



DIREKTORAT SEKOLAH MENENGAH ATAS
PENDIDIKAN DASAR DAN PENDIDIKAN MENENGAH
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ANAK USIA DINI,
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
2020



HABITUASI

RAMAH LINGKUNGAN



HABITUASI RAMAH LINGKUNGAN

©2020 oleh Direktorat Sekolah Menengah Atas

Diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Cetakan I, Desember 2020

ISBN :

978-602-5616-41-9

Pengarah :

Purwadi Sutanto (Direktur SMA)

Penanggung Jawab :

Juandanilsyah (Koordinator Bidang Peserta Didik)

Fathnuryati Hidayah (Sub Koordinator Bidang Peserta Didik)

Alex Firngadi (Sub Koordinator Bidang Peserta Didik)

Tim Penulis:

Juandanilsyah

Fathnuryati Hidayah

Noor Indrastuti

Aulia Esti Widjasiyah

Editor:

Bambang Trim

Illustrator:

David Tri Wahyudi

Kontributor:

SMAN 2 Temanggung Jawa Tengah

SMAN 7 Kota Malang Jawa Timur

SMAN 1 Gresik Jawa Timur

SMAN 1 Pangkalan Bun Kalimantan Tengah

SMAN 2 Kuala Kapuas Kalimantan Tengah

SMAN 8 Balikpapan Kalimantan Timur

Sekretariat:

Amalia Adhi Saleh

Erri Agustian

Bagus Arul Hakman

Daftar Isi:

| | |
|---|----|
| Kata Pengantar | v |
| Pentingnya Literasi Kepedulian Ramah Lingkungan | 1 |
| Isu-Isu Lingkungan Nasional dan Global | 7 |
| Strategi Sekolah Ramah Lingkungan | 15 |
| Praktik Baik Habituasi Ramah Lingkungan | |
| Terintegrasi dalam Pengembangan Diri | 19 |
| Penutup | 53 |
| Daftar Pustaka | 57 |

Guru jangan hanya memberi pengetahuan yang perlu dan yang baik, tetapi juga harus mendorong murid mau dan mampu mencari sendiri pengetahuan itu dan memakainya guna amal keperluan umum. Pengetahuan yang baik dan perlu itu yang bermanfaat untuk keperluan lahir batin dalam hidup bersama.

Ki Hadjar Dewantara



Kata Pengantar

Sebagai bentuk komitmen pada Program Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), Pemerintah telah mengintegrasikan SDGs ke dalam program nasional. Salah satunya melalui Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Menteri Kesehatan, Menteri Agama, dan Menteri Dalam Negeri yang telah menerbitkan Peraturan Bersama tentang Pembinaan dan Pengembangan Usaha Kesehatan Sekolah/ Madrasah. Peraturan tersebut lahir dilandasi dengan adanya dorongan untuk meningkatkan mutu pendidikan dan prestasi belajar peserta didik dengan menerapkan pilar pembinaan lingkungan sekolah sehat. Hal ini dilaksanakan dengan memperhatikan perilaku dan lingkungan hidup yang sehat.

Lebih lanjut di dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan tertuang capaian kriteria minimal yang mengharapkan setiap lulusan memiliki perilaku dan sikap peduli serta bertanggung jawab di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan alam sekitar.

Salah satunya adalah melalui penanaman literasi lingkungan agar dapat membangun karakter individu yang sadar dan peduli lingkungan sehingga berperan dalam mengatasi masalah-masalah lingkungan, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam berbangsa dan bernegara. Dengan demikian, akan tercapai keberlanjutan pembangunan Indonesia yang lestari.

Buku ini dimaksudkan untuk menggugah kesadaran sekolah dalam upaya bersama memperhatikan lingkungan sekolah dan sekitarnya. Kesadaran ini diwujudkan dalam bentuk aksi nyata siswa peduli lingkungan untuk mengatasi isu-isu lingkungan melalui kegiatan ekstrakurikuler di sekolah.

Semoga buku ini bermanfaat sebagai panduan praktik baik pelestarian lingkungan.

