDUKA.

Dasar dari kegiatan pelibatan masyarakat dalam pemenuhan sarpras yang dilakukan sekolah SMK tidak lepas dari ketetapan Undang-undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003, bahwa Pendidikan merupakan tanggung jawab Bersama antara pemerintah, masyarakat dan keluarga.

Dimana, masyarakat juga dapat terlibat dalam memberikan bantuan dana, pembuatan Gedung, area Pendidikan, teknis edukatif seperti proses belajar mengajar, menyediakan diri menjadi tenaga pengajar, mendiskusikan pelaksanaan kurikulum, membicarakan kemajuan belajar dan lain-lain.



Dari tiga sekolah hijau di atas, dapat diambil garis besar kegiatan sekolah hijau ini dalam 11 poin utama kegiatan sekolah hijau, yakni:



Pengendalian kualitas udara dalam ruangan, yakni kegiatan yang menciptakan kondisi udara dalam ruangan yang alami dengan ventilasi yang cukup atau menggunakan pendingin dan pemanas ruangan yang terpelihara.



Pengendalian masalah hama dalam lingkungan sekolah merupakan kegiatan untuk menciptakan kondisi yang bebas dari racun pestisida.



Program pengolahan sampah, yakni melakukan kegiatan *recycling* and *composting* yang melibatkan partisipasi siswa untuk melakukannya sekaligus mendapatkan manfaat lingkungan dan keuntungan ekonomi.



Penghematan energi yakni melakukan efisiensi energi terutama energi air dan energi listrik.



Menguatkan sistem manajemen lingkungan, yakni membuat sistem pengelolaan sekolah yang berwawasan lingkungan, jadi semua kebijakan yang dibuat sekolah harus berwawasan lingkungan.

Pemilihan bahan bangunan dan penggunaan produk, yakni menggunakan material untuk membangun bangunan sekolah yang sehat dan aman.



Memasukkan kurikulum pelajaran lingkungan, yakni memasukkan materi pembelajaran yang bertujuan untuk membekali siswa dalam pelestarian lingkungan ke dalam kurikulum.



Pemanfaat sumber air, yakni memanfaatkan sumber daya air yang ada di lingkungan sekolah seperti sungai atau danau, melakukan pengolahan limbah cair, pembuatan sumur resapan dan kegiatan lain yang berkaitan dengan manajemen sumber daya air.



Tidak menggunakan bahan kimia beracun, yakni menjaga sekolah supaya terbebas dari bahan-bahan berupa racun dari bahan kimia.



Pemanfaatan lahan sekolah, yakni pengelolaan halaman sekolah untuk penataan taman dengan fungsi-fungsi tertentu sesuai rancangan sekolah hijau.



Merancang lingkungan yang aman, nyaman dan bersih, yakni menciptakan lingkungan yang baik, sehat dan aman bagi murid dan pekerja yang ada di sekolah.





Syarat Utama Sekolah Hijau



PENGETAHUAN UMUM TENTANG GREEN BUILDING

Sebelum menjelaskan soal sekolah hijau, perlu diketahui terlebih dahulu beberapa persyaratan yang dikemukakan para ahli tentang *green building*. Karena dasar dari sekolah hijau adalah pembangunan *green building* dan menerapkannya pada sekolah.

Beberapa syarat yang diwajibkan dalam perencanaan, pembangunan, penataan dan pemeliharaan *green building* sebagaimana dijelaskan oleh *Building and Asset Management Section Head General Affairs Deparement PT United Tractors Tbk*, Fransiska Sekarlati, *green building* adalah bangunan yang dirancang, dibangun dan dioperasikan untuk meningkatkan kesehatan penghuninya, dan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap masyarakat dan lingkungan alam (Sekarlati, 2020).



Indonesia saat ini masuk dalam kategori negara yang cukup boros dalam penggunaan energi. Penggunaan energi di Indonesia pada akhir 2015 saja mencapai 1.131 juta setara barel minyak (SBM).

Jika kondisi ini tidak dikendalikan dengan kegiatan efisiensi penggunaan energi, penggunaan energi di Indonesia pada 2025 diperkirakan akan mencapai 4.300 SBM. Selain itu juga terdapat estimasi jika pada 2030 penggunaan energi di Indonesia akan meningkat 10 kali lipat.

Indonesia tidak saja harus melakukan efisiensi penggunaan energi tetapi harus mulai beralih menggunakan energi terbarukan. Sebab penggunaan energi terbarukan di Indonesia saat ini kurang dari 5%. Makanya, dengan melakukan penerapan *green building* di sekolah, atau sekolah hijau dapat membantu banyak penghematan energi dan juga pengendalian dampak lingkungan.

Setidaknya ada 3 syarat sebelum menerapkan *green building* di lingkungan sekolah, yakni pengetahuan hijau (*green cognitive*), sikap hijau (*green affective*), dan lingkungan hijau (*green environment*).



Apa itu bangunan hijau? Bangunan hijau adalah Upaya untuk menghasilkan bangunan dengan menggunakan proses-proses yang ramah lingkungan, penggunaan sumber daya secara efisien selama daur hidup bangunan sejak perencanaan, pembangunan, operasional, pemeliharaan, renovasi bahkan hingga pembongkaran (Agus Rudianto, 2020).



Gambar 2.1:
Implementasi
green building di
PT United
Tractors,
Sumber:
urbane.co.id

SYARAT GREEN BUILDING

Ada beberapa syarat sebuah bangunan dapat dikatakan menerapkan green building, diantaranya; Tepat Guna Lahan, Efisiensi dan Konservasi Energi, Konservasi Air, Sumber dan Siklus Material, Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang, serta Sumber dan Siklus Materia (Agus Rudianto, 2020).

Tepat Guna Lahan

Prinsip pertama yang dipersyaratkan agar sebuah bangunan disebut memenuhi kriteria green building adalah *Appropriate Site Development* (ADP) atau Tepat Guna. Prinsip ini mengharuskan pemilihan lahan gedung yang memperhatikan keberlanjutan dan ramah lingkungan.

Kriteria tepat guna ini mencakup aspek; area dasar hijau (memelihara atau memperluas kehijauan kota), pemilihan tapak (menghindari pembangunan di area *greenfields*), aksesibilitas komunitas (mendorong pembangunan di tempat yang memiliki jaringan konektivitas dan meningkatkan pencapaian penggunaan gedung), kesediaan transportasi umum (mendorong penggunaan transportasi massal), adanya fasilitas pengguna sepeda, landscape pada lahan, iklim mikro, manajemen air limpasan hujan.

Efisiensi dan Konservasi Energi

Prinsip ini menjadi penting karena kebutuhan penggunaan energi pada bangunan baru berbeda-beda sejak tahap konstruksi dimulai sampai operasional dan pemeliharaan. Kriterianya mencakup: sistem selubung bangunan, sistem ventilasi, sistem pengkondisian udara, sistem pencahayaan, sistem transportasi dalam gedung, sistem kelistrikan.



Konservasi Air

Konservasi air meliputi semua kebijakan, strategi dan kegiatan untuk secara berkelanjutan mengelola sumber daya alam dari air tawar, untuk melindungi hidrosfer, dan untuk memenuhi manusia saat ini dan masa depan permintaan.

Kriteria penilaian atau kegiatannya bisa dengan; pengadaan meteran air, perhitungan penggunaan air, pengurangan penggunaan air, fitur air, daur ulang air, sumber alternatif, penampungan air hujan, dan efisiensi pengairan lansekap.

Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang

Indoor Health and Comfort (IHC) atau Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang dianggap penting dalam *green building*. Karena saat ini pertimbangan untuk kesehatan dan kenyamanan pengguna masih terlihat agak dikesampingkan.

Kegiatan IHC dapat meliputi monitoring dan alarm CO dan CO₂, Laju pergantian udara dalam ruang, penggunaan refrigerant non CFC, dan Temperatur ruang 25% dan kelembaban ruang maksimal 10% yang bertujuan Mengurangi polusi udara ruang dari emisi material bangunan, asap rokok, kenyamanan suhu dan kelembaban udara ruangan serta faktor ergonomi lainnya yang dapat mengganggu kenyamanan dan kesehatan warga penghuni gedung.

Sumber dan Siklus Material

Material Resources and Cycle atau Sumber dan Siklus Material (MRC) kategori *green building* yang mengangkat bukan hanya mengenai material ramah lingkungan, tetapi juga dampak global yang berkaitan dengan material.

Kegiatannya berupa perencanaan *landscape* dan penampungan air hujan, fasilitas pendukung, dan parkir sepeda, pengolahan limbah padat dan cair.



MERANCANG SEKOLAH HIJAU

Setelah mengetahui gambaran umum dan syarat gedung hijau, bahasan selanjutnya adalah bagaimana merancang sekolah hijau. Dimana menurut Sugeng Paryadi (2008), sekolah hijau adalah sekolah yang memiliki komitmen dan secara sistematis mengembangkan program-program untuk menginternalisasi nilai-nilai lingkungan ke dalam seluruh aktivitas sekolah. Karenanya, tampilan fisik sekolah ditata secara ekologis sehingga menjadi wahana pembelajaran bagi seluruh warga sekolah untuk bersikap arif dan berperilaku ramah lingkungan.

Adapun untuk terciptanya sekolah hijau yang nyaman, bersih, dan sehat, setidaknya ada 9 dasar bangunan sehat yang layak menjadi barometer sekolah hijau, yaitu:





Kualitas udara yang baik (tinggi plafon 2,5 m)



Fasilitas kesehatan yang baik (



Kelembaban ruangan yang baik (40%-60%)



Terhindar dari debu dan hama (kadar debu maksimal $0,15 \text{ mg/m}^3$)



Lingkungan yang aman dan nyaman (suhu $180\text{-}280^{\circ}\text{C}$)



Kualitas air yang baik (TDS 1000 mg/L, Suhu 3°C , warna 15 skala TCU, kekeruhan 5 skala NTU)



Pencahayaan dan pemandangan yang baik, dan



Ventilasi udara yang maksimal termasuk di dalamnya bebas asap rokok dan menunjang aktifitas kegiatan warga gedung.

Rancangan sekolah hijau yang ideal juga memiliki struktur konsep bangunan sebagai berikut:

- 1) Memiliki fasad yang menarik pada pusat bangunan yang memiliki hall luas serta mampu mewadahi aktifitas warga sekolah sebagai sarana berkumpul dan sebagai simpul komunitas.
- 2) Ruang kelas tipikal dan fleksibel memungkinkan perluasan untuk menampung siswa yang lebih banyak, memiliki ruangan yang dapat digabungkan sebagai sarana ruang belajar informal dan memungkinkan dilakukan pengembangan berkelanjutan.
- 3) Kemudahan akses bagi berbagai kalangan, usia dan penyandang difabel dengan ketersediaan ram dan tangga difable, serta memiliki akses koneksi antar satu bangunan dengan bangunan lain.
- 4) Megakomodasi kegiatan sekolah baik kegiatan sosial, budaya, dan fasilitas pendidikan yang terintegrasi secara menarik dalam ranah publik.



Untuk merancang desain sekolah hijau lebih lanjut, ada tahapan penting yang perlu dilakukan pihak sekolah. Setidaknya ada 3 tahapan utama yang mencakup **perencanaan**, **implementasi** dan **pengelolaan** juga tahapan pengendalian.

Dalam menyusun semua tahapan itu, ada hal yang sangat ditekankan kepada pihak sekolah untuk dapat melaksanakannya secara terinci dan tersusun dengan baik sehingga rencana-rencana pembangunan sekolah hijau ini dapat direalisasikan dengan baik dan sesuai.

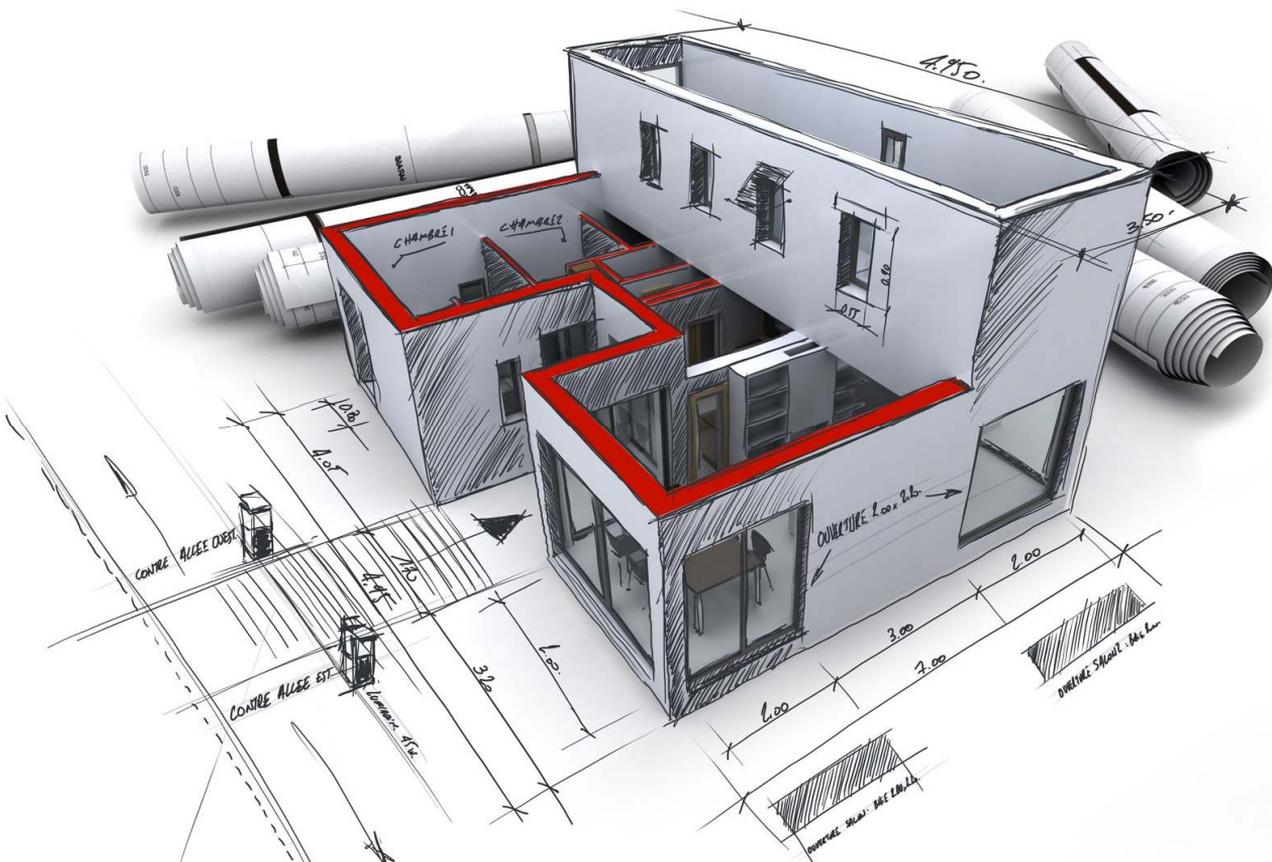


FASE PERENCANAAN

Sebelum melangkah untuk membuat sebuah sekolah menjadi sekolah yang hijau butuh rancangan-rancangan ide yang nantinya bisa diterapkan secara nyata.

Dimana tahapan pertama yang harus dilakukan pihak sekolah adalah melakukan perencanaan tentang sekolah hijau itu sendiri. Adapun fase perencanaan yang disarankan adalah seperti di bawah ini:

- 1) Perencanaan *passive* dan *active design*
- 2) Perencanaan strategi dengan membentuk management energi di seluruh instalasi
- 3) Penetapan kebijakan energi yang tertulis dan terukur.



Dalam tahapan perencanaan ini juga terdapat pase-pase yang sejak awal bertujuan untuk memberikan pengetahuan awal tentang sekolah hijau bagi warga sekolah yang mencakup hal di bawah ini:

-  Menyusun kebijakan dan program pengendalian penggunaan energi, lingkungan dan penghijauan sekolah,

-  Melakukan pelatihan kepedulian terkait energi, perhatian terhadap lingkungan dan juga pengetahuan tentang penghijauan sekolah,

-  Bertanggungjawab melakukan kampanye program penghematan energi, dan kampanye tentang program lingkungan bagi semua pihak yang berkatifitas di sekolah,

-  Bertanggungjawab dalam melaksanakan program penghematan energi secara berkelanjutan, serta memberikan muatan pemahaman tentang pentingnya saling mengingatkan akan tanggungjawab bersama dalam pengehematan energi tersebut,

-  Bertanggungjawab melakukan monitoring konsumsi energi secara aktual setiap bulan, dan terakhir

-  Bertanggungjawab melakukan monitoring keberhasilan efisiensi energi.

FASE IMPLEMENTASI & PENGELOLAAN

Setelah menyusun langkah perencanaan di atas, fase kedua yang perlu dilakukan pihak sekolah untuk mewujudkan sekolah hijau adalah fase implementasi dan pengelolaan. Poin-poin penting dalam implementasi sekolah hijau dan mengelolanya, terdiri dari beberapa hal yang mencakup hal di bawah ini:

- Monitoring penggunaan energi
- *Assessment* secara berkala terhadap kondisi *equipment* dan melakukan pengembangan sehingga mencapai *performance* yang optimum
- *Review* secara berkala terhadap status energi dan tindak lanjutnya.



Dalam tahapan implementasi dan pengelolaan ini juga ada pase-pase yang harus dilakukan sehingga dapat dipahami dan dilaksanakan oleh seluruh pihak yang terlibat dalam sekolah. Adapun pase tahapan tersebut mencakup beberapa hal di bawah ini:



Orientasi

Desain bangunan mempertimbangkan arah jalur matahari



Shading

Penghalang sinar matahari untuk menahan panas matahari



Glazing

Penggunaan cahaya alami secara maksimal di dalam bangunan



Ventilation

Memaksimalkan ventilasi alami



Site Landscaping

Memaksimalkan area hijau (*roof garden, green wall, dll*)



Material

Material recycle, green lable, material dengan efek heat island pada area non-atap sehingga nilai albedo (daya refleksi panas matahari)



Memanen air hujan, biopori



Waste Management

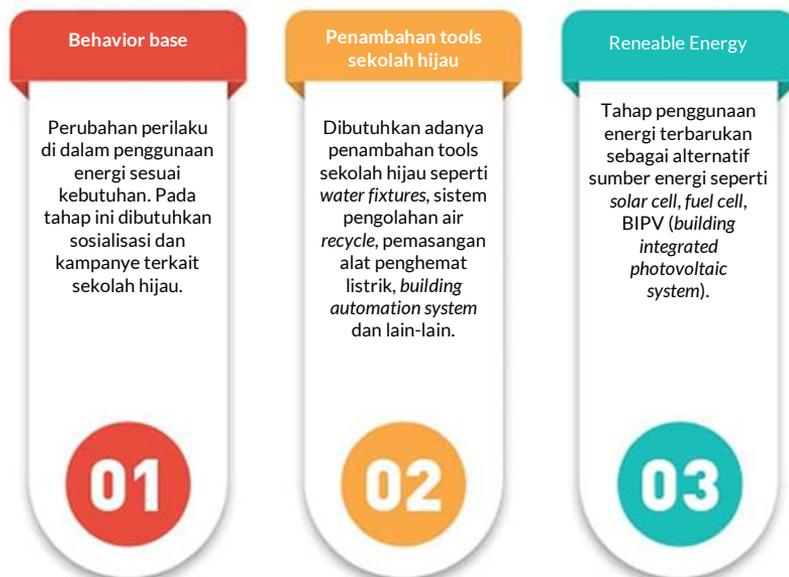
Pemilahan dan pengelolaan sampah berdasarkan kriteria

FASE PENGENDALIAN

Membangun sekolah hijau tidak hanya soal merencanakan dan mengimplementasikannya saja. Namun juga butuh tahapan rancangan pengendalian pasca pembangunan sekolah hijau ini dilakukan pihak sekolah. Tujuan dari pengendalian ini adalah, bisa berjalannya program penghematan energi dan lingkungan yang dicanangkan sekolah dengan membangun sekolah hijau, serya dapat meningkatkan pengetahuan warga sekolah mengenai penggunaan energi secara efisien dan berdampak baik terhadap lingkungan sekitar.

Contoh fase pengendalian yang dapat dilakukan ketika merancang sekolah hijau adalah seperti berikut:

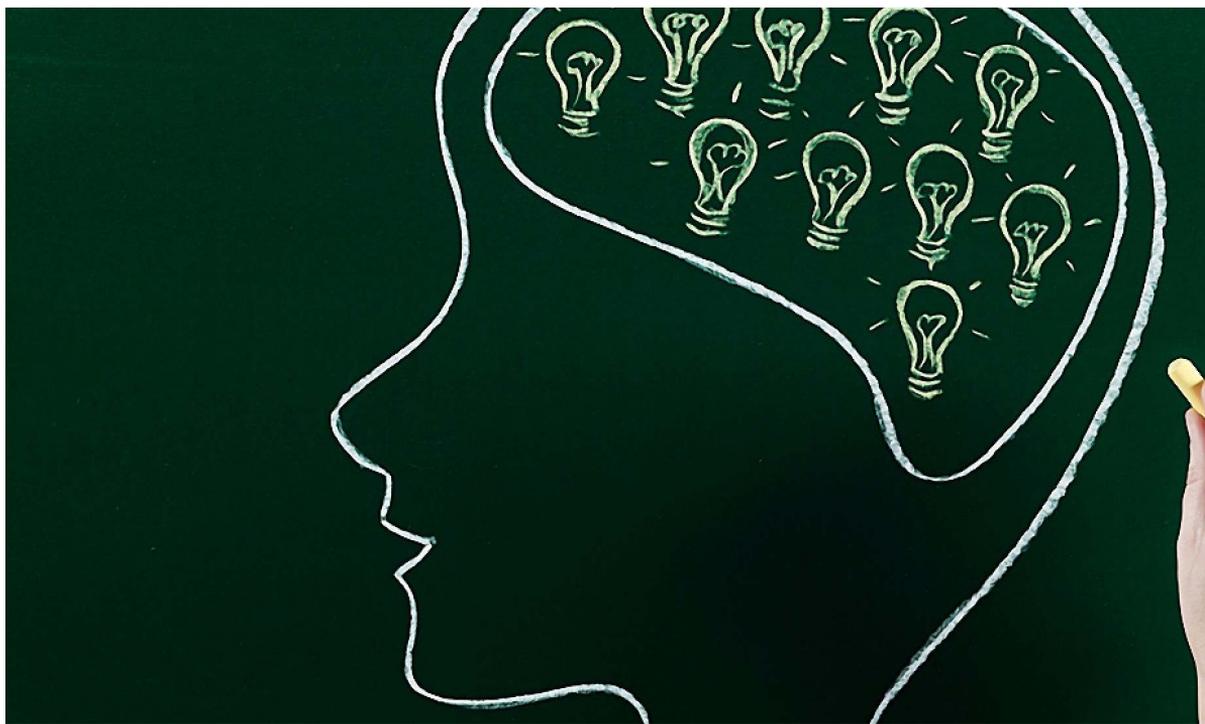
Bagan Pengendalian Pembangunan Sekolah Hijau





PENGETAHUAN HIJAU GREEN COGNITIVE

Pengetahuan hijau adalah pola pikir warga sekolah baik itu siswa, guru, maupun pengelola sekolah terhadap program-program yang dilakukan sekolah dalam rangka mengimplementasikan sekolah hijau. Contohnya: Pembentukan pola pikir tentang program pemilahan sampah, program penghemat energi, program rancang bangun gedung hijau dan program lainnya yang mengarah pada pengetahuan hijau di sekolah.



Gambar 2.2: Ilustrasi *Green Cognitive*, Sumber: astronacci.com

Menurut Handoyo (2002) secara konseptual sekolah dapat diartikan sebagai program pendidikan yang bertujuan untuk menumbuhkembangkan sikap dan perilaku konstruktif pada diri siswa, guru dan kepala sekolah terhadap permasalahan lingkungan hidup yang ada di sekolah dan sekitarnya. Secara konseptual sekolah hijau harus diketahui secara prinsip oleh semua pihak yang melakukan aktifitas di sekolah.

Adapun prinsip-prinsip dasar soal pengetahuan hijau yang perlu diketahui oleh seluruh pihak di sekolah hijau ini mencakup hal-hal sebagai berikut:

- 1) Bahwa sekolah hijau dapat diimplementasikan pada lingkungan sekolah bagaimanapun keadaannya. Konsep itu dapat diterapkan pada sekolah di perkotaan maupun di pedesaan, di pegunungan maupun pantai, di kawasan pertanian maupun industri. Pendek kata sekolah hijau ini hendaknya diketahui dapat diaplikasikan pada ruang yang tidak terbatas dan pada semua tempat yang memang direncanakan untuk menjadi sekolah hijau.

- 2) Bahwa sekolah hijau merupakan konsep yang bersifat pro aktif. Konsep itu tidak perlu diterapkan secara terpaksa atau dipaksakan, tetapi berjalan secara natural, berdasarkan kesiapan dan kebutuhan bersama.

- 3) Bahwa sekolah hijau beranjak dari dan menuju situasi yang menyenangkan (*joyful learning*). Semua elemen sekolah merasa senang dan kehadiran konsep itu, menuju kondisi yang menyenangkan pula. Kehadirannya didambakan dan tujuannya diharapkan.

- 4) Bahwa sekolah hijau berorientasi pada upaya menumbuhkembangkan kesadaran tindakan siswa terhadap masalah lingkungan hidup di sekolah sebagai bagian dari keseluruhan masalah lingkungan secara global. Dalam konsep itu mengajak, guru dan Kepala Sekolah untuk berpikir secara global dan bertindak secara lokal.

- 5) Bahwa sekolah hijau merupakan nilai yang dinamis. Konsep itu tidak statis berorientasi pada masa lalu, tetapi realistis beranjak pada situasi obyektif yang ada dan berupaya untuk memperbaikinya secara nyata.



PEMBELAJARAN PENGETAHUAN HIJAU DARI ASPEK GURU

Pengajaran kontekstual (*contextual teaching*) merupakan suatu model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk bisa memperkuat, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan ketrampilan mereka dalam berbagai latar/lingkungan baik di dalam sekolah, maupun luar sekolah, agar dapat memecahkan masalah-masalah yang secara nyata dihadapi siswa ataupun masalah-masalah yang sengaja disimulasikan kepadanya.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, dapat diketahui dalam pembelajaran kontekstual materi/bahan pelajaran harus mempunyai hubungan yang erat dengan suatu konteks, entah konteks itu berupa pengetahuan, ketrampilan, ataupun berupa konteks lingkungan kehidupan dimana siswa tersebut berada, apakah di dalam sekolah atau di luar sekolah.

Dengan keterkaitan tersebut maka siswa dapat dengan sendirinya memanfaatkan pengetahuan dan ketrampilan yang sedang dipelajarinya di sekolah untuk kemudian diterapkannya dalam kehidupan nyata sehari-hari. Bahkan dalam implikasi, siswa dapat mengembangkan pengetahuan/ketrampilan tersebut untuk mengatasi segala persoalan yang dihadapi dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Oleh karena itu untuk mengaplikasikan pembelajaran kontekstual ini, maka guru hendaknya memilih dan menentukan topik-topik/pokok bahasan yang bisa dikembangkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual terutama terkait dengan masalah-masalah lingkungan yang penting dan nyata terjadi di masyarakat. Sehingga dengan demikian siswa dapat memperoleh manfaat langsung setelah mengikuti pelajaran di sekolah.





PEMBELAJARAN PENGETAHUAN HIJAU DARI ASPEK SISWA

Belajar kontekstual (*contextual learning*) baru dapat terjadi apabila siswa telah dapat mengaplikasikan dan mengalami apa yang sedang diajarkan/dipelajari. Berdasarkan uraian tersebut, maka untuk belajar kontekstual harus terjadi keterkaitan yang sangat erat antara materi pelajaran dengan pengalaman langsung siswa sehari-hari.

Pengalaman yang dialami siswa di luar sekolah, apabila ada kaitannya dengan materi yang sedang dipelajari di kelas atau di lingkungan sekolah yang mendukung pembelajaran, maka siswa merasa ikut terlibat secara emosional dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga dengan demikian siswa akan merasa senang, tidak tertekan, dan menikmati dalam belajar, yang pada gilirannya siswa dengan mudah mempelajari materi pelajaran dengan sebaik-baiknya.

Jika hal ini terjadi, maka dapat dipastikan bahwa pengetahuan, kemampuan, serta ketrampilan siswa akan meningkat baik secara akademis maupun secara praktis-aplikatif.





Ada 6 (enam) komponen yang harus diperhatikan dalam mengembangkan Pembelajaran Kontekstual.



Pertama, semua unsur proses pembelajaran yang diberikan dan dialami oleh siswa hendaknya memiliki nilai positif serta mengandung relevansi yang tinggi terhadap pengalaman dan kebutuhan hidupnya sehari-hari, baik untuk masa kini maupun untuk masa mendatang. Sehingga pembelajaran model kontekstual ini hendaknya mempunyai nilai serta manfaat bagi perbaikan kualitas hidup siswa sehari-hari.

Berkaitan dengan pendidikan lingkungan hidup bahwa apa yang dipelajari anak hendaknya mempunyai makna untuk membekali anak didik dalam pelestarian lingkungan. Pemberian bekal pengalaman nyata tentang pelestarian lingkungan di sekolah dilakukan melalui program sekolah hijau.



Kedua, pengetahuan yang diajarkan kepada atau yang sedang dipelajari oleh siswa didik hendaknya dapat diaplikasikan baik secara langsung maupun tidak langsung oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Sekolah hijau ini merupakan wahana bagi anak untuk menerapkan pengetahuannya dalam mengelola lingkungannya sehari-hari di sekolah. Sebagai contoh mengatasi sampah dengan membuat kompos atau barang-barang dengan daur ulang sampah. Dengan bertambahnya penduduk yang semakin cepat perlu pemenuhan kebutuhan pangan dengan cepat, untuk itu perlu diajar pembiakan tanaman dengan kultur jaringan, dan sebagainya.



Ketiga, selama proses pembelajaran dengan model kontekstual ini, siswa diajak untuk menggunakan kemampuan berfikir tingkat tinggi, seperti kemampuan berfikir kritis, analitis, dan kreatif, tidak seperti biasanya hanya menggunakan kemampuan berfikir tingkat rendah seperti ingatan atau menghafal saja.

Dalam penerapan sekolah hijau peserta didik diajak berpartisipasi secara langsung, sehingga kalau siswa didik melakukan sesuatu dan hasilnya berbeda dengan siswa lain maka mereka akan berfikir kritis dan cenderung ingin tahu mengapa bisa terjadi seperti itu.



Keempat, model pembelajaran kontekstual tidak perlu menggunakan atau mengacu pada kurikulum khusus. Dengan demikian untuk menerapkan pembelajaran kontekstual tidak diperlukan mengubah atau menyusun kurikulum baru, tetapi hanya menyesuaikan pembelajaran sesuai dengan konteksnya.

Oleh sebab itu untuk menciptakan sekolah hijau harus memperhatikan apa yang dibutuhkan untuk menunjang pencapaian kurikulum tersebut. Misalnya dibuat Taman Sains yang diperlukan untuk memenuhi sebagai media dalam pembelajaran biologi, geografi, kimia, kertakes, bahasa dan sebagainya. Sehingga penciptaan sekolah hijau benar-benar berkaitan dan bermanfaat dalam membantu belajar siswa.



Kelima, pada pembelajaran kontekstual harus memperhatikan dan menghargai keberagaman nilai-nilai budaya yang terdapat pada suatu daerah dimana sekolah berada, sehingga dapat mengakomodir semua kepentingan dari setiap karakter yang ada (individu siswa, guru, kelompok siswa, atau masyarakat).

Keenam, dalam pembelajaran kontekstual dibutuhkan jenis penilaian yang menggambarkan kemampuan nyata dari siswa (*authentic assesment*), sehingga penilaian dilakukan secara tepat dan akurat.

SIKAP HIJAU GREEN AFFECTIVE

Sikap Hijau adalah pembentukan perilaku peduli lingkungan yang menitik beratkan kepada tanggungjawab warga sekolah terhadap pelestarian, keberlanjutan dan menumbuhkan rasa empati terhadap lingkungan.

Dimana pada intinya, pendidikan lingkungan bertujuan untuk membuat orang sadar lingkungan. Sadar lingkungan diartikan sebagai bagian dari kesadaran yang bertumpu pada terbentuknya hubungan yang positif antara individu dan lingkungan alam, sosial dan lingkungan yang telah terbentuk dengan memperhatikan keteraturan hukum ekologi.



Tujuannya adalah terbentuknya sikap-sikap hijau atau sikap sadar akan lingkungan yang berdasar pada nilai-nilai yang sesuai. Berdasarkan teori psikologi perkembangan menunjukkan dengan jelas, bahwa semakin muda usia anak, pendidikan lingkungan akan semakin memberikan hasil yang positif. Namun, untuk siswa tingkat SMK hal ini masih bisa dilakukan karena pola pikir yang semakin dewasa akan semakin mudah untuk ditekankan makna pentingnya sikap hijau di lingkungan sekolah.

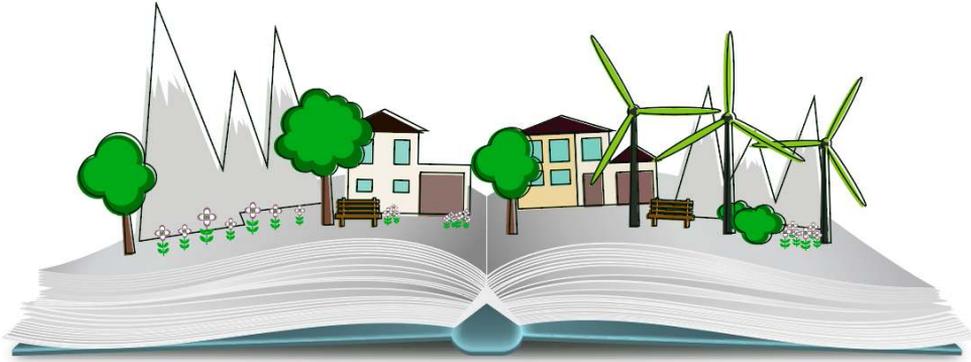
Sebelum mencanangkan dan menerapkan sikap hijau kepada siswa tingkat SMK, hal yang perlu dipertontonkan kepada para siswa ini adalah sikap dari para guru di sekolah. Sebab, yang dibutuhkan siswa SMK bukan lagi pada terori tentang sikap hijau, tapi sikap aplikatif dari guru yang jadi panutan mereka untuk senantiasa dapat menerapkan sikap hijau yang sudah dicanangkan sekolah.

Menurut psikologi belajar pendidikan lingkungan sangat penting terutama belajar dari contoh/teladan guru (guru, kawan, media) belajar dengan praktik (projek), belajar karena dorongan (dorongan dari diri sendiri atau dorongan dari orang lain) dan belajar dengan menelaah/penelitian (bentuk belajar tertinggi).