Jakarta, Desember 2020

Direktur SMA



Purwadi Sutanto



Sifatnya Pendidikan itu
bermacam-macam adanya,
berhubung dengan rupa-rupanya
keadaan, baik dalam alam
maupun dalam peri kehidupan
manusia di setiap negeri.

Ki Hadjar Dewantara

PENTINGNYA LITERASI KEPEDULIAN RAMAH LINGKUNGAN



Reboisasi pernah menjadi istilah yang begitu populer di dunia pendidikan Indonesia pada tahun 1980-an. Melalui istilah itu disisipkan pesan pemerintah betapa pentingnya menghutankan kembali bukit-bukit yang gundul atau tanah-tanah yang tandus. Akan tetapi, empat dekade setelah itu pada masa kini, fakta menunjukkan bahwa hutan Indonesia malah mengalami deforestasi (penggundulan/penghilangan hutan) yang mengkhawatirkan.

Data KLHK tahun 2019 menunjukkan bahwa Indonesia mengalami kehilangan tutupan hutan atau deforestasi seluas 462.400 hektare dari 94,1 juta hektare selama periode 2018-2019, baik di dalam maupun di luar kawasan hutan. Angka tersebut bukan sekadar angka, tetapi menunjukkan bahwa reboisasi gagal dimaknai.

Dampak deforestasi adalah kerusakan lingkungan. Isu ini telah menjadi perhatian serius di dalam negeri dan dunia internasional. Tidak dimungkiri kerusakan lingkungan adalah akibat perilaku manusia yang tidak peduli dan tidak bertanggung jawab terhadap keseimbangan dan keharmonisan lingkungan sehingga menurunkan kondisi dan kualitas lingkungan hidup.

Maka dari itu, tidak mengherankan jika timbul berbagai bencana atau permasalahan lingkungan, seperti banjir, tanah longsor, kekeringan, sumber air tercemar, sumber tanah tercemar, dan kebakaran hutan yang telah menimbulkan segunung kerugian, baik materi, korban jiwa, maupun kerugian masa depan. Alhasil, generasi muda bangsa ini harus menanggungnya.

Dampak kerusakan dan bencana lingkungan yang terjadi di mana-mana telah membuka kesadaran baru akan pentingnya menjaga lingkungan sebagai tempat tinggal berbagai makhluk hidup. Saat ini isu-isu lingkungan semakin kuat digaungkan kalangan anak muda dari berbagai belahan dunia karena ancaman masalah lingkungan memberi dampak buruk bagi kehidupan saat ini dan masa depan mereka.

Pendidikan Literasi Lingkungan

Perhatian pun tertuju pada pendidikan bernama literasi lingkungan. Penguatan literasi lingkungan di masyarakat, utamanya di kalangan kaum muda sangat penting untuk dilakukan. Di sisi lain, mengembangkan literasi lingkungan merupakan tantangan besar bagi dunia pendidikan di Indonesia.

Berdasarkan laporan Biro Pusat Statistik (BPS) tahun 218 tentang Indeks Perilaku Ketidakpedulian Lingkungan Hidup (IPKLH) dapat ditinjau dari empat dimensi, yaitu penghematan energi, pengelolaan sampah, penghematan air, dan pengurangan polusi udara (transportasi pribadi).

Dari 34 provinsi di Indonesia yang disurvei, diperoleh hasil sebesar 0,51 atau lebih dari separuhnya tidak peduli terhadap lingkungan. Data deforestasi yang disebutkan sebelumnya juga menunjukkan bahwa perilaku peduli lingkungan yang merupakan salah satu komponen literasi lingkungan pada sebagian besar masyarakat Indonesia masih rendah.

Rendahnya literasi juga terjadi di kalangan peserta didik. Berdasarkan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018, Indonesia berada di peringkat 70 dari 78 negara.

Posisi rendah tersebut cenderung stagnan dalam kurun 10–15 tahun terakhir. Itu sebabnya sangat penting bagi dunia pendidikan menguatkan kompetensi literasi, khususnya literasi lingkungan dalam mendukung terwujudnya SDM Indonesia unggul yang berkarakter Pancasila sesuai dengan amanah Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) tahun 2005–2025.

Literasi lingkungan adalah kemampuan individu dalam memahami dan menafsirkan kondisi lingkungan untuk memutuskan tindakan yang tepat dalam menjaga, memulihkan, serta meningkatkan kondisi lingkungan

(C.E Roth. 1992).

Tujuan dari penanaman literasi lingkungan adalah untuk membangun karakter individu yang sadar dan peduli lingkungan sehingga dapat berperan dalam mengatasi masalah-masalah lingkungan, baik sebagai individu maupun sebagai warga negara yang bertanggung jawab terhadap keberlanjutan pembangunan masa depan Indonesia yang lestari. Dengan menyinergikan berbagai lembaga terkait, sangat mungkin kemampuan literasi lingkungan yang berangkat dari sekolah formal akan berkontribusi sangat penting untuk menjawab tantangan masa depan kehidupan, alam dan manusia.

Menguatkan Pendidikan Karakter

Salah satu upaya meningkatkan kualitas SDM unggul berkarakter Pancasila yang cinta lingkungan budaya negeri, dan Tanah Air adalah melalui penguatan pendidikan karakter. Pendidikan karakter merupakan usaha aktif untuk menanamkan kebiasaan (habituasi) tentang hal-hal yang baik sehingga anak Indonesia sejak dini paham, mampu merasakan, melakukan, dan dapat mengambil keputusan dengan baik dan bijak serta dapat mempraktikkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Proses belajar di sekolah sangat mungkin membangun karakter peduli lingkungan hidup kepada peserta didik sesuai dengan tujuan pendidikan karakter yang tersurat di dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Di dalam Pasal 3 diungkapkan: "Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Adapun pada Bab X tentang Kurikulum dinyatakan bahwa dalam menyusun Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan diharapkan mengakomodasi pula karakteristik daerah dan lingkungan serta dinamika global.

Pemahaman mengenai arti penting lingkungan hidup serta upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestariannya merupakan bagian dari karakter manusia Indonesia yang dicita-citakan bangsa Indonesia seperti tercermin dalam regulasi tersebut di atas. Itu sebabnya kecintaan pada lingkungan hidup sangat penting diperkenalkan sedini mungkin agar terbentuk rasa menghargai, memiliki, dan memelihara lingkungan pada diri generasi muda Indonesia. Hal tersebut dapat ditanamkan secara terus-menerus, baik melalui pembelajaran maupun pembiasaan atau selanjutnya disebut dengan habituasi.

Pendidikan lingkungan hidup juga merupakan hak setiap warga negara seperti yang tertuang pada Pasal 65 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup sebagai berikut: “Orang berhak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat sebagai bagian dari hak asasi manusia.”

Oleh karena itu, setiap orang berhak mendapatkan pendidikan lingkungan hidup, akses informasi, akses partisipasi, dan akses keadilan dalam memenuhi hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat.

Passal 1 Ayat (3) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 52 Tahun 2019 tentang Gerakan Peduli dan Berbudaya Lingkungan Hidup di Sekolah menyatakan “perilaku ramah lingkungan hidup adalah sikap dan tindakan dalam menjaga dan melestarikan lingkungan hidup atau alam sekitarnya.”

Hal tersebut sesuai dengan capaian kriteria minimal Standar Kompetensi Lulusan yang tertuang pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 yang mengharapkan setiap lulusan memiliki perilaku, sikap peduli, dan bertanggung jawab di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan alam sekitar.

Landasan hukum lainnya terkait perlunya menjaga kelestarian lingkungan hidup, di antaranya

1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah;
2. PP Nomor 70 Tahun 2012 tentang Konservasi Energi;
3. PP Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan;

4. Peraturan Bersama Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Kementerian Kesehatan, Kementerian Agama, dan Kementerian Dalam Negeri Nomor 6/X/PB/2014; Nomor 73 Tahun 2014; Nomor 41 Tahun 2014; dan Nomor 81 Tahun 2014 tentang Pembinaan dan Pengembangan Usaha Kesehatan Sekolah/Madrasah; dan
5. Keputusan Menkes RI Nomor 1429/Menkes/SK/XII/2006 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Sekolah;

Dalam rangka menumbuhkan literasi kepedulian dan perilaku ramah lingkungan di kalangan peserta didik SMA perlu proses pembelajaran yang terus-menerus supaya terbiasa atau terlatih sebagai habituasi. Proses ini ditumbuhkan di antaranya melalui kegiatan ekstrakurikuler pengembangan diri dan pembiasaan. Karena itu, buku panduan tentang habituasi ramah lingkungan yang efektif diperlukan untuk memberikan pemahaman yang benar bagi sekolah.