Misalnya, kondisi dunia sekarang terjadi banyak permasalahan lingkungan antara lain polusi udara yang sudah melewati ambang baku mutu, semakin luasnya lubang ozon, sering terjadinya banjir, kekeringan di beberapa tempat, terjadinya banyak kegagalan panen adanya badai dan sebagainya akibat terjadinya pemanasan global yang merupakan efek dari rumah kaca. Oleh sebab itu pendidikan lingkungan tidak meratapi pada akibat-akibat permasalahan tersebut.

Dasar-dasar pengetahuan tentang kondisi lingkungan tersebutlah yang secara sadar harus sudah terbersit di pikiran para siswa sehingga dalam memberikan tauladan tidak perlu lagi memberikan pemahaman dasar bagaimana cara bersikap hijau di lingkungan sekolah.





Menurut Suwarmo, dalam bukunya *Implementasi Kurikulum Materi PKLH di Perguruan Tinggi dalam Pelaksanaan Pembelajaran di SMU*, ada beberapa persyaratan agar pendidikan lingkungan hidup berhasil mengembangkan sikap bagi peserta didik di sekolah, yaitu:



- 1) **Pendidikan lingkungan sebagai prinsip belajar.** Pendidikan lingkungan dalam arti yang menyeluruh tidak terbatas pada pembelajaran menurut jadwal, melainkan menjadi prinsip pembelajaran yang menyeluruh yang mempunyai pengaruh pada seluruh kegiatan sekolah;



- 2) **Pelajaran yang berorientasi pada proyek.** Pelajaran dengan proyek menggambarkan suatu bentuk yang tinggi dari pendidikan itu ditandai oleh orientasi terhadap situasi, integrasi bidang/fak, akses yang menyeluruh, belajar dalam bentuk tindakan, kegiatan yang mandiri/individuliasi, bentuk-bentuk kerja sosial yang beragam, orientasi pada proses dan produk;



- 3) **Lapangan ekologis tempat belajar.** Pada praktik pelaksanaan pendidikan lingkungan, materi-materi yang digunakan di sekolah juga tidak boleh diabaikan. Hal itu berkaitan dengan pengelolaan kegiatan dan lingkungan sekolah yang cocok, misalnya mengurangi sampah, penggunaan alat pembersih ramah lingkungan, makanan dan minuman yang ekologis, halaman sekolah yang mencerminkan keadaan lingkungan yang baik manajemen sumberdaya air, hemat energi dan sebagainya.

Sebagai konsepsi mendekatkan anak didik dengan lingkungannya, sekolah hijau memerlukan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan makna itu. Pendekatan-pendekatan yang sesuai dengan maksud itu, dan sedang menjadi wacana dalam pembelajaran di Indonesia adalah pendekatan integratif, konstruktif, partisipatif, dan kontekstual.

Maka, untuk menguatkan pengetahuan hijau dan menjadikan pengetahuan hijau menjadi sikap hijau bagi siswa dan lingkungan sekolah, guru hendaknya juga menggunakan teknik penilaian melalui pengukuran, pencatatan terhadap kemampuan dan kecakapan siswa, seperti contohnya dengan menggunakan observasi/pengamatan langsung, rekaman aktivitas siswa, portfolio, daftar pengamatan, rubrik, dan sebagainya. Yang penting dalam hal ini adalah siswa diberi kesempatan dan kepercayaan untuk ikut berperan menilai dirinya sendiri.

Sebagai contoh kalau pokok bahasanya membiakkan tanaman dengan mencangkok harus betul-betul dilakukan pencangkokan tanaman dari awal sampai berhasil tumbuh akar. Atau membuat pigora foto dari kertas daur ulang yang harus dilaporkan prosesnya dari awal sampai jadi hasil karyanya.

Sebagai bagian dari pendidikan lingkungan hidup, model sekolah hijau senantiasa berkembang. Model sekolah hijau yang bisa dikembangkan untuk menguatkan siswa mengembangkan sikap hijau antara lain dengan melakukan kegiatan sebagai berikut.





Gambar 2.3 Halaman SMK 57 Jakarta, Sumber: smkn57jkt.sch.id

Menggunakan halaman sekolah sebagai sumber belajar. Halaman sekolah dapat dijadikan sumber belajar siswa. Siswa diajar untuk mengamati banyak hal di sana, mulai dari keanekaragaman tanaman yang dilihat dari strukturnya, jenis daunnya, jenis bunganya, jenis biji buahnya, syarat tumbuhnya sampai manfaatnya.

Keadaan fisik, seperti kebersihan halaman, kondisi pembuangan sampah, kondisi drainase di sekolah, kondisi penataan taman dan sebagainya. Halaman sekolah umumnya digunakan sebagai tempat bermain siswa pada waktu istirahat. Kondisi dan keadaan halaman sekolah dapat ditata sehingga menjadi tempat bermain yang aman, rindang dan indah.

Halaman dapat ditanami pohon pelindung dan pohon produktif, tanaman perdu, semak, bungabunga dan tanaman penutup tanah berupa rumput. Dan jenis tanaman lain yang memberikan nilai-nilai kelingkungan misalnya pojok kaktus, pojok anggrek, pojok pembiakan

jamur, pojok tanaman langka, pojok tanaman obat dan sebagainya yang membekali siswa dalam upaya pelestarian lingkungan.

Widya wisata ke lingkungan sekitar sekolah. Salah satu kegiatan yang didambakan siswa adalah pergi berwisata ke lingkungan sekitar sekolah. Obyek wisata ini dapat bervariasi, mulai kebun raya atau kebun binatang, kolam pemeliharaan ikan sampai ke pasar, toko swalayan, industri rumah tangga pembuatan tempe, tahu, penyamakan kulit.

Kemungkinan lain adalah memeriksa kualitas air di sekitar industri rumah tangga tersebut untuk meningkatkan kepedulian siswa terhadap sumber air akibat limbah cair. (Seperti yang dilakukan oleh SMK Negeri 1 Beringin, Deliserdang).

Praktik pengelolaan sampah. Sampah di lingkungan sekolah dapat berupa sampah organik dan sampah anorganik. Pengelolaan sampah di sekolah, misalnya kegiatan memilah sampah, membuang sampah di tempat yang terpisah, membuat kompos dengan komposter di sekolah dapat menjadi contoh bagi siswa. Hal itu akan menyumbang ke pembinaan sikap siswa mengenai sampah dalam kehidupan mereka di masyarakat kelak. Membuat barang-barang hasil karya dengan barang daur ulang.

Manajemen sumber daya air dan praktik pengelolaan limbah cair. Siswa dibantu dengan tukang diajak bersama-sama mempersiapkan keperluan membuat sumur resapan dan bagaimana air yang turun berupa air hujan tidak cepat terbuang sebagai air permukaan, tetapi bisa dihemat untuk menjaga kestabilan air tanah.



Siswa diajak melakukan bagaimana limbah cair yang berasal dari kamar mandi di sekolah dimanfaatkan untuk menyiram tanaman yang ada di halaman sekolah tetapi harus melalui pengendapan di kolam-kolam penampungan yang sudah diberi tanaman encengan gondok.

Banyak sekolah-sekolah sekarang yang menjuarai lomba karya ilmiah remaja karena siswanya mempunyai kepedulian yang tinggi terhadap pengelolaan limbah cair dari industri rumah tangga. Dengan kepedulian setiap sekolah dapat mengidentifikasi obyek apa yang dapat digunakan untuk obyek wisata siswa.

Untuk mengembangkan wawasan dan permasalahan lingkungan sebaiknya guru dapat mengorganisasikan kegiatan siswa untuk selalu menambah pengetahuannya. Misalnya dengan memberikan tugas kliping, berkunjung ke perpustakaan kota atau perpustakaan universitas yang ada, berkunjung kepada lembaga-lembaga swadaya masyarakat atau orang sekitarnya yang memiliki pengetahuan dan kepedulian tentang lingkungan hidup.



Sekolah hendaknya menciptakan kesempatan juga kepada siswa atau pihak sekolah itu sendiri untuk menjalin kerjasama dengan berbagai pihak untuk menggalakkan siswa melaksanakan kegiatan nyata bagi lingkungannya.

Sebab, dengan meningkatkan sarana dan prasarana pendidikan berbasis sekolah hijau yang dilakukan sekolah juga akan menunjang sikap hijau bagi peserta didik di sekolah. Terlebih fasilitas kelengkapan sarana dan prasarana ini memang sejak awal diadakan untuk menunjang aktifitas cinta lingkungan, pengamatan energi dan juga untuk menunjang kegiatan siswa dalam merealisasikan bentuk dari sekolah hijau itu sendiri.

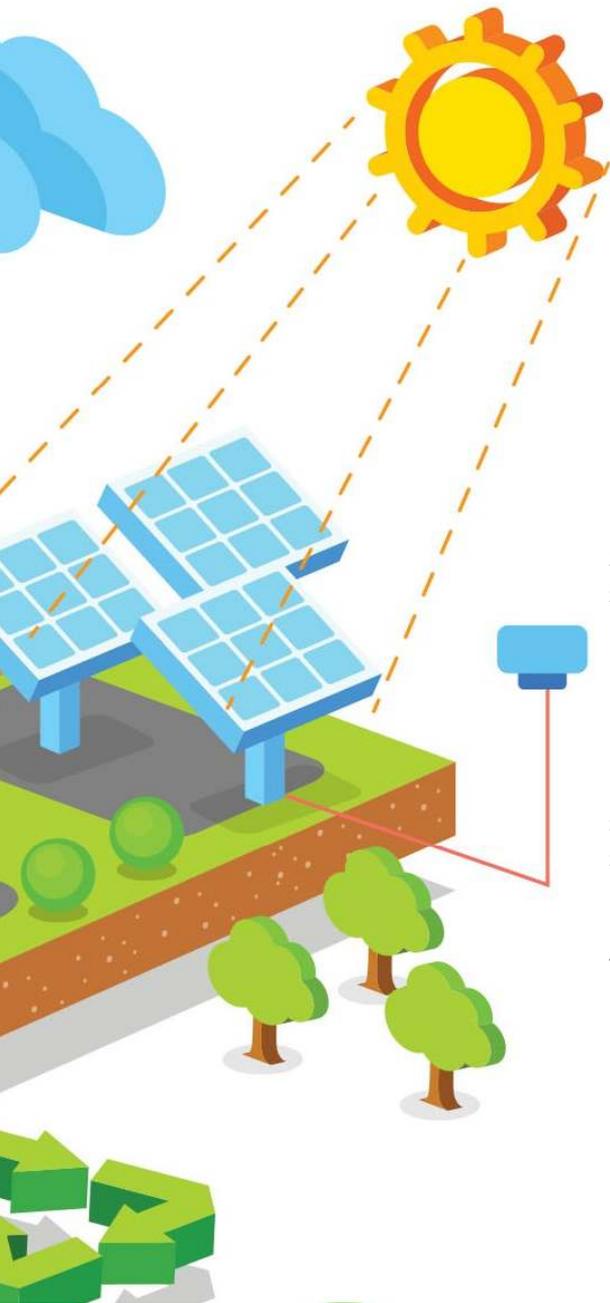


Gambar 2.4: Kunjungan SMK Dwiguna ke SMK Wikrama, Sumber: Wikrama



Gambar 2.5 Siswa/I SMKN 2 Sragen, Sumber: solopos.com





KETERAMPILAN HIJAU

Seperti perencanaannya, tujuan dibuatnya sekolah hijau adalah untuk memberikan kesadaran penuh bagi warga sekolah akan lingkungan, penghematan energi dan juga menjadikan lingkungan bangunan sekolah menjadi *eco building* sekaligus *green building*.

Maka, tidak cukup hanya dengan memberikan siswa ini pengetahuan tentang sekolah hijau, sikap hijau, namun juga sekolah hijau ini bertujuan utama bagi siswa untuk dapat melakukan aksi-aksi dalam mengimplementasikan keterampilan mereka menjadi keterampilan hijau.

Setidaknya ada tiga hal yang dilakukan sekolah dalam pembentukan keterampilan hijau di sekolah mereka, yaitu:



Kebijakan sekolah

Yakni visi misi sekolah tentang lingkungan serta kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan lingkungan lainnya. Misalnya, mencanangkan sekolah menjadi sekolah yang bersih dan jauh dari sampah.

Kebijakan yang bisa dijalankan misalnya dengan mencanangkan sekolah menjadi sekolah *hygiene* dan menonjolkan sekolah menjadi sekolah sehat, mulai dari kelas, halaman, sampai kantin sekolah dikonsepsi dengan kebijakan sekolah yang mendorong sekolah berstandar sekolah hijau.

Kurikulum Sekolah



Yakni memasukan isu lingkungan ke dalam mata pelajaran seperti pelajaran geografi, biologi, kimia, PPKN, kertakes dan yang lain atau pendidikan lingkungan yang berdiri sendiri secara monolitik yang memberikan dimensi baru untuk meningkatkan pemahaman, sikap dan perilaku siswa terhadap lingkungannya.

Ini bisa dilakukan dengan membuat kurikulum yang mendorong siswa untuk memiliki keterampilan hijau dengan kegiatan membaca di taman-taman, joglo, dan juga perpustakaan dengan materi kurikulum berbasis lingkungan.

Bisa juga dibuat kelompok/grup tertentu oleh pihak sekolah khusus untuk mengimplementasikan keterampilan hijau, seperti grup pencinta alam, grup penulis, dan juga grup yang bertanggungjawab atas pengelolaan sampah yang jadi bagian dari kurikulum sikap hijau di sekolah.

Kegiatan sekolah hijau bisa juga mengarah pada kurikulum non-formal, meliputi program 5 R (*Rethink, Reduce, Repair, Reuse, Recycle*), kegiatan 5 R tersebut antara lain menggunakan kertas depan belakang,

pembuangan sampah, menggunakan air hujan untuk menyirami tanaman dan membuat pupuk kompos dari sisa makanan dan tumbuhan.

Kurikulum juga bisa dibuat untuk menerapkan penghematan energi air dan energi listrik, penghijauan sekolah yang antara lain merencanakan konsep taman sesuai manfaatnya, contoh: Taman Sains, Taman Herba, Taman Kaktus, Taman Anggrek dan sebagainya, Membuat pelabelan pohon dan fungsi dari masing-masing pohon, penggunaan pupuk organik.



Kerja Sama Partisipasi Pengembangan Sarana dan Prasarana Sekolah

Yakni bekerjasama dengan berbagai pihak atau menjalin kemitraan dengan pihak yang konsen terhadap lingkungan dan pengembangan sekolah hijau. Selain itu, juga melakukan pengembangan sarana prasarana sekolah, yakni menyediakan gedung sekolah dan sarana prasarana yang ramah lingkungan.

Kerjasama bisa digalang misalnya, untuk melengkapi sarana dan prasarana sekolah yang menunjang kegiatan siswa untuk senantiasa mengembangkan keterampilan hijau di lingkungan sekolah.



LINGKUNGAN HIJAU GREEN ENVIRONMENT

Lingkungan Hijau adalah penataan lingkungan sekolah yang nyaman, bersih dan sehat. Dimana penataan lingkungan sekolah diwujudkan dalam penyediaan kebun sekolah, aksesibilitas terhadap kantin sehat, ruangan yang sejuk, pemanfaatan sumberdaya air untuk penyejuk ruangan, penyediaan lubang biopori untuk menyerap air hujan, dan pemasangan logo penghematan air dan listrik sebagai bagian dari penghematan energi.

Dalam mengimplementasikan penerapan *green building* dalam sekolah hijau di beberapa sekolah sampai harus melakukan perombakan arsitektur dan tata bangunan di sekolah.

Setidaknya, ada empat langkah yang bisa dilakukan mulai dari penataan warna dalam dan ruang ruangan belajar siswa, penediaan gedung serbaguna untuk berbagai aktifitas yang aksestabile dan bisa digunakan semua kalangan dalam bentuk joglo, penyediaan area baca di semua landscape sekolah untuk menunjang gerakan budaya baca bagi siswa, dan terakhir membentuk grup-grup kegiatan siswa yang bertujuan untuk mengaplikasikan dan menyalurkan minat bakat siswa yang berkaitan dengan penguatan karakter dan lingkungan sekolah.

Sepeti melakukan penataan dalam dan ruang sekolah dengan aneka warna-warni yang menunjang psikologis warga sekolah untuk dapat nyaman dan aman belajar. Penyediaan area baca di berbagai landscape sekolah untuk mendukung gerakan literasi. Bahkan dalam rangka memperkuat semangat dalam membaca, sekolah mengambil kebijakan peserta didik juga didorong untuk melakukan aktivitas membaca bacaan panjang, atau membaca buku-buku non teks. Dalam aktivitas membaca peserta didik diberi kebebasan memilih tempat untuk membaca di berbagai area di sekolah.

Sekolah ini juga membangun joglo yang difungsikan sebagai aula terbuka dan banyak fungsi lainnya. Di Joglo dapat dilakukan diskusi, latihan untuk ekstrakurikuler, proses pembelajaran di luar kelas, juga aktivitas membaca atau literasi lainnya. Di Joglo disediakan lemari buku yang memungkinkan warga sekolah dapat mengakses buku dan referensi lainnya di tempat ini.





Strategi Desain Sekolah Hijau



POLA PENERAPAN GREEN BUILDING DALAM FASILITAS PENDIDIKAN SEKOLAH

Yakni upaya untuk menghasilkan bangunan dengan menggunakan proses-proses yang ramah lingkungan, penggunaan sumber daya secara efisien selama daur hidup bangunan sejak perencanaan, pembangunan, operasional, pemeliharaan, renovasi bahkan hingga pembongkaran. Dengan tahapan sebagaimana berikut:

- Tepat Guna Lahan
- Efisiensi dan Konservasi Energi
- Konservasi Air
- Sumber dan Siklus Material
- Kualitas Udara & Kenyamanan Udara Dalam Ruang
- Manajemen Lingkungan Bangunan



Tepat Guna Lahan



Efisiensi & Konservasi Energi



Konservasi Air



Sumber dan Siklus Material



Kualitas Udara & Kenyamanan Udara Dalam Ruang



Manajemen Lingkungan Bangunan

STRATEGI PENATAAN LANDSCAPE DALAM RUANG BIOPHILIC FASILITAS SEKOLAH

Dalam penataan Landscape dalam ruang biophilic fasilitas sekolah ada dua hal yang perlu diperhatikan. *Pertama*, **Softscape** atau penataan taman, kebun, pepohonan dan hal lain yang berkaitan dengan penghijauan landscape. Dan *kedua*, **Hardscape**, atau penataan bangunan pusat, lapangan, dan pelataran sekolah.

Landscape ini harus memiliki kriteria sebagai berikut:

- 1) **Mengakomodasi fungsi beragam dalam satu waktu**, yakni harus dapat digunakan oleh pengguna dalam hal ini warga sekolah, yang beragam dengan berbagai aktifitas.

- 2) **Inklusif dan mudah diakses**, yakni harus mempertimbangkan kemungkinan pengguna dalam hal ini warga sekolah, dengan berbagai kondisi dan keterbatasan fisik.

- 3) **Fleksibel dan adaptif**, yakni desain landscape harus bersiap untuk perubahan, mitigasi, dan adaptasi sesuai perkembangan dan kebutuhan sekolah.

- 4) **Terintegrasi dalam perencanaan sistem pendidikan**, yakni desain landscape harus merupakan perwujudan perencanaan sistem pendidikan dan bukan hanya tata ruang luar bangunan sekolah.

- 5) **Memupuk hubungan dengan komunitas**, yakni diharapkan dapat membentuk hubungan yang saling menguntungkan di masa depan antara sekolah dengan lingkungan sekolah.

- 6) **Perwujudan keberlanjutan**, yakni sejak perencanaan, desain bangunan ruang sekolah harus mempertimbangkan kemudahan pengadaan, perawatan, dan efek terhadap lingkungan.

- 7) **Satu kesatuan bangunan dengan bangunan sekitar**, yakni landscape didesain disesuaikan dengan bangunan yang mengelilinginya, ada hubungan timbal balik, dan saling mendukung visi desain dari sekolah dan sistem pendidikan.



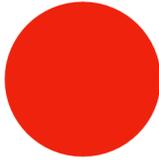
PENGGUNAAN WARNA PADA RUANG PEMBELAJARAN

Ruang belajar memegang peranan penting dan harus terencana dengan baik, cermat dan terperinci. Sikap aspiratif dan menaruh harapan yang tinggi tentang cara pembelajaran harus menjadi prioritas dalam sebuah institusi pendidikan. Penentuan standar yang tinggi dalam ranah ini menjadi sebuah keharusan. Termasuk dalam pemilihan warna untuk ruang belajar.

Untuk diketahui bahwa warna dibagi dalam dua kelompok, yakni warna hangat dan warna dingin. Dalam teori warna Birren (1928) mendalilkan bahwa nada hangat lebih disukai dan cocok untuk ruang belajar. diantaranya:



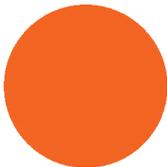
Penggunaan warna diyakini dapat meningkatkan 'mood' belajar para siswa:



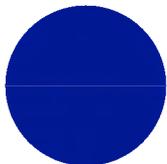
Merah, sering dihubungkan dengan energi, kekuatan, tekad yang kuat, hasrat, dan cinta. Merah adalah warna yang mempunyai unsur emosional yang kuat. Warna ini dapat mempertinggi metabolisme tubuh manusia, meningkatkan pernapasan, dan menaikkan tekanan darah. Cocok digunakan untuk warna-warna furnitur dan mebeler ruang belajar.



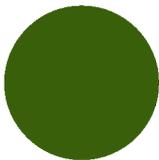
Kuning, sering dihubungkan keceriaan, kebahagiaan, orang pandai, dan energi. Kuning menghasilkan efek hangat, membangkitkan kegembiraan, merangsang aktifitas mental, dan membangkitkan energi. Cocok Digunakan untuk lantai ruang belajar.



Jingga, melambangkan rasa antusias, daya tarik, kegembiraan, kreatifitas, kebulatan tekad, perhatian, sukses, dorongan. Cocok digunakan untuk paduan warna lantai ruang belajar.



Biru, sering dihubungkan dengan kedalaman dan stabilitas. Biru melambangkan kepercayaan, kesetiaan, kebijaksanaan, kepercayaan diri, kecerdasan, kepercayaan, ketulusan hati dan kebenaran. Cocok digunakan untuk langit-langit ruang belajar.



Hijau, sering digubungkan dengan pertumbuhan, harmoni, kesegaran, dan kesuburan. Hijau secara emosional dapat berarti keamanan. Cocok digunakan untuk dinding ruang belajar.



Ungu, Sering dihubungkan dengan kekuatan, bangsawan, kemewahan, dan ambisi. Cocok digunakan untuk dinding luar belajar.

Putih, sering dihubungkan dengan terang, kebaikan, kemurnian, kesucian, dan kesempurnaan. Cocok digunakan untuk dinding ruang belajar.

PENGENALAN SIFAT RUANG ALAMI PADA RUANG BIOPHILIC FASILITAS PENDIDIKAN

Dalam penataan Landscape dalam ruang biophilic fasilitas sekolah harus mengandung sifat ruang dan fungsinya. Diantara sifat ruang dan fungsi landscape sekolah hijau harus berdasarkan kriteria alami seperti di bawah ini.

Fungsi rekreatif dan pendidikan kejiwaan yakni, memiliki fungsi sebagai tempat yang bersifat rekreatif, sekaligus berfungsi sebagai pengembangan kemampuan motoris, pengembangan kepercayaan diri, dan sumber pemasukan tambahan.



Fungsi pengembangan psiko-sosial yakni, memiliki ruang belajar berinteraksi dalam kelompok baik formal maupun informal, dan memiliki ruang belajar pengembangan kemampuan dasar seperti berpikir kritis, berkompromi, dan akhirnya mencapai konsensus.

Fungsi pembelajaran akademik yakni, fasilitas belajar ruang luar harus berfungsi untuk mempermudah proses belajar yang membutuhkan pengalaman lapangan.



Fungsi ruang interaksi sosial yakni, landscape yang memiliki kekuatan untuk sirkulasi, kesesuaian iklim, komposisi akurasi bangunan, ruang adaptasi, tempat aktifitas alternatif, memiliki akses yang mudah, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran sekolah.



WARNA SEBAGAI STIMULASI REVITALISASI LINGKUNGAN SEKOLAH PADA PEMBELAJARAN NEW NORMAL

Dan kekuatan warna bergantung pada persepsi seseorang terhadapnya. Kondisi lingkungan yang berbeda dapat menyebabkan warna tertentu terlihat berbeda dengan mata manusia, atau lebih tepatnya, otak manusia. Makanya, sebelum menggunakan warna pada ruang pembelajaran perlu diketahui terlebih dahulu fungsi warna, khususnya dalam sistem pembelajaran New Normal pasca pandemik Covid-19. Yakni:

- ✓ Warna sebagai ekspresi diri, yakni untuk mengomunikasikan pikiran dan perasaan kita, dan untuk membantu kita dalam identifikasi diri.

- ✓ Warna sebagai ekspresi emosional, bahwa warna memiliki pengaruh langsung pada emosi.

- ✓ Warna sebagai simbolis untuk sarana keagamaan dan sosial.





Lebih lanjut, bahwa warna memiliki dampak psikologi. Psikologi warna merupakan bidang kajian yang meneliti interaksi antara warna, kognisi, dampak yang ditimbulkan dan perilaku, dengan mempertimbangkan faktor budaya, respon emosional, dan pengaruh perilaku khususnya di sekitar respons yang melihatnya. Untuk itu, komposisi warna dalam ruang pembelajaran sangat butuh dipertimbangkan untuk mendukung sistem sekolah hijau.

Adapun penerapan warna dalam sekolah hijau yang disarankan adalah memiliki fungsi sebagaimana berikut:

- ✔ Warna yang digunakan harus kekuatan simbolis dan kognitif untuk memengaruhi pembelajaran, memfasilitasi menghafal dan identifikasi konsep dari sekolah hijau itu sendiri.

- ✔ Warna yang digunakan mampu mempengaruhi cara warga sekolah melihat dan memproses informasi, sehingga dapat meningkatkan kemampuan untuk mengingat kata dan gambar yang mendukung konsep sekolah hijau.

- ✔ Warna yang digunakan harus memiliki unsur usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan untuk mendukung konsep sekolah hijau.

PENERAPAN STANDAR HYGIENE DAN SANITASI DI SEKOLAH

“Kebersihan Sebagian Dari Iman” kalimat ini tentu jadi sangat mendasar kenapa dalam penerapan sekolah hijau perlu diterapkan standar pengolahan kebersihan. Yang dalam istilah kekinian adalah Penerapan Standar Hygiene dan Sanitasi Sekolah.

Dalam menerapkan standar kebersihan di sekolah hijau, warga sekolah tentunya harus saling memiliki komitmen yang kuat soal kebijakan, aturan, atau penerapan dari pengendalian kebersihan itu sendiri.

Pertanyaan mendasar adalah, kenapa dalam sekolah hijau harus ada penerapan standar hygiene dan sanitasi? Menjawab hal itu, tentu harus ada referensi yang aplikatif yang sudah dilaksanakan beberapa sekolah yang sudah menerapkan standar hygiene dan sanitasi tersebut.

Namun sebelum menjawab pertanyaan dasar itu, baiknya kita kenali terlebih dahulu definisi dari apa itu hygiene dan apa itu sanitasi. Hygiene adalah, upaya kesehatan dalam memelihara dan melindungi subyeknya. Contohnya, kebiasaan mencuci tangan untuk memelihara dan melindungi kebersihan tangan itu adalah bagian dari hygiene di sekolah.

Apalagi di tengah pandemi covid-19 saat ini, standar hygiene tidak hanya soal mencuci tangan, tapi ada standar baru yakni, menggunakan masker di lingkungan sekolah untuk memelihara dan melindungi tubuh dari paparan debu dan mencegah penularan virus covid-19.

Standar-standar hygiene inilah yang perlu diterapkan dalam mengembangkan dan menerapkannya sekolah hijau di lingkungan SMK.



Makanya, sejumlah sekolah sangat menekankan standar hygiene ini di sekolah mereka.

Pertanyaan selanjutnya adalah, kenapa harus diterapkan standar hygiene dan sanitasi di sekolah? Penerapan standar ini sangat penting jika dilihat dari dua aspek.



Aspek pertama adalah aspek kesehatan. Dimana dengan menerapkan standar hygiene dan sanitasi di sekolah maka, akan menjamin lingkungan dan sekolah yang baik dan bersih. Juga menjamin dan melindungi setiap warga sekolah dari faktor-faktor lingkungan yang merugikan kesehatan secara fisik maupun mental.

Dari sisi kesehatan, penerapan hygiene dan sanitasi ini juga dapat mencegah timbulnya penyakit menular, terutama dengan kondisi saat ini dimana masa pandemi covid-19 maka sangat penting sekali menerapkan standar hygiene dan sanitasi itu di sekolah. Dan yang tidak kalah penting dari menjaga standar hygiene dan sanitasi ini juga dapat mencegah pencemaran lingkungan dari hal-hal yang membahayakan warga sekolah.



Aspek kedua adalah aspek estetika. Dimana secara estetika penerapan standar hygiene dan sanitasi ini diharapkan dapat mencegah timbulnya tempat-tempat yang kotor, mencegah pemandangan yang tidak baik, dan tentunya mencegah timbulnya bau yang tidak sedap di lingkungan sekolah. Sehingga, selain dapat meningkatkan kebersihan juga dapat menjaga kenyamanan siswa untuk melakukan aktifitas pendidikannya.



Setidaknya ada tiga ruang lingkup hygiene dan sanitasi yang perlu diterapkan oleh sekolah hijau. Yakni kesehatan pribadi, kesehatan makanan dan minuman, dan kesehatan lingkungan. Lebih lanjut kegiatan ini dapat pula dilanjutkan dengan membuat kebijakan-kebijakan yang harus dilaksanakan oleh semua warga sekolah sehingga upaya memelihara dan melindungi tubuh menjadi lebih sehat dan baik.

Di sekolah ini, diterapkan standar hygiene yang dimulai dari diri sendiri atau dari masing-masing personil warga sekolah, khususnya siswa dan guru, dari lingkungan sekolah seperti ruang kelas, kamar mandi, kantin, sampai halaman sekolah, dan juga sampai pada lingkungan sekitar sekolah. Sebagaimana diuraikan berikut:

PENERAPAN HYGIENE DARI DIRI

Kebijakan sekolah hijau tentang standar hygiene bisa diarahkan pada kebijakan penerapan yang dimulai dari diri sendiri. Dimana tiap siswa diwajibkan untuk melaksanakan hal-hal yang berkaitan penting dengan pengendalian kesehatan diri sendiri.

Membawa Peralatan Makan Dan Minum Sendiri

Setiap siswa di sekolah bisa diwajibkan untuk membawa peralatan makan dan minum sendiri. Ini bertujuan untuk meminimalisir sampah-sampah plastik di lingkungan sekolah sehingga lingkungan sekolah tetap terjaga kebersihannya.



Jajan Di Kantin Sekolah

Di sekolah hijau, seluruh siswa bisa diwajibkan untuk jajan di kantin sekolah. Namun sebelum mewajibkan hal tersebut, pihak sekolah terlebih dahulu memastikan bahwa semua jajanan yang dijual di kantin sekolah sudah berstandar kebersihan dan juga sudah memenuhi standar BP POM.

Dimana secara rutin pihak sekolah melakukan kerjasama dengan BP POM untuk memeriksa kualitas makanan dan minuman yang dijual di kantin sekolah. Bahkan, dengan kebijakan ini pihak sekolah berhasil mendapatkan penghargaan sebagai sekolah dengan kantin sehat di wilayahnya.



Mencuci Tangan Dan Jagalah Wudhumu

Program mencuci tangan adalah salah satu bagian yang diterapkan sekolah untuk meningkatkan kualitas standar hygiene di sekolah. Sebagai, dengan mencuci tangan, kuman atau virus yang menempel di tangan akan hilang. Dimana dalam menerpkan kebijakan ini, diletakkan sarana sabun dan juga air bersih di setiap ruang sekolah. Sehingga, setiap akan melakukan aktifitas masuk dan keluar kelas, siswa dibiasakan untuk selalu bersih tangannya.

Lebih dari itu, sekolah juga menerapkan kebijakan selalu menjaga wudhu bagi siswa. Tujuannya adalah, dengan berwudhu kualitas kesehatan siswa dapat terjaga dan senantiasa dalam keadaan bersih lagi suci.

Sistem Piket Toilet Dan Piket Ruang Kelas

Dalam menerapkan program standar hygiene di sekolah, pihak sekolah juga menerapkan kebijakan tentang sistem piket toilet. Dimana, setiap harinya secara bergilir masing-masing siswa akan mendapatkan jadwal piket untuk membersihkan toilet.

Bagaimana dengan piket kebersihan ruang kelas? Bisa juga diterapkan kebijakan jadwal piket membersihkan kelas. Sehingga tidak ada satupun siswa yang tidak mendapatkan jadwal piket tersebut. Artinya, semua kebijakan yang diterapkan sekolah mengarah pada menjaga kebersihan lingkungan dari diri sendiri.

Dimana ada istilah, *“Bisa Karena Bisa”* makanya, dengan menerapkan jadwal piket membersihkan ruang kelas dan jadwal membersihkan toilet akan membiasakan siswa untuk dapat menjaga kebersihan lingkungan sekolah dan bahkan bisa membawa budaya ini di lingkungan rumahnya.



Program Wajib Minum Air Putih Terintegrasi Dalam KBM Penjaskes

Satu lagi program yang tidak kalah penting yang bisa diterapkan sekolah hijau adalah program wajib minum air putih. Sebagaimana rekomendasi paling umum untuk menjaga kualitas kesehatan tubuh adalah kebutuhan harian air minum 8 gelas air putih sehari atau setara dengan 2 liter.

Meskipun angka ini sebenarnya tidak mengikat namun dengan menjaga kadar air dalam tubuh pihak sekolah menginginkan kesehatan siswa sekolah dapat senantiasa terjaga. Sehingga standar hygiene tubuh siswa dapat terkendali dan terlindungi setiap saat.





PENERAPAN STANDAR SANITASI TERINTEGRASI

Penerapan standar sanitasi di sekolah hijau juga tidak lepas dari kebijakan yang diterapkan sekolah. Sebab tanpa adanya kebijakan dan juga aturan mengikat antarwarga sekolah tentang standar sanitasi ini, maka tidak akan tercipta lingkungan yang bersih di sekolah.

Sebelum melangkah pada kebijakan soal standar sanitasi, baiknya kita lihat dulu definisi dari Sanitasi itu sendiri. Sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari subyeknya. Hal sederhana dapat dicontohkan seperti menyediakan air bersih untuk mencuci tangan.

Oleh karena itu, antara hygiene dan sanitasi memang tidak bisa dilepaskan. Karena menjadi satu kesatuan yang mengikat. Dimana hygiene adalah upaya kesehatan dalam memelihara dan melindungi subyeknya, sedangkan Sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari subyeknya.