Buku panduan ini memuat tentang pentingnya literasi kepedulian dan ramah lingkungan, landasan hukum yang mendukung, dan kebijakan sekolah ramah lingkungan yang sangat berguna bagi para pendidik pembina. Selain itu, terdapat pula isu terkini tentang lingkungan dan praktik habituasi ramah lingkungan untuk pendidik serta peserta didik agar terinspirasi menerapkan habituasi ramah lingkungan di lingkungan sekolah atau dalam kehidupan sehari-hari.



ISU-ISU LINGKUNGAN NASIONAL DAN GLOBAL



su tentang krisis lingkungan, setiap hari semakin sering kita lihat dan dengar melalui berbagai pemberitaan di media. Berikut ini adalah isu lingkungan yang patut menjadi perhatian kita bersama untuk dicegah dan diantisipasi.



KRISIS IKLIM

Situasi dan kondisi bumi tidaklah sama dari masa ke masa. Telah terjadi perubahan signifikan terhadap iklim, suhu, udara, dan curah hujan sejak jutaan tahun lalu, bahkan kemudian pada setiap dasawarsa. Iklim yang berubah drastis dipicu oleh meningkatnya efek gas rumah kaca (GRK), yaitu meningkatnya kadar karbon dioksida, metana, nitrogen, dan lainnya di atmosfer.

Sejatinya, GRK diperlukan untuk menjaga suhu bumi tetap stabil. Akan tetapi, konsentrasi GRK yang semakin meningkat telah mengakibatkan lapisan atmosfer menebal. Hal tersebut berdampak pada terperangkapnya panas bumi di atmosfer yang semakin menumpuk.

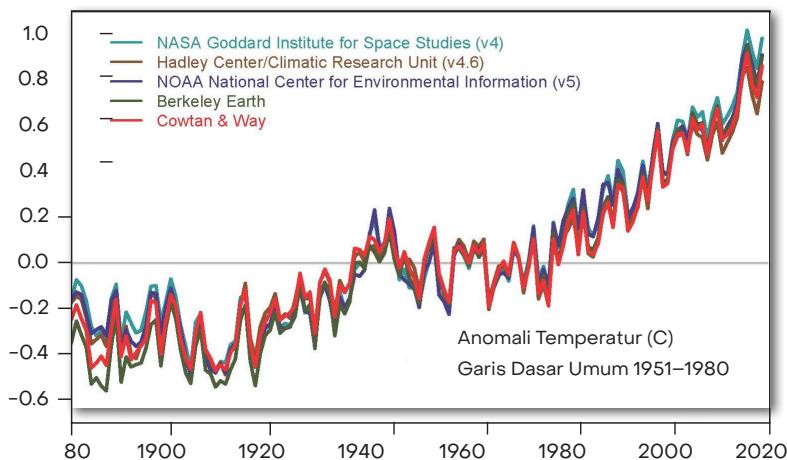
Akibatnya, suhu bumi pun meningkat yang kemudian dikenal dengan istilah 'pemanasan global'. Kenaikan suhu bumi dalam jangka lama dapat menyebabkan beragam krisis kehidupan umat manusia di dunia, seperti cuaca ekstrem, gagal panen, wabah penyakit, serta menurunnya kuantitas dan kualitas air bersih.