Banyak cara yang bisa dilakukan untuk menerapkan standar hygiene dan sanitasi di sekolah hijau. Seperti menerapkan program hidup bermutu dengan sekolah hijau. Penerapan program ini lebih bertujuan untuk menguatkan karakter sekolah hijau dan juga mengakomodir pendidikan berwawasan lingkungan di kurikulum sekolah.

Ada juga program kebersihan makanan, yakni program pengolahan makanan dan minuman yang diterapkan dalam pengelolaan kantin dengan tujuan menciptakan kantin sehat sekolah. Yang dapat dikerjasamakan kualitas kesehatan kantinnya dengan mengandeng dinas kesehatan terkait atau lembaga penjamin kualitas kesehatan makanan.

Program lain yang dapat menunjang standar sanitasi di sekolah hijau adalah program penyediaan kebutuhan air bersih di sekolah. Sebagaimana program sekolah tentang mencuci tangan maka akan dibutuhkan pasokan air bersih di sekoloah tersebut. Kerjasama dengan pihak-pihak luar sekolah seperti dengan perusahaan air minum daerah setempat juga penting dilakukan agar program standar sanitasi terpadu juga bisa diterapkan.



PENERAPAN PENGELOLAAN SAMPAH DARI HILIR SAMPAI HULU

Salah satu hal terpenting dalam menerapkan standar hygiene dan sanitasi adalah program pengendalian sampah di lingkungan sekolah. Makanya, untuk menapai sekolah hijau yang terbaik, penyediaan fasilitas pengolahan sampah mulai dari hilir hingga hulu sangat penting disediakan pihak sekolah.



Dalam mengelola sampah sekolah, bukan hanya membuat lingkungan sekolah bersih bahkan dapat menghasilkan program daur ulang. Dimana sampah-sampah hasil limbah sekolah bisa dimanfaatkan lagi seperti menjadi kerajinan tangan, kertas daur ulang, hingga biodisel.

Sebagai contoh penerapan pengelolaan sampah ini, pihak sekolah setidaknya membagi beberapa kegiatan antara lain:

- Menempatkan masing-masing 3 unit tempat sampah di setiap ruang untuk memudahkan pemilahan sampah

- Kegiatan pengolahan sampah, seperti *komposting*, daur ulang kertas dan penggunaan kembali plastik.

- Kegiatan pengelolaan minyak jelantah

- Sistem pengolahan sampah dari hulu sampai hilir dengan mengklasifikasi sampah sebagai berikut:

- Pengumpulan sampah dari kelas, kantin, lapangan, koridor, dan lingkungan sekitar sekolah.

- Memilah dan menimbang sampah sesuai jenisnya. Yakni, sampah organik, sampah kertas, sampah plastik, minyak jelantah, dan sampah non-organik.

- Mengolah sampah organik menjadi kompos cair dan padat, sampah kertas menjadi kertas daur ulang, sampah pelatik menjadi kerajinan tangan, minyak jelantah menjadi bahan bakar biodisel, dan menyerahkan pengolahan sampah non-organik di luar sekolah.



SYARAT MENUJU SEKOLAH HIJAU DENGAN PENERAPAN STANDAR HYGIENE DAN SANITASI PENERAPAN STANDAR SANITASI TERINTEGRASI

Ruang Lingkup Standar Hygiene dan Sanitasi di Sekolah Hijau

Personal Hygiene

Personal hygiene ini dapat diterapkan di sekolah hijau setidaknya dengan kelengkapan sebagaimana di bawah ini:

- Tersedianya Kotak P3K.
- Kamar mandi dan toilet tidak berdekatan dengan tempat makan/kantin.
- Fasilitas pencuci tangan di tempat-tempat strategis.
- Pemeriksaan kesehatan dan kebersihan lingkungan secara berkala.



Hygiene Makanan dan Minuman

Hygiene makanan dan minuman di sekolah hijau dapat dilakukan dengan menerapkan hal berikut ini:

- Menyediakan bahan makanan/bahan baku makanan yang sehat di kantin sekolah.
- Penyimpanan bahan makanan/bahan baku makanan di tempat yang higienis dan aman.
- Membuat pengolahan makanan, penyajian, dan penyimpanan makanan jadi yang baik di kantin sekolah.
- Mengarahkan semua warga sekolah untuk memanfaatkan kantin sehat sebagai tempat aktifitas makan dan jajan.

Kesehatan Lingkungan

Ruang lingkup standar hygiene dan sanitasi yang baik di sekolah hijau adalah kesehatan lingkungan. Setidaknya, pihak sekolah dapat menerapkan beberapa hal sebagaimana disebut di bawah ini:

- Menata taman dan ruang sekolah yang bersih dan asri serta nyaman untuk kegiatan belajar dan mengajar.
- Secara rutin dan berkala membersihkan saluran pembuangan air dan juga toilet umum
- Menediakan tempat sampah tertutup dan membagi dan memilah sampah mulai dari tempat sampah sesuai kategori sampah kering dan sampah basah, dan sampah daur ulang dan sampah sekali pakai.
- Menutup semua lubang yang memungkinkan masuknya serangga dan hewan pengerat seperti tikus dan ular.



Syarat Hygiene dan Sanitasi yang Baik

Penyediaan Air Bersih

Untuk memenuhi kesediaan air bersih dibutuhkan syarat-syarat jernih, tidak bau, tidak berwarna dan tidak berwarna secara fisik. Tidak mengandung zat-zat yang berbahaya dan mineral yang melebihi batas normal secara kimia. Dan tidak mengandung satu bibit penyakit secara bakteriologi.

Untuk itu perlu distandarkan kualitas air bersih ini dengan melakukan langkah-langkah sebagaimana berikut ini:

- Pengawasan terhadap kualitas dan kuantitas air bersih sehingga kesediaan air bersih di sekolah hijau tetap terjaga.
- Pemanfaatan sumber air bersih di lingkungan sekolah sebagai sarana pemenuhan kebutuhan air bersih di sekolah.
- Melakukan pengecekan kualitas air sehingga terhindar dari kuman dan bakteri pembawa penyakit.
- Bekerjasama dengan pihak terkait dalam penyediaan, pengelolaan, dan juga pemeliharaan kualitas air bersih di sekolah.



Membuat Sistem Pembuangan Terpadu

Untuk membuat sistem pembuangan terpadu maka ada beberapa syarat yang diperlukan. Sistem pembuangan ini terdiri dari dua kategori, yakni pembuangan kotoran makhluk hidup dan pembuangan sampah.

Pembuangan kotoran makhluk hidup harus memenuhi persyaratan tidak boleh mengotori tanah permukaan, tidak boleh air permukaan, tidak boleh mengotori air dalam tanah dan tidak boleh terbuka dan terlindungi dari penglihatan orang.

Sedangkan pembuangan sampah harus memenuhi tata cara pembuangan yang memenuhi persyaratan sebagaimana perikut. Sampah dibuang pada tanah rendah [*sistem landfill*]. Atau sampah dibuang pada tanah rendah kemudian dilakukan penutupan kembali [*sanitary landfill*]. Atau tidak dibakar sendiri karena hal ini dilarang dan menyebabkan pencemaran lingkungan [*individual incineration*]. Atau diolah baru dibuang [*pulverisation*]. Atau dibuat pupuk [*composing*]. Atau dapat dimanfaatkan lagi menjadi pakan ternak [*hog feeding*]. Atau dilakukan daur ulang pada sampah tersebut [*recycling*].



PENATAAN TATA UDARA DAN PENCAHAYAAN DALAM RUANG BELAJAR SEKOLAH



Merancang sekolah hijau tidak dapat dilepaskan dari merancang atau menata tata udara dan pencahayaan dalam ruang belajar sekolah. Demikian disampaikan oleh Dr. Sulipan, dosen Politeknik TEDC Bandung.

Menurut Sulipan (2008), untuk menjaga kualitas udara di sekolah, maka perlu dilakukan beberapa langkah. Diantaranya memilih tipe peralatan yang tepat dengan tujuan spesifik.

Dalam bahasan ini akan disajikan tentang pemahaman sistem tata udara pada ruang belajar, memanfaatkan pengelolaan tata udara pada ruang belajar, memahami system pencahayaan pada ruang belajar, dan memanfaatkan pengelolaan pencahayaan pada ruang belajar yang harus diterapkan dan menjadi standar perencanaan pembangunan sekolah hijau.

Sebelum menjelaskan tentang pentingnya tata udara dan pencahayaan pada ruang belajar di sekolah. Sulipan menjelaskan bahwa, tata ruang sekolah juga sangat mendukung terciptanya sirkulasi udara dan pencahayaan pada ruang itu sendiri.

Dimana, ada beberapa faktor yang menurutnya mempengaruhi kenyamanan dan keasihan dalam ruang belajar. Yakni, bentuk dan luas ruangan. Sistem tata udara. Pencahayaan ruangan. Kebisingan udara. Dan tata letak mebeler dan alat.



FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KENYAMANAN DALAM RUANG BELAJAR



Jadi, menurut Sulipan, untuk menciptakan sekolah hijau yang utama adalah ruangan belajar harus jauh dari kebisingan dan tenang. Sehingga kenyamanan belajar bisa dirasakan baik oleh siswa didik atau pengajar.

Tata Udara

Pengertian tata udara adalah pengaturan udara di dalam ruangan sehingga pengguna ruangan merasa nyaman di dalam ruangan itu. Atau pengaturan udara di dalam ruangan sehingga barang dalam ruangan tersebut tidak berubah kondisinya.

Sistem tata udara yang baik harus memiliki beberapa indikator. Yakni, mampu mengendalikan suhu ruang. Mampu mengendalikan kelembaban ruangan. Mampu mengendalikan pergerakan udara. Dan Mampu mengendalikan mutu udara.

Sebenarnya banyak hal yang dapat dilakukan pihak sekolah dalam mengendalikan tata udara dalam ruang kelas. Msialnya merancang ruang kelas dengan memperhatikan posisi ruang terbuka/penyangga udara. Memperhatikan posisi ventilasi, seperti pintu, jendela, dan lubang angin. Memperhatikan perbedaan tekanan udara ruang, dan mengendalikan kontaminasi antarruang.



Ada dua cara untuk mengendalikan tata udara dalam ruangan.

1. Pengendalian Tanpa Alat

Pengendalian tanpa alat ini dapat dirancang dengan membuat ruang terbuka antar gedung, atau antar ruang sehingga udara dapat masuk dan sirkulasi udara dapat berjalan baik.

Hal ini dapat dilakukan dengan merancang posisi pintu, jendela dan pentilasi ruangan lebih terbuka dan mendukung sirkulasi udara yang baik dan sejuk bagi warga sekolah.

Hal yang bisa dilakukan pihak sekolah dalam merancang pengendalian udara tanpa alat adalah dengan melakukan langkah sebagaimana berikut ini:

- Pagar kompleks sekolah tidak menghalangi pergerakan udara/angin di dalam ruang.
- Jarak antar gedung memungkinkan udara bergerak bebas
- Di halaman dan gedung ditanam pepohonan sesuai besar dan tingginya yang dapat memungkinkan sirkulasi udara berjalan baik sekaligus berfungsi sebagai penghijauan

Terkait dengan pengaturan ventilasi baik itu, pintu, jendela atau lubang angin dalam ruangan ada beberapa hal yang bisa dilakukan piha sekolah. Diantaranya seperti di bawah ini:

- Membuat latak dan jarak pintu sesuai dengan kapasitas ruang dan lalu lintas siswa. Artinya besarnya dan ukurannya sesuai dengan kondisi ruang dan dapat membuat leluasa siswa berlalu lintas keluar masuk kelas.
- Membuat letak dan ukuran jendela memungkinkan udara masuk sesuai dengan jumlah siswa dalam kelas. Artiny, jendela dibuat untuk memungkinkan ruang kelas tidak sumpek dan memberikan rasa nyaman karena sirkulasi udara masih terjaga dengan jumlah siswa yang ada di dalam kelas.
- Membuat letak dan ukuran ventilasi ruangan juga sesuai dengan jumlah siswa. Hal ini sangat penting untuk memungkinkan siswa tetap nyaman dan dapat menghirup udara sengan baik selama proses belajar di dalam ruang.

2. Pengendalian Dengan Alat

Pendalian dengan alat ini tentu membutuhkan sarana alat yang dapat digunakan di ruang kelas. Misalnya, menggunakan unit pengondisian udara seperti pendingin udara/*air conditioner*, atau alat pengatur kelembaban, kipas angin/*blower*, dan atau dengan menggunakan saluran udara/*ducting* dimana tujuan semua itu adalah untuk membuat kenyamanan warga sekolah dan menunjang sistem pengendalian udara dalam ruangan.

Dalam memanfaatkan alat untuk mendukung pengendalian udara dalam ruang kelas, sebaiknya dihindari. Kecuali terdapat kondisi seperti tidak memungkinkan mengatur suhu dan udara tanpa menggunakan alat, karena keterbatasan ruang jendela dan ventilasi kelas. Atau dalam kondisi dibutuhkannya alat untuk menunjang kondisi ruang belajar.

Kondisi-kondisi yang memungkinkan menggunakan alat untuk menunjang kualitas suhu dan udara dalam kelas.

- Kipas angin diperlukan jika suhu nyaman tetapi udara tidak dapat mengalir baik sehingga dibutuhkan alat kipas angin untuk menunjang sirkulasi aliran udara dengan baik dan memberikan kenyamanan pada siswa dalam ruang kelas.
- Alat pengukur suhu digunakan jika suhu udara terlalu panas atau terlalu dingin sehingga memungkinkan untuk mengedalikan suhu udara sesuai dengan kenyamanan siswa di kelas.
- Alat pengukur kelembaban dapat digunakan jika ruangan terlalu lembab atau terlalu kering, sehingga dapat dikendalikan kelembaban udara tersebut dengan penambahan alat pengukur kelembaban untuk menunjang kenyamanan siswa dalam kelas.
- Alat pengendali saluran udara dibutuhkan jika asap, uap air, debu atau partikel lainnya dapat mengalir sendiri. Artinya, untuk mengendalikan aliran asap, uap air, dan debu maka dibutuhkan alat pengendali saluran udara ini.
- Saluran udara atau blower dapat digunakan bila udara, asap, uap air, debu atau partikel lainnya tidak dapat mengalir sendiri. Maka dengan adanya blower dapat memungkinkan asap, uap air, dan debu mengalir keluar dari ruang kelas.

Khusus penggunaan alat pengendali udara atau *air conditioner* ada persyaratan penggunaan jenis alat dan juga fungsinya terhadap luas dan kondisi ruang. Dengan ketentuan penggunaan sebagaimana tabel berikut ini:

AC dengan 0.5 PK	Untuk Luas Ruang 10 M ²
AC dengan 0.75 PK	Untuk Luas Ruang 14 M ²
AC dengan 1.0 PK	Untuk Luas Ruang 18 M ²
AC dengan 1.5 PK	Untuk Luas Ruang 24 M ²
AC dengan 2.0 PK	Untuk Luas Ruang 36 M ²



Pencahayaan Ruang

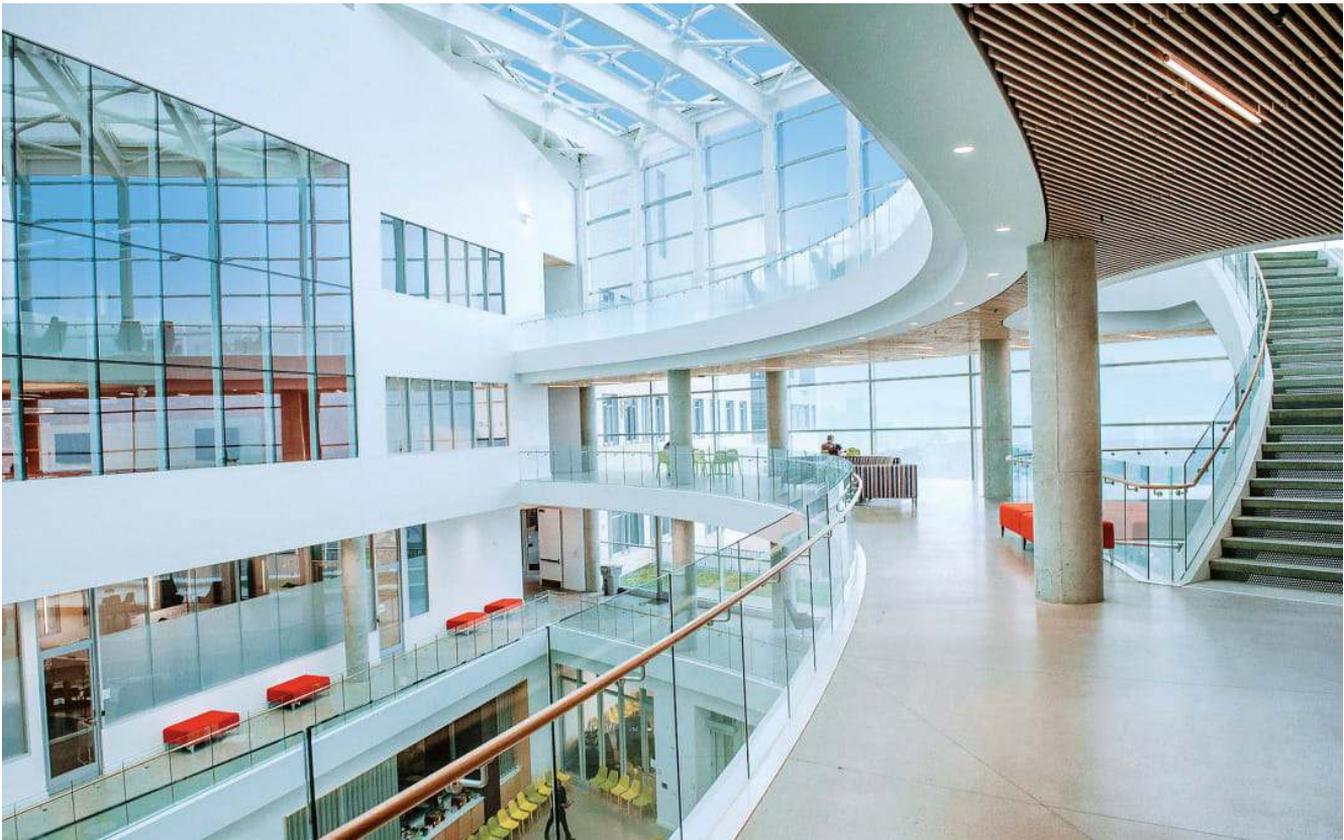
Pentingnya pencahayaan dalam ruang belajar bertujuan untuk pengaturan cahaya di dalam ruangan sehingga pengguna ruangan dapat jelas melihat benda-benda dalam ruangan dan merasa nyaman dengan kondisi pencahayaan di ruangan tersebut.

Makanya, menerapkan standarisasi sekolah hijau sangat erat kaitannya dengan mengendalikan cahaya ruangan. Dimana ada empat faktor yang mempengaruhi kondisi pencahayaan ruangan. 1. Karakteristik ruangan, 2. Fungsi ruangan, 3. Sumber cahaya, dan 4. Kekuatan cahaya yang dibutuhkan untuk menunjang pencahayaan dalam ruang tersebut.

Dalam menjaga kualitas pencahayaan ruang di sekolah hijau setidaknya ada 2 prinsip yang harus diperhatikan. Pertama dengan pencahayaan ini dapat secara jelas bagi siswa atau guru untuk melihat benda di ruangan. Kedua dengan pencahayaan ruang ini memiliki fungsi tidak menyilaukan dan nyaman di mata.

Seperti pengaturan kualitas udara ruang, sistem pencahayaan ruang juga memiliki dua jenis pencahayaan.





1. Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami yang dimaksud adalah, pencahayaan dengan memanfaatkan sinar matahari. Sehingga tidak membutuhkan penerangan dengan alat atau lampu. Pencahayaan jenis ini dapat menghemat energi dan sangat dibutuhkan untuk menunjang sistem sekolah hijau.

Salah satu upaya untuk menciptakan penerangan dengan pencahayaan matahari perlu dilakukan langkah sebagaimana berikut. Pertama meninggikan plafon ruangan. Kedua Memasang dinding kaca sampai bagian atas dinding ruangan. Dan ketiga membentuk bangunan segitiga siku-siku dengan dinding kaca.

Dalam menerapkan sistem pencahayaan alami ini, tentunya juga harus memperhatikan pembangunan gedung atau ruangan yang sejalan dengan datangnya arah matahari. Sehingga, selain dapat menyehatkan warga sekolah juga sangat menunjang pencahayaan alamiah dan hemat energi yang dibutuhkan sekolah hijau.

2. Pencahayaan Buatan

Selain menerapkan pencahayaan alami, juga dapat dilakukan penerapan pencahayaan buatan yang juga hemat energi untuk sekolah hijau ini. Pencahayaan buatan ini lebih menitikberatkan pada penggunaan alat-alat penerangan seperti *general lighting*, *task lighting*, dan *accent lighting*.

Penggunaan *General Lighting*

Penggunaan *general lighting* pada ruang belajar ini bertujuan menghasilkan sumber cahaya yang terang dan menyeluruh. Selain itu, dapat menjadi penerang utama ruangan untuk menunjang kenyamanan belajar siswa.

Biasanya, dalam penggunaan *general lighting* ini, umumnya menggunakan lampu TL atau lampu *downlight*. Yang terdiri dari *direct lighting* atau dilakukan dengan titik lampu pada tengah ruangan atau simetris dan merata.

Atau bisa juga dengan menerapkan *indirect lighting* atau dengan lampu tersembunyi yang memanfaatkan bias cahaya shg mata tidak silau dan suasana lebih hangat.



Penggunaan *Task Lighting*

Penggunaan *task lighting* pada ruang belajar ini bertujuan untuk kejelasan waktu belajar, untuk menghindari ketegangan mata, berupa lampu redup pada meja atau ruang komputer yang juga berfungsi sebagai bentuk pencipta suasana nyaman dalam belajar.

Penggunaan Accent Lighting

Sedangkan penggunaan *accent lightening* pada ruang belajar lebih difungsikan untuk memfokuskan ke sebuah benda untuk lebih terlihat. Seperti jika di ruang kelas ditempatkan pada papan tulis ruang kelas.

Selain itu, penggunaan *accent lightening* juga dapat menunjang dan membangkitkan suasana dramatis dalam ruang kelas, menciptakan mood dalam ruangan, yang umumnya dalam penerangan ini menggunakan lampu dinding, atau lampu *spotlight*.



3. Standarisasi Pencahayaan Dalam Ruang Sekolah

Untuk memenuhi pencahayaan dalam ruang belajar di sekolah. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan agar capaian standar soal pencahayaan ini terbentuk. Sebagaimana tabel di bawah ini.

Jenis Ruang	Standar Pencahayaan
1. Ruang Kelas	250 Lux
2. Ruang Perpustakaan	300 Lux
3. Ruang Lab/Bengkel	500 Lux
4. Ruang Gambar	750 Lux
5. Ruang Komputer	350 Lux
6. Ruang Desain	<50 Lux
7. Ruang Kantin	200 Lux

Standarisasi penggunaan pencahayaan dalam ruang sekolah ini dapat diterapkan untuk menunjang kegiatan belajar dan mengajar yang nyaman bagi siswa maupun pengajar di sekolah.

OPTIMALISASI SARPRAS SEKOLAH UNTUK MANDIRI ENERGI

Banyaknya praktik pembelajaran di sekolah SMK yang tidak hanya membutuhkan pembelajara dalam ruang kelas namun juga banyak dalam ruang praktek tentu membutuhkan sarana dan prasarana (sarpras) tidak sedikit.

Makanya, dalam praktiknya banyak sekolah SMK yang membutuhkan penghematan energi dalam melaksanakan praktik-praktik di sekolah tersebut. Misalnya, penghematan listrik, penghematan bahan baku praktik, dan lain sebagainya.



Untuk itu dibutuhkan manajemen yang jitu untuk mengoptimalisasikan sarpras sekolah menuju mandiri energi. Yakni dengan upaya-upaya kebijakan yang tepat dan juga menunjang kegiatan belajar mengajar di SMK salah satunya memanfaatkan energi terbarukan yang bisa dihasilkan dari sekolah.

Menurut Guru Besar Universitas Muhammadiyah Malang (UMM), Prof Yus Mochamad Cholily (UMM, 2020), pemanfaatan energi terbarukan dan menerapkan kurikulum tentang energi terbarukan di sekolah sudah harus diterapkan sejak saat ini. Bahkan menurutnya, memanfaatkan energi terbarukan tidak cukup dikampanyekan namun harus sudah mulai dilaksanakan di sekolah-sekolah.



Salah satu yang didorong oleh Yus adalah pemanfaatan panel surya dalam media pembelajaran di sekolah. Menurutnya, alat ini bisa menjelaskan bagaimana cara kerja panel surya dalam menangkap energi matahari. Kemudian dijelaskan pula bagaimana panel surya bisa dimanfaatkan lebih untuk berbagai kebutuhan khususnya dalam menunjang sarpras sekolah memanfaatkan kemandirian energi.

Terkait dengan kemandirian energi ini, generasi pelajar harus ditanamkan pemikiran bahwa energi terbarukan itu penting di masa depan. Media pembelajaran panel surya merupakan salah satu cara paling efektif dalam menerapkan energi terbarukan di dunia pendidikan. Sebab masyarakat Indonesia sejauh ini masih cenderung terpaku pada energi yang umum digunakan seperti bahan bakar minyak (BBM), gas dan batu bara.

Selain memanfaatkan panel surya dalam kemandirian energi di sekolah, dapat juga memanfaatkan pengelolaan sampah sekolah. Misalnya, pengelolaan sampah menjadi pupuk organik, dan pengelolaan minyak jelantah menjadi bahan bakar kegiatan praktek sekolah.





Beberapa sekolah SMK sudah melakukan pemanfaatan sarpras ini untuk kemandirian energi. salah satunya dengan menerapkan konsep *green building* atau sekolah hijau. Dimana dengan konsep sekolah hijau ini, kemandirian energi dapat diterapkan.

Misalnya dengan memanfaatkan pencahayaan matahari dalam membangun sekolah hijau. Hal ini memungkinkan pihak sekolah menghemat penggunaan listrik di sekolah. Konsep pencahayaan dengan pencahayaan alamiah seperti dengan matahari ini, tentu akan memberikan dampak efisien pada penghematan energi di sekolah.

Hal lain yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan kebijakan sistem hygiene dan sanitasi di sekolah. Selain memanfaatkan sampah menjadi daur ulang, juga dapat dimanfaatkan sebagai energi lain. Menjadi pupuk misalnya, bahan bakar, atau bahkan menjadi gas metan untuk digunakan sebagai energi alternatif yang dapat digunakan sekolah.

Yang dapat dilakukan dari pengolahan sampah ini juga adalah mengolah sampah organik menjadi kompos cair dan padat, sampah kertas menjadi kertas daur ulang, sampah pelatik menjadi kerajinan tangan, minyak jelantah menjadi bahan bakar biodisel, yang kesemuanya dapat menunjang sekolah dalam kemandirian energi.

Artinya solusi kemandirian energi di sekolah adalah dengan menerapkan sistem sekolah hijau di sekolah-sekolah. Karena dengan membuat sekolah hijau secara tidak langsung bertujuan untuk menciptakan sekolah yang nyaman, hijau, dan tentunya hemat energi karena rancangan bangunan sekolah memang didesain ke arah penghematan energi dan kemandirian energi.

PENGELOLAAN LIMBAH RE-CYCLING DAN UP-CYCLING LIMBAH PROYEK DI SEKOLAH

Istilah 3R atau *Reuse, Reduce, dan Recycle* sampai sekarang masih menjadi cara terbaik dalam mengelola dan menangani sampah dengan berbagai permasalahannya.

Penerapan sistem 3R atau *reuse, reduce, dan recycle* menjadi salah satu solusi pengelolaan sampah di samping mengolah sampah menjadi kompos atau memanfaatkan sampah menjadi sumber listrik (PLTSa; Pembangkit Listrik Tenaga Sampah). Justru pengelolaan sampah dengan sistem 3R (*Reuse Reduce Recycle*) dapat dilaksanakan oleh setiap orang dalam kegiatan sehari-hari.

Tidak terkecuali di sekolah, pengelolaan limbah re-cycling dan up-cycling berarti menggunakan kembali sampah yang masih dapat digunakan untuk fungsi yang sama ataupun fungsi lainnya. Sehingga tidak banyak limbah praktik sekolah yang terbuang namun dapat dimanfaatkan kembali untuk kepentingan sekolah.

Dimana *Reduce* berarti mengurangi segala sesuatu yang mengakibatkan sampah. Dan *Recycle* berarti mengolah kembali (daur ulang) sampah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat. Inilah yang perlu dilakukan pihak sekolah terhadap sampah-sampah hasil praktik di sekolah yang dapat dilakukan.







Contoh kegiatan *reuse* sehari-hari yang dapat diterapkan di sekolah:

- ✓ Pilihlah wadah, kantong atau benda yang dapat digunakan beberapa kali atau berulang-ulang. Misalnya, penggunaan serbet dari kain dari pada menggunakan tisu, menggunakan baterai yang dapat di charge kembali.

- ✓ Gunakan kembali wadah atau kemasan yang telah kosong untuk fungsi yang sama atau fungsi lainnya. Misalnya botol bekas minuman digunakan kembali menjadi tempat minyak goreng.

- ✓ Gunakan alat-alat penyimpan elektronik yang dapat dihapus dan ditulis kembali.

- ✓ Gunakan sisi kertas yang masih kosong untuk menulis.

- ✓ Gunakan email (surat elektronik) untuk berkirim surat.

- ✓ Jual atau berikan sampah yang terpilah kepada pihak yang memerlukan



Contoh kegiatan *reduce* sehari-hari yang dapat diterapkan di sekolah:

- ✓ Pilih produk dengan kemasan yang dapat didaur ulang.

- ✓ Hindari memakai dan membeli produk yang menghasilkan sampah dalam jumlah besar.

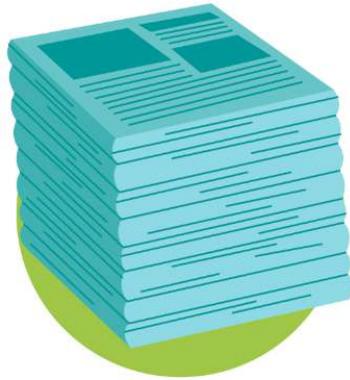
- ✓ Gunakan produk yang dapat diisi ulang (refill). Misalnya alat tulis yang bisa diisi ulang kembali).

- ✓ Maksimumkan penggunaan alat-alat penyimpan elektronik yang dapat dihapus dan ditulis kembali.

- ✓ Kurangi penggunaan bahan sekali pakai.

- ✓ Gunakan kedua sisi kertas untuk penulisan dan fotokopi.

- ✓ Hindari membeli dan memakai barang-barang yang kurang perlu.



Contoh kegiatan *recycle* sehari-hari yang dapat diterapkan di sekolah:

- ✓ Pilih produk dan kemasan yang dapat didaur ulang dan mudah terurai.

- ✓ Olah sampah kertas menjadi kertas atau karton kembali.

- ✓ Lakukan pengolahan sampah organic menjadi kompos.

- ✓ Lakukan pengolahan sampah non organic menjadi barang yang bermanfaat.



Pengelolaan 3R atau *Reuse, Reduce, dan Recycle* sebenarnya sederhana dapat dilakukan oleh siapa saja, di mana saja, dan kapan saja serta tidak membutuhkan biaya yang besar. Namun dari 3R yang sederhana ini bisa memberikan dampak yang signifikan bagi penanganan sampah yang sering menjadi permasalahan di sekitar kita.

Makanya, bagi sekolah yang ingin menerapkan ini perlu melakukan kebijakan-kebijakan yang dapat dipraktikkan langsung oleh warga sekolah khususnya oleh siswa guna memanfaatkan daur ulang sampah menjadi sesuatu yang dapat digunakan kembali.



STRATEGI PELIBATAN MASYARAKAT DALAM PENYEDIAAN SARPRAS SEKOLAH

“Jika tahu jauhnya perjalanan maka harus dipersiapkan” kalimat sederhana namun penuh makna. Demikian dalam mencangkan atau menyusun strategi dalam penyediaan sarana dan prasarana [sarpras] sekolah yang nantinya membutuhkan pelibatan masyarakat di dalamnya.

Artinya, memenuhi peralatan yang diutuhkan sekolah seperti peralatan praktek sesuai kebutuhan maksimal semua Kompetensi Keahlian dalam upaya memberikan pembelajaran praktek berkualitas dan berstandar industri juga perlu dilakukan dengan menetapkan langkah-langkah strategis oleh sekolah.



Berlandaskan pada Undang-undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003, bahwa Pendidikan merupakan tanggung jawab Bersama antara pemerintah, masyarakat dan keluarga, pihak sekolah dapat menyusun langkah-langkah strategis untuk menarik minat masyarakat dalam pemenuhan kesediaan sarpras di sekolah ini.

Adapun perencanaan yang bisa dilakukan pihak sekolah dimulai dengan melakukan pendataan dan membuat perencanaan kebutuhan peralatan praktek dan sarpras dalam rancangan kerja jangka menengah [RKJM] dan Rancangan Kerja Tahunan [RKT] sekolah.

Setelah kegiatan di atas dilakukan, mulai langkah selanjutnya bagi pihak sekolah menginventarisir pihak-pihak yang bisa digandeng untuk pemenuhan srpras tersebut. Mulai dari dinas pendidikan terkait, kementerian, badan usaha daerah, badan usaha nasional, perusahaan-perusahaan yang bergerak di industri dan dunia kerja yang mnyediakan CSR untuk kegiatan pendidikan sampai dengan masyarakat umum yang peduli dengan pendidikan.



Jika sudah melaksanakan tahapan di atas, pihak sekolah bisa mulai melakukan pengajuan proposal permintaan peralatan praktek atau sarpras yang dibutuhkan kepada pihak-pihak yang menjadi target untuk dapat membantu sekolah. Dalam upaya menyampaikan proposal tentu harus diimbangi dengan kewajiban bertanggungjawab penuh atas pengelolaan sarpras yang nantinya akan diberikan pihak-pihak terkait.

Dengan kata lain, ada *action plan* yang dilakukan pihak sekolah sampai akhirnya dapat memenuhi sarpras yang dibutuhkan. Setidaknya ada 4 cara yang bisa dilakukan pihak sekolah dalam mencapai kebutuhan sarpras di sekolahnya.