Kegiatan manusia ternyata berkontribusi besar terhadap peningkatan GRK. Sebagiannya bersumber dari pembakaran fosil (batubara, minyak dan gas), penggundulan hutan, pembuangan limbah peternakan, pembusukan sampah organik di lokasi TPA, dan kegiatan industri. Bayangkan, manusia sangat bergantung kini pada listrik dan kendaraan. Keduanya bersumber dari penggunaan bahan bakar fosil.

Kejadian lain yang sangat memprihatinkan dan membahayakan adalah terbakarnya lahan gambut. Emisi kebakaran lahan gambut mengakibatkan peningkatan serius pada suhu bumi.

Silakan lihat dan cermati grafik pada Gambar 1. Rata-rata suhu bumi telah naik 1°C di atas suhu sebelum Revolusi Industri (1850–1900). Dalam lima tahun terakhir, bumi juga telah mencetak rekor suhu tertinggi sepanjang sejarah. Peningkatan suhu ini diprediksi akan terus berlangsung, bahkan melonjak menjadi 1,5°C di atas rata-rata sebelum Revolusi Industri.

Kondisi kenaikan suhu hingga 1,5°C ini akan tercapai setidaknya dalam satu tahun antara tahun 2020–2021 atau dalam lima tahun ke depan. Peringatan ini terungkap dalam laporan Organisasi Meteorologi Dunia (WMO) berjudul *Global Annual to Decadal Climate Update* yang dirilis pada tanggal 9 Juli 2020, di Jenewa, Swiss.



Gambar 1. Grafik Anomali Temperatur (Sumber: www.ncdc.noaa.gov)

Menurut laporan *GlobeScan* berjudul *2020 Sustainability Leaders* yang diluncurkan pada Agustus 2020, perubahan iklim, dan hilangnya keanekaragaman hayati (kehati) serta kekeringan masih menjadi tantangan terbesar bagi keberlanjutan bumi. Dari ketiga masalah terbesar itu, krisis perubahan iklim mendapatkan opini paling kuat dari para ahli sebagai masalah yang paling berbahaya sedang dihadapi oleh dunia.

Itu sebabnya penting bagi generasi muda untuk belajar mengenali lebih jauh isu lingkungan dan cari tahu apa upaya yang telah dilakukan pemerintah kemudian mari dukung secara pribadi atau berkelompok agar masa depan kalian dan alam Indonesia menjadi lebih baik.

Sejak tahun 1970 populasi manusia terus bertambah. Ekonomi global tumbuh empat kali lipat dan volume perdagangan internasional naik sepuluh kali lipat. Hal ini tentu saja berdampak pada krisis lingkungan.

2

KRISIS HUTAN DAN LAHAN RESAPAN AIR

Dunia kehilangan hutan hujan pada tahun 2018 seluas 3,6 juta hektare yang setara luasnya dengan Belgia, sebuah kehilangan yang sangat memprihatinkan. Daerah tropis kehilangan 12 juta hektare tutupan pohon pada tahun 2018. Kehilangan ini merupakan angka tahunan tertinggi keempat sejak dimulainya pencatatan pada tahun 2001. Angka-angka tersebut berasal dari data terbaru Universitas Maryland yang dirilis Global Forest Watch pada tahun 2019.

Indonesia dikenal dengan julukannya Zamrud Khatulistiwa. Indonesia adalah negara dengan 17.504 gugusan pulau yang secara geografis terletak di garis ekuator atau garis khatulistiwa dan memiliki kekayaan alam hayati yang berlimpah. Jika dipotret dari udara, gugusan kepulauan dengan hamparan lahan yang menghijau tersebut ibarat batu zamrud di khatulistiwa. Namun, seiring dengan berjalannya waktu zamrud khatulistiwa Indonesia sedikit demi sedikit terkikis. Memudar seiring bertambahnya populasi penduduk dan perkembangan industri di segala bidang dampak dari perubahan gaya hidup.

Perhatikan grafik yang menggambarkan peta kawasan hutan Indonesia tahun 2018, hamparan lahan hijau kekayaan alam Indonesia terlihat memudar, bahkan nyaris punah. Kehilangan hutan ini tentu berpengaruh terhadap kemampuan menyimpan air, menjaga iklim bumi, dan menyediakan oksigen (hutan menyerap karbon dioksida) yang sangat diperlukan makhluk hidup,

Apa yang terjadi dengan suhu bumi pada masa depan jika hal ini terus dibiarkan? Adalah hal yang sangat mengerikan jika terjadi krisis oksigen dan air bersih. Saat ini, Pemerintah telah berupaya mengurangi terjadinya alih fungsi lahan hutan dan sawah serta daerah resapan air lainnya. Akan tetapi, pertumbuhan penduduk pasti akan diikuti dengan peningkatan konsumsi di segala bidang. Kondisi ini dapat dicegah dengan menempatkan diri kita sebagai bagian dari solusi krisis lingkungan. Mulai saja dulu dari diri Sahabat Lingkungan sendiri.

Konsumsi energi bahan bakar fosil Indonesia sangat besar. Sekira 47% konsumsi energi bergantung pada minyak bumi. Karena itu, diprediksi cadangan minyak bumi di Indonesia hanya dapat bertahan sampai dua belas tahun ke depan.



Gambar 2: Peta Kawasan Hutan Indonesia 2018. Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

3 KRISIS ENERGI

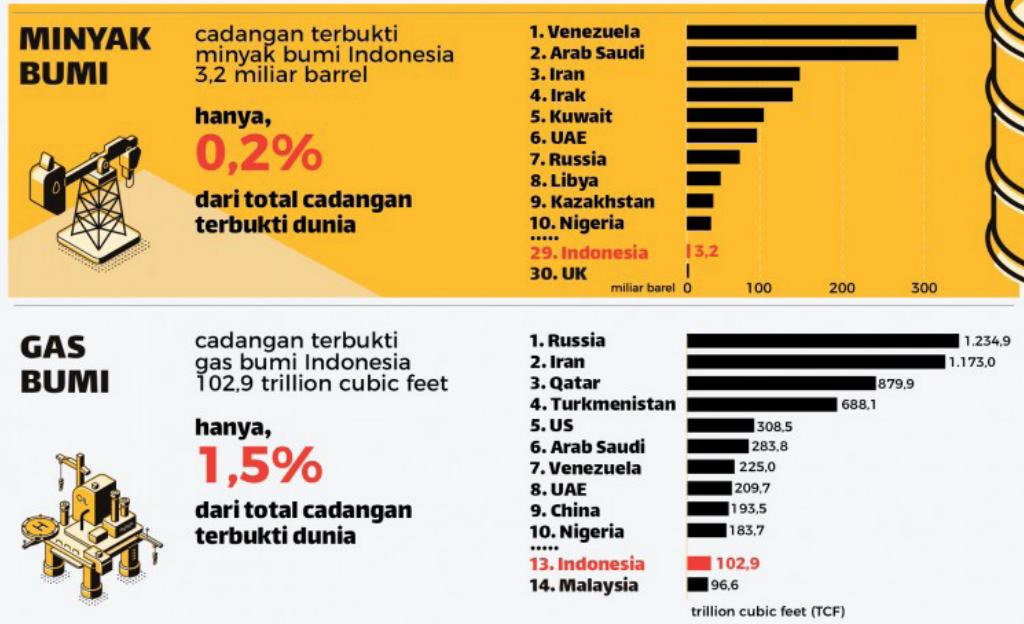
Berdasarkan data BPS 2016, cadangan terbukti minyak Indonesia per akhir 2015 hanya 3,6 miliar barrel. Adapun cadangan terbukti gas, merujuk data yang sama, diperkirakan sekitar 100,3 triliun kaki kubik. Tahun 2018, cadangan terbukti minyak Indonesia menurut data BPS berkurang menjadi 3,2 miliar barrel.

Konsumsi harian minyak di dalam negeri per hari sudah mencapai 1,6 juta barrel. Dari angka tersebut, hanya sekira 800.000 barrel yang dipasok dari produksi di dalam negeri, sisanya masih harus diimpor. Apabila Indonesia tidak dapat menemukan cadangan minyak yang baru, dengan angka produksi saat ini, dalam dua belas tahun ke depan Indonesia akan mengalami krisis minyak bumi.