1. Mengajukan permintaan peralatan praktek pada pemerintah pusat melalui Direktorat SMK. Banyaknya bantuan-bantuan dari pemerintah pusat dapat dimanfaatkan pihak sekolah untuk memenuhi sarpras sekolahnya. Hal ini dapat dilakukan sekolah seiring kebutuhan mereka terhadap sarpras tersebut.
2. Mengajukan permintaan peralatan praktek pada pemerintah daerah melalui Dinas Pendidikan. Tidak hanya pihak pemerintah pusat, pemerintah daerah baik itu tingkat kabupaten/kota maupun provinsi juga kerap kali menyediakan bantuan untuk memenuhi kebutuhan sarpras sekolah, khususnya sekolah SMK. Baik itu sarpras penunjang kegiatan praktek siswa SMK sampai dengan penuhi sarana belajar siswa.
3. Menggandeng IDUKA [Industri dan Dunia Kerja] dalam pemenuhan peralatan praktek. Hal ini yang perlu direncanakan secara matang dan butuh strategi yang baik. Dunia industri dan dunia kerja tentu berkaitan erat dengan SMK.

Dimana, siswa SMK yang terdidik dengan baik dan ditunjang dengan sarpras yang baik akan lebih mudah diterima di dunia industri dan kerja. Makanya, untuk mendapatkan tenaga kerja yang baik, pihak sekolah bisa mengajukan bantuan kepada perusahaan calon penerima lulusannya berupa pemenuhan sarana dan prasarana terbaik. Untuk menunjang hal ini dibutuhkan *link-match* atau hubungan saling menguntungkan antara IDUKA dengan sekolah.

4. Membeli sendiri dengan dana BOS dan SPP. Cara keempat ini tentu dapat digunakan dengan mempertimbangkan skala prioritas. Dimana, dana BOS dan SPP yang terbatas bisa digunakan sesuai dengan kebutuhan mendesak dalam rangka memenuhi sarpras di sekolah. Beberapa sekolah SMK sudah dapat melakukan ini.

Di luar 4 cara di atas sebenarnya masih banyak cara yang dapat dilakukan sekolah dalam memenuhi kebutuhannya. Khususnya dengan melibatkan masyarakat langsung. Yakni dengan memanfaatkan kearifan lokal dengan masyarakat setempat. Misalnya, mengundang guru tamu dari IDUKA sehingga dapat menimbulkan empati dan dukungan secara moril dan materil di kemudian hari untuk membantu pemenuhan sarpras.

Secara singkat dapat digambarkan bahwa, dalam upaya mendapatkan perhatian publik/masyarakat luas atas pemenuhan sarpras di sekolah dibutuhkan strategi dan perencanaan yang matang. Setidaknya, ada perencanaan yang mengarah pada ketertarikan pihak luar sekolah untuk dapat berinvestasi dan membantu sekolah memenuhi sarprasnya.

Misalnya, untuk kebutuhan industri otomotif maka dibutuhkan perencanaan strategi untuk dapat menarik insutri otomotif ambil bagian membantu pemenuhan sarpras tersebut. Dimana *link-match* hubungan industri dan seolah ini pada *output* sekolah yang melahirkan tenaga siap pakai untuk industri otomotif.

Sama halnya untuk industri kreatif. Dibutuhkan perencanaan, strategi dan kurikulum yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memenuhi kebutuhan tenagakerja di dunia industri kreatif tersebut. Tujuannya masyarakat luas mendapatkan manfaat baik dari kurikulum, strategi dan kebijakan sekolah secara langsung, dan masyarakat dapat bersumbangsih dalam memenuhi kebutuhan sarpras tersebut.





Praktik Baik Desain Sekolah Hijau



IMPLEMENTASI GREEN BUILDING DALAM FASILITASI PENDIDIKAN DI SMK NEGERI 1 BERINGIN

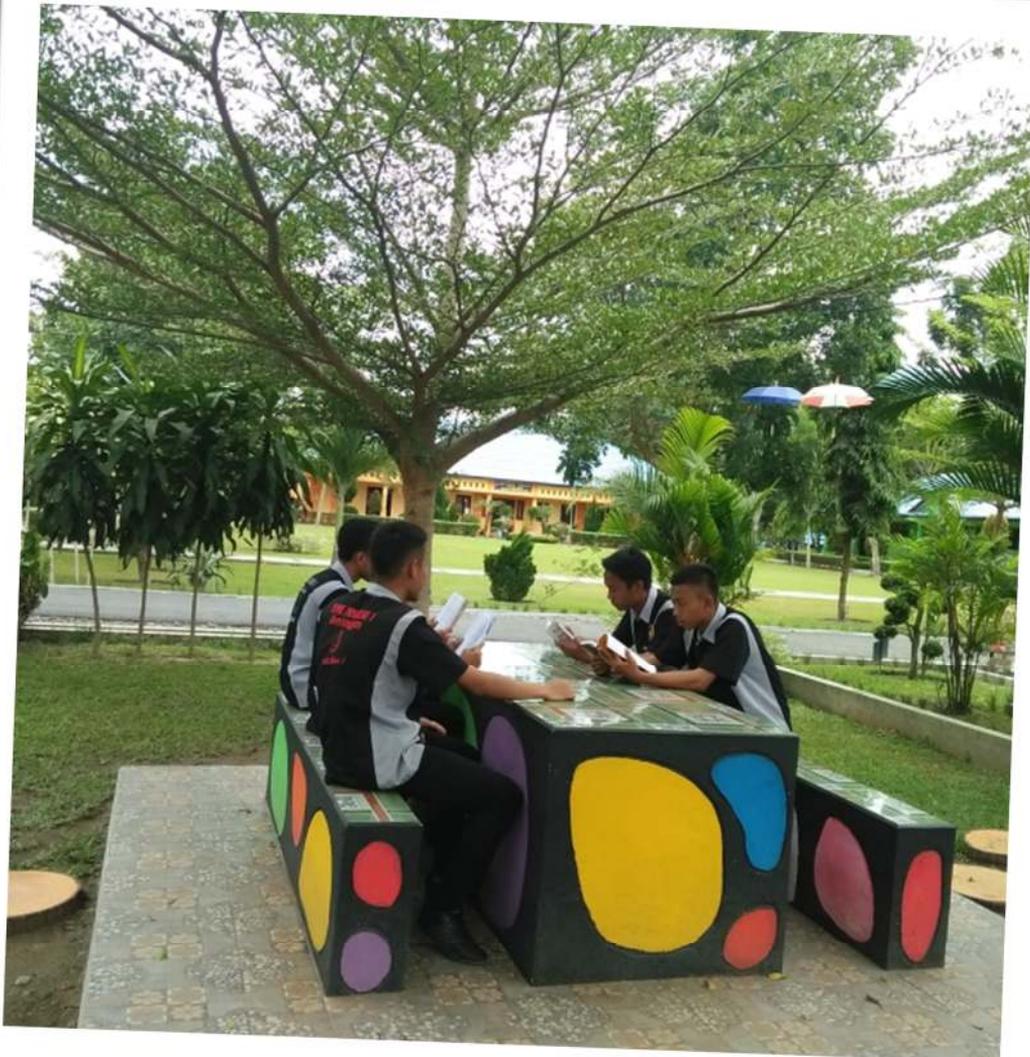


SMK Negeri 1 Beringin adalah salah satu sekolah yang berada di kawasan Deli Serdang, Sumatera Utara yang telah menerapkan konsep sekolah hijau di sekolahnya. Sekolah yang terkenal sejuk dan segar karena lingkungan yang rapi dan terawat ini menampilkan penataan yang penuh warna ini benar-benar mampu menerapkan sekolah dengan sentuhan natural atau alami.

Sekolah peraih penghargaan Sekolah Adiwiyata Tingkat Deli Serdang dan Tingkat Provinsi Sumatera Utara Tahun 2014, Sekolah Adiwiyata Tingkat Nasional Tahun 2015, Sekolah Adiwiyata Mandiri Tahun 2018, penghargaan 3,2 dan 1 Perpuatakaan terbaik Tinkat SLTA se Sumatera Utara (2015, 2017 dan 2018), 10 Besar perpustakaan terbaik tingkat nasional (2018) dan Pustakawan Terbaik se Provnsi Sumut (2018) ini merupakan sekolah yang berhasil memanfaatkan bangunan dalam dan luar ruangan belajarnya dengan sistem sekolah hijau melalui pemanfaatan hardscape dan softscape yang ada di lingkungan sekolahnya.

Adapun konsep green building yang diterapkan sekolah ini adalah dengan konsep pemanfaatan biophilic, yakni:

- **Nature in The Space**, yakni pengaturan aliran udara dalam ruangan/bangunan, pengaturan cahaya dan sistem alam.
- **Natural Analogues**, yakni penerapan bentuk - bentuk biomorfik di dalam bangunan, kompleksitas tatanan bentuk ornamen dalam tampilan bangunan, dan penggunaan material -material alam.
- **Nature of The Space**, yakni membuat kesan pemandangan yang leluasa, perasaan terlindungi dari gangguan, menarik rasa ingin tahu dari pengguna, dan mengurangi resiko di dalam ruang dan memberikan rasa aman.



IMPLEMENTASI GREEN BUILDING

Sebelum mengetahui implementasi green building dalam fasilitas pendidikan, terlebih dahulu akan diingtkn kembali apa itu *Green Building*.

Green Building adalah bangunan dimana sejak dimulai dalam tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian hingga dalam operasional pemeliharannya memperhatikan aspek-aspek dalam melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu dari kualitas udara di dalam ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berpegang kepada kaidah bersinambungan.

Makanya, Dalam mengimplementasikan *green building* dalam fasilitas pendidikan SMK Negeri 1 Beringin ini mengedepankan sistem pembangunan *landscape* yang dinamis, penuh warna, dan mampu memaksimalkan penataan *softscape* dan *hardscape* dengan terintegrasi antar satu ruangan dengan ruangan lainnya. Dengan strategi sebagai berikut:

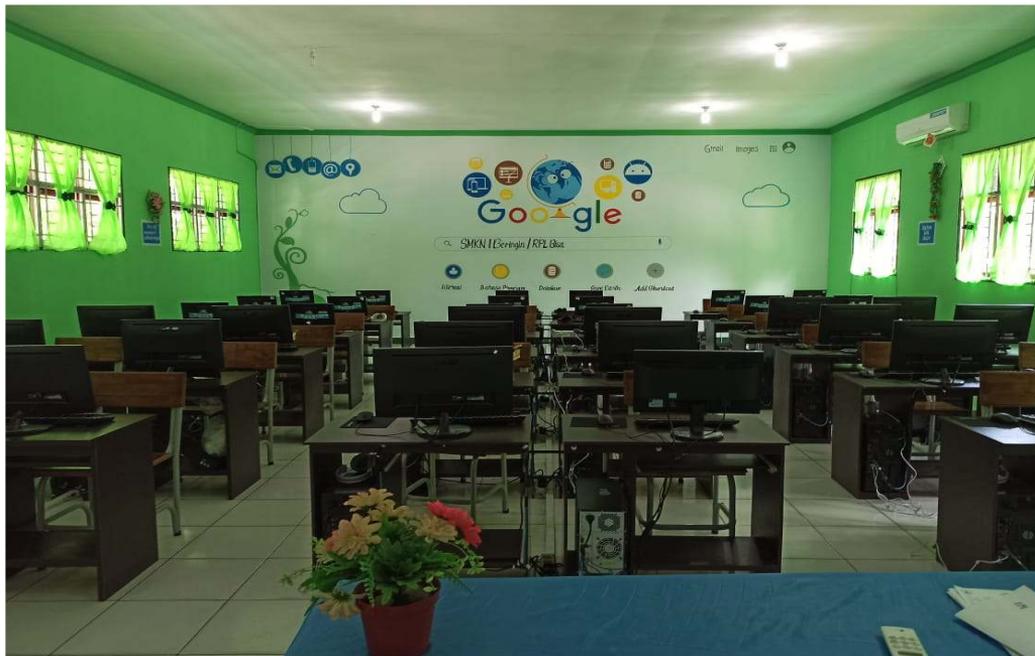
Strategi Mewujudkan Lingkungan Sekolah yang Asri

- Membentuk Karakter Peserta Didik Berwawasan Lingkungan
- Membenahi Sarana dan Prasarana Khususnya Lingkungan Sekolah
- Memberi Rasa Tanggung Jawab kepada Semua Warga Sekolah dalam Menjaga Lingkungan
- Melakukan Penataan Lingkungan Sekolah Secara Konsisten dan berkelanjutan

Strategi Penataan Lingkungan

- Membudayakan karakter peduli lingkungan sekolah
- Melibatkan semua warga sekolah dalam memelihara lingkungan sekolah
- Mengalokasikan anggaran sesuai kebutuhan untuk penataan lingkungan
- Menggalakkan kegiatan ekstrakurikuler di bidang lingkungan





Dalam mengimplementasikan penerapan *green building* dalam sekolah hijau di SMK Negeri 1 Beringin, pihak sekolah banyak melakukan perombakan arsitektur dan tata bangunan di sekolah tersebut.

Setidaknya, ada empat langkah yang dilakukan pihak SMK Negeri 1 Beringin mulai dari penataan warna dalam dan ruang ruangan belajar siswa, penediaan gedung serbaguna untuk berbagai aktifitas yang aksestable dan bisa digunakan semua kalangan dalam bentuk joglo, penyediaan area baca di semua *landscape* sekolah untuk menunjang gerakan budaya baca bagi siswa, dan terakhir membentuk grup-grup kegiatan siswa yang bertujuan untuk mengaplikasikan dan menyalurkan minat bakat siswa yang berkaitan dengan penguatan karakter dan lingkungan sekolah.

Secara rinci, empat langkah implementasi penerapan sekolah hijau itu akan dibahas sebagai berikut:

Penataan Warna Dalam dan Ruang Sekolah

SMK Negeri 1 Beringin sadar betul bahwa warna mempengaruhi psikologis warga sekolah untuk dapat nyaman dan aman belajar. Makanya, seluruh ruang belajar dan area luar sekolah dicat warna-warni untuk memberikan kesan nyaman, indah dan asyik untuk menunjang belajar siswa. Terlebih, dengan aneka warna ini, konsep *green building* dapat tercapai di sekolah ini.



Penyediaan Area Baca di Berbagai Landscape Sekolah

Penyediaan area baca di berbagai landscape sekolah ini adalah untuk mendukung Gerakan Literasi Sekolah di SMKN 1 Beringin. SMKN 1 Beringin memulai Gerakan Literasi Sekolah dengan menumbuhkan kegemaran membaca dengan cara menyediakan bacaan-bacaan pendek yang dapat dibaca peserta didik dalam waktu singkat lalu menuliskan simpulan dalam kartu-kartu yang kemudian dimasukkan dalam kotak yang kelak akan diundi untuk diberikan hadiah di akhir semester.

Untuk memperkuat semangat dalam membaca, sekolah mengambil kebijakan peserta didik juga didorong untuk melakukan aktivitas membaca bacaan panjang, atau membaca buku-buku non teks. Dalam aktivitas membaca peserta didik diberi kebebasan memilih tempat untuk membaca.

Berbagai area di sekolah dapat digunakan untuk membaca, antara lain kantin, area duduk di halaman sekolah, halte sekolah, lobi hotel sekolah, perpustakaan, joglo, maupun area lain yang menimbulkan rasa nyaman untuk membaca.



Penyediaan Joglo untuk Berbagai Aktifitas Sekolah

Joglo di sekolah ini selain difungsikan sebagai aula terbuka, dapat mempunyai banyak fungsi lainnya. Di Joglo dapat dilakukan diskusi, latihan untuk ekstrakurikuler, proses pembelajaran di luar kelas, juga aktivitas membaca atau literasi lainnya. Di Joglo disediakan lemari buku yang memungkinkan warga sekolah dapat mengakses buku dan referensi lainnya di tempat ini.



Membentuk Grup Quilting dan Sispala

SMK Negeri 1 Beringin juga telah mendorong terbentuknya grup quilting. Grup ini melakukan aktivitas daur ulang kain perca sehingga dapat menghasilkan alas meja, bunga dan karya lainnya yang mempunyai nilai jual, sehingga bernilai ekonomi dan bahkan bisa digunakan untuk menambah sarana pembelajaran di sekolah.

Selain Grup Quilting melalui Perpustakaan SMKN 1 Beringin juga didirikan Grup Sispala (Siswa Pecinta Alam) dan grup Lingkar Pena Beringin, yang siap mempublikasikan karya siswa sebagai bagian dari penyaluran program literasi di sekolah tersebut.



PENERAPAN STANDAR HYGIENE DAN SANITASI DI SMK WIKRAMA BOGOR



SMKS Wikrama adalah salah satu sekolah di kawasan Bogor, Jawa Barat yang telah menerapkan konsep sekolah hijau di sekolahnya. Peraih Sekolah Adiwiyata Mandiri sejak Tahun 2012, Juara Indonesia Green Award Tahun 2012, 2014 dan 2016, Juara UKS Tingkat Kota Tahun 2017, dan Sekolah Kawasan Tanpa Rokok Terbaik Tahun 2019 ini menjadi salah satu sekolah rujukan penulisan buku ini.

Selain mendapatkan penghargaan di atas, sekolah ini juga memiliki penghargaan lain yakni, Peraih Bintang Satu Keamanan Pangan untuk Kantin dari BP POM Tahun 2018, Sekolah Berkarakter Sehat Kota Bogor Tahun 2019, Laik Hygiene Sanitasi Kantin Sekolah Tahun 2018, dan merupakan Sekolah Program Nutrition Goes to School 209.

PENERAPAN STANDAR HYGIENE DAN SANITASI

Sebelum melangkah pada program hygiene dan sanitasi yang dilaksanakan pihak SMKS Wikrama. Perlu dijelaskan terlebih dahulu definisi dari Hygiene itu sendiri.

Hygiene adalah upaya kesehatan dalam memelihara dan melindungi subyeknya. Misalnya, kebiasaan mencuci tangan untuk memelihara dan melindungi kebersihan tangan. Atau menggunakan masker di tempat kerja merupakan upaya untuk memelihara dan melindungi dari virus covid-19.

Sedangkan sanitasi adalah, upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari subyeknya. Seperti, menyediakan air bersih untuk mencuci tangan. Atau menyediakan tempat sampah untuk membuang sampah di tempatnya agar tidak berserakan.

Selanjutnya, dalam penerapan standar hygiene dan sanitasi, SMKS Wikrama memulainya dengan berbagai program dan juga sistem standar hygiene dan sanitasi dimana dengan penerapan standar hygiene dan sanitasi di SMKS Wikrama berdampak pada pembentukan budaya sekolah yang bersih dan peduli lingkungan.

Banyak kegiatan sekolah yang didorong pihak sekolah untuk menyukseskan sistem standar hygiene dan sanitasi di sekolah tersebut. Sebagaimana dijelaskan oleh Kepala Sekolah SMKS Wikrama Iin Mulyani, untuk mengimplementasikan budaya hygiene ini, sekolah mencanangkan program, Personal Hygiene, Environmental Hygiene, Food Sanitation atau pengolahan makanan dan minuman, Water Supply atau penyediaan air bersih, dan menerapkan sistem pengolahan sampah hasil limbah kantin, sekolah dan lingkungan sekitar sekolah.

Program-program hygiene dan sanitasi ini dijelaskan dalam bahasan berikut.

Personal Hygiene

Yakni Menerapkan Program Budaya Hidup Bersih dan Sehat melalui Unit Kesehatan Sekolah dengan ketetapan kebijakan yang sudah diatur pihak sekolah sedemikian rupa untuk jadi peraturan wajib yang harus dilaksanakan semua warga sekolah, baik itu siswa, guru, maupun pihak yang memanfaatkan keberadaan sekolah seperti pedagang di kantin dan petugas sekolah lainnya.

Adapun rincian program tersebut tercantum di bawah ini:

- Membawa peralatan makan dan minum sendiri
- Jajan di kantin sekolah
- Mencuci tangan dan jagalah wudhumu
- Sistem piket toilet dan piket ruang kelas
- Program wajib minum air putih terintegrasi dalam KBM Penjaskes



Environmental Hygiene

Yakni Menerapkan Program Hidup Bermutu dengan Sekolah Hijau. Penerapan program ini lebih bertujuan untuk menguatkan karakter sekolah hijau di SMKS Wikrama dan juga mengakomodir pendidikan berwawasan lingkungan di kurikulum sekolah.

Adapun rincian program tersebut tercantum di bawah ini:

- Menyusun kebijakan sekolah berwawasan lingkungan
- Melaksanakan kurikulum berwawasan lingkungan
- Melaksanakan kegiatan lingkungan berbasis partisipatif
- Pengelolaan sarana ramah lingkungan
- Menggunakan sistem ventilasi silang
- Memaksimalkan pencahayaan Matahari
- Memaksimalkan pendinginan alami
- Menerapkan Kawasan Tanpa Rokok (KTR)



Food Sanitation

Yakni program pengolahan makanan dan minuman yang diterapkan dalam pengelolaan kantin dengan tujuan menciptakan kantin sehat sekolah. Kegiatan ini bahkan telah mendapatkan penghargaan dari BP POM berupa penghargaan Bintang Satu Keamanan Pangan untuk Kantin Tahun 2018.

Makanya, program kantin sehat ini terus diletarikan dan diterapkan pihak sekolah untuk menjaga keberlangsungan sanitasi yang baik dan juga menjamin kesehatan siswa. Adapun rincian program tersebut tercantum dibawah ini:

- Pengolahan dan pengadaan makanan dikelola oleh pihak sekolah
- Tidak menjual makanan dan minuman berkemasan plastik
- Tidak menjual makanan yang mengandung zat pewarna berbahaya dan aditif lainnya
- Kantin dikelola oleh siswa melalui kegiatan *Competence Based Training* Mata Pelajaran Kewirausahaan
- Pengecekan kualitas makanan melalui program Nutrition Goes To School bekerjasama dengan SEAMEO RECFON dan BPOM serta Puskesmas Pulo Armin
- Pelatihan bagi pengelola dan penjamah makanan
- Penyajian makanan menggunakan etalase tertutup
- Kafe sekolah sebagai bentuk perluasan kantin juga menyediakan air minum sehat
- Tersedia tempat cuci peralatan makan dan minum bagi peserta didik di lingkungan kantin.



Water Supply

Yakni pemenuhan air bersih di lingkungan sekolah yang penyediaanya dikerjasamakan dengan sejumlah pihak, seperti dengan Perusahaan Air Minum Daerah Kota Bogor, dan dengan menyediakan sumbur bor yang memadai untuk kebutuhan air bersih di seluruh lingkungan sekolah.

Selain menggunakan suplai air bersih dari PDM dan juga sumur bor, sekolah juga melakukan pemanfaatan sumber mata air, atau air sungai yang berada di lingkungan sekolah untuk memenuhi kebutuhan air. Khusus untuk pemanfaatan mata air ini, pihak sekolah menggunakannya untuk mendinginkan dan penyejuk kawasan sekolah.

Adapun rincian program dari kegiatan suplai air bersih ini, antara lain:

- Menyediaan Air bersih kerjasama dengan PDAM Kota Bogor
- Mengadakan sumur bor
- Menerapkan budaya hemat air dalam penggunaan air bersih
- Pembuatan sumur resapan di seluruh lingkungan sekolah
- Pembuatan lubang biopori
- Pemanfaatan air sungai untuk pendingin ruang
- Toilet terpisah antara putra dan putri
- Toilet dibersihkan melalui sistem piket
- Toilet terpasang rambu penghematan air
- Toilet dilengkapi sabun cuci tangan
- Toilet dilengkapi tempat sampah
- Tersedia 21 toilet + 3 uriner (putra) dan 22 toilet (putri)
- Tempat cuci tangan tersedia di kantin dan koridor kelas
- Memiliki 36 titik (khusus cuci tangan) dan 100 titik (berwudhu + cuci tangan)



Pengolahan Sampah

Yakni penyediaan fasilitas pengolahan sampah mulai dari hilir hingga hulu. Pengolahan sampah yang dilakukan pihak SMKS Wikrama ini bahkan dapat menghasilkan program daur ulang. Dimana sampah-sampah hasil limbah sekolah bisa dimanfaatkan lagi seperti menjadi kerajinan tangan, kertas daur ulang, hingga biodisel.

Adapun rincian programnya pengolahan sampah ini antara lain:

- Menempatkan masing-masing 3 unit tempat sampah di setiap ruang untuk memudahkan pemilahan sampah
- Kegiatan pengolahan sampah, seperti *komposting*, daur ulang kertas dan penggunaan kembali plastik.
- Kegiatan pengelolaan minyak jelantah
- Sistem pengolahan sampah dari hulu sampai hilir dengan mengklasifikasi sampah sebagai berikut:
- Pengumpulan sampah dari kelas, kantin, lapangan, koridor, dan lingkungan sekitar sekolah.
- Memilah dan menimbang sampah sesuai jenisnya. Yakni, sampah organik, sampah kertas, sampah plastik, minyak jelantah, dan sampah non-organik.
- Mengolah sampah organik menjadi kompos cair dan padat, sampah kertas menjadi kertas daur ulang, sampah pelatik menjadi kerajinan tangan, minyak jelantah menjadi bahan bakar biodisel, dan menyerahkan pengolahan sampah non-organik di luar sekolah.





STRATEGI PELIBATAN MASYARAKAT DALAM PENYEDIAAN SARPRAS DI SMK MUHAMMADIYAH 7 GONDANGLEGI



SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi adalah salah satu sekolah yang Kabupaten Malang, Jawa Timur yang telah menerapkan konsep sekolah hijau di sekolahnya dengan mengedepankan pelibatan masyarakat dalam membangun sekolah hijau tersebut.

Sekolah yang didirikan pada tahun 1994 itu memiliki 14 kompetensi keahlian diantaranya, TKR, TPTL, TBSM, Tek Ototronik, Tek Mekatronika, TAB, TKJ, Multi Media, Farmasi, Keperawatan, Perbankan, OTKP, Perhotelan, dan Jasa Boga.

Prestasi SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi antara lain, Teladan Nasional Energi Prakarsa dari Presiden RI, Penghargaan Energi Nasional dari Menteri ESDM RI, Juara Umum Pameran Teknologi SMK se-Indonesia dari Kemendikbud RI dan Kemenpora RI, Perintis UN CBT dan UN Berintegritas dari Kemendikbud RI, Best Practice Vocational School dari PP Muhammadiyah dan Excellent School dari PWM Jawa Timur.

Selain itu juga mendapat penghargaan Muhammadiyah Award dari PWM Jawa Timur, Kepala sekolah Berprestasi dari Direktorat PSMK dan Kitto Book, The Prominent Indonesian Leaders Award dari Indonesia Development Achievement Foundation, Indonesian Award of Educator dari Anugerah Prestasi Insani, penghargaan As The Best Education and Educator dari Pusat Rekor Indonesia, SMK Rujukan Nasional (2014) dan SMK Program Revitalisasi (2016) dari Direktorat PSMK Kemendikbud RI.

STRATEGI PELIBATAN MASYARAKAT

SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi mampu penerapan strategi pelibatan masyarakat dalam penyediaan Sarpras di sekolahnya tidak lepas dari pelaksanaan ketentuan peraturan Undang-undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003, bahwa Pendidikan merupakan tanggung jawab Bersama antara pemerintah, masyarakat dan keluarga.

Masyarakat juga dapat terlibat dalam memberikan bantuan dana, pembuatan Gedung, area Pendidikan, teknis edukatif seperti proses belajar mengajar, menyediakan diri menjadi tenaga pengajar, mendiskusikan pelaksanaan kurikulum, membicarakan kemajuan belajar dan lain-lain.

Adapun unsur masyarakat yang dilibatkan SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi dalam pelibatan masyarakat dalam penyediaan Sarpras di sekolahnya, yakni:

- Komite Sekolah Wali Siswa/Orang Tua Masyarakat Umum
- Persyarikatan Muhammadiyah Pimpinan Cabang, Pimpinan Daerah, Pimpinan Wilayah dan Pimpinan Pusat
- Perbankan Bank Jatim Syari'ah, BNI Syari'ah, Bank Muamalah, dan Lazismu
- Iduka PT Nata Handal Kedaton (Arsitektur) PT Sasmita (Kontraktor)
- Donatur/SPS CSR Perusahaan dan Industri Busines Center

Dalam implementasi dan realisasi bantuan-bantuan dari berbagai pihak masyarakat itu, SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi memiliki tahapan-tahapan pembangunan. Mulai dari persiapan dan perencanaan, pelaksanaan dan hasil, serta perawatan dan pemeliharaan.

Persiapan dan Perencanaan

Dimana persiapan dan perencanaan Desain sekolah hijau itu harus dimulai dari impian dan cita-cita besar warga sekolah yang selanjutnya diimplementasikan dalam bentuk konsep, persiapan dan perencanaan sebagai mana berikut:

Perencanaan Lahan. Luas lahan yang dimiliki sekolah, sebaiknya didesain dan ditata sejak awal. Penataan peruntukan lahan ini penting agar performa sekolah memenuhi standar kesehatan, keamanan dan keindahan. Dimana 60% Dipergunakan untuk area publik seperti, taman, lapangan, sarana olah raga. Sedangkan sisanya 40% lahan dipergunakan untuk ruang perkantoran, ruang teori, ruang praktek, tempat ibadah, perpustakaan, dan kantin.

Desain The Titanium Building 7 Lantai. The Titanium Building (TTB) 7 lantai, dibangun dengan langkah awal: pembuatan site plan, layout plan dan draw plan. Langkah ini dilakukan agar bangunan TTB benar-benar terencana dengan baik. menempati area lahan yang telah disiapkan dan direncanakan.

Desain Pintu Gerbang TTB. Pintu gerbang TTB direncang dengan konsep millennial era. Memberikan rasa aman, tenang dengan nuansa taman dan trotoar jalan yang luas, lebar, hijau, teduh, bersih dan sehat. Kesan terbuka untuk siswa dan para tamu.

DESAIN The Titanium Building 7 Lantai



The Titanium Building (TTB) 7 lantai, didesain dengan konsep milenial minimalis dengan dua tower bersegi 7. Dirancang Ir Hari Sunarko, Ketua IAI Jatim dengan bendera PT Nata Handal Kedaton. Pengerjaan dilakukan PT Sasmito Surabaya. Tinggi bangunan 37m2 dengan luas 3.920m2. Menghabiskan dana sebesar Rp. 32milyar.



Pelaksanaan Dan Hasil

Desain sekolah hijau, harus dimulai dari impian dan cita-cita besar warga sekolah yang selanjutnya dikonsept, dipersiapkan, direncanakan, dilaksanakan dan hasil. Dengan hasil sebagaimana berikut:

- Koridor the Titanium Building 7 lantai
- Teaching Factory Samsung Tech Institute 5 lantai
- Taman Duren Bawor/Montong
- Teaching Factory Astra Daihatsu Motor
- Teaching Factory Astra Daihatsu Motor
- Teaching Factory Media Pembelajaran
- Teaching Factory Bengkel TBSM
- Teaching Factory Lab Farmasi Dan Keperawatan
- Teaching Factory Lab Perbankan dan OTKP
- Teaching Factory Lab Jasa Boga



Perawatan Dan Pemeliharaan

Desain sekolah hijau juga harus memiliki strategi perawatan dan pemeliharaan untuk menjamin keberlangsungan kegiatan pendidikan di sekolah. Adapun perawatan dan pemeliharaan yang dilakukan SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi antara lain:

- Pembuatan SOP yang dilengkapi manual book
- Kepedulian dan tanggungjawab warga sekolah
- Pengalokasian dana untuk pemeliharaan
- Perawatan dan pemeliharaan secara berkala





DAFTAR PUSTAKA

- Indonesia, Wikipedia, 2020. *Ensiklopedi Bebas Tentang Definisi Sekolah Secara Umum*, <https://id.wikipedia.org/wiki/Sekolah>.
- Handoyo, B. 2002. *Model Sekolah Hijau Berbasis Sekolah Setempat di Sekolah Dasar Sekitar Sungai Bango Sawojajar Malang*. Laporan penelitian tidak diterbitkan. Malang: Lemlit Universitas Negeri Malang.
- Sarwono. 1997. *Pengintegrasian Materi Pelestarian Lingkungan Hidup Ke Dalam Bidang Studi Biologi, PPKN, Ekonomi, dan Geografi di SMP Malang*. Malang: Lemlit IKIP Malang.
- Susilo, H. 2001. *Menggalakkan Pendidikan Lingkungan Hidup di Sekolah Dasar "Sekolah Hijau"*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Suwarno, T. 2002. *Implementasi Kurikulum Materi PKLH di Perguruan Tinggi dalam Pelaksanaan Pembelajaran di SMU*. Malang: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Malang.
- Murni, Agnia, 2020. *Pola Penerapan Green Building Dalam Fasilitas Pendidikan SMK, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020*, Disampaikan Juli 2020.
- Mulyani, Iin, 2020. *Berbagi Pengalaman Dalam Menerapkan Standar Hygiene dan Sanitasi di SMK Wikrama Bogor, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020*, Disampaikan Agustus 2020.
- Fahri, H, 2020. *Desain Sekolah Hijau, Strategi Pelibatan Masyarakat Dalam Penyediaan Sarpras SMK*, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020, Disampaikan Juli 2020.
- Ilyas, 2020. *Strategi Penataan Landcape Dalam Ruang Biophilic Fasilitas Sekolah*, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020, Disampaikan Juli 2020.
- Sulipan, Dr, 2020. *Tata Udara dan Pencahayaan Dalam Ruang*, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020, Disampaikan Agustus 2020.
- Rudianto, Agung, 2020. *Designing Green School Better Space For Learning*, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020, Disampaikan 21 Juli 2020.
- Sekarlati, Fransiska, 2020. *Mengambil Bagian Dalam Penggunaan Energi yang Peduli*, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020, Disampaikan Juli 2020.

- Nurina, Desy Listya, 2020. *Penerapan Hygiene dan Sanitasi di Sekolah*, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020, Disampaikan Agustus 2020.
- Sulistiyanto, Totok, 2020. *Penataan Tata Udara dan Pencahayaan Dalam Ruang Belajar SMK*, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020, Disampaikan Agustus 2020.
- Subhan, Muhammad, 2020. *Penerapan Warna Dalam Ruang Pembelajaran*, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020, Disampaikan September 2020.
- Ariefianto, Budi, 2020. *Strategi Penataan Landscape Dalam Ruang Biophilic Fasilitas Sekolah*, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020, Disampaikan Juli 2020.
- Widiyawan, Kristianto, 2020. *Program Pemenuhan Alat Praktik Secara Bertahap dan Berkelanjutan "Sekolahku Istanaku"*, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020, Disampaikan Agustus 2020.
- Murni, Anggia, 2020. *Urgensi Sifar Ruang Alami dalam Ruang Biophilic Fasilitas Sekolah*, Dalam Webinar Bimtek Series Sarpras SMK 2020, Disampaikan Juli 2020.
- Cholily, Yus Mochamad, 2020. *Materi Energi Baru Terbarukan Dinilai Perlu Masuk Kurikulum*, Berita Online Republika, Dimuat pada Jumat 19 Juni 2020.

PANDUAN DESAIN SEKOLAH HIJAU

Meningkatkan Kualitas Pengelolaan
Sarana dan Prasarana SMK



DIREKTORAT SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN VOKASI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN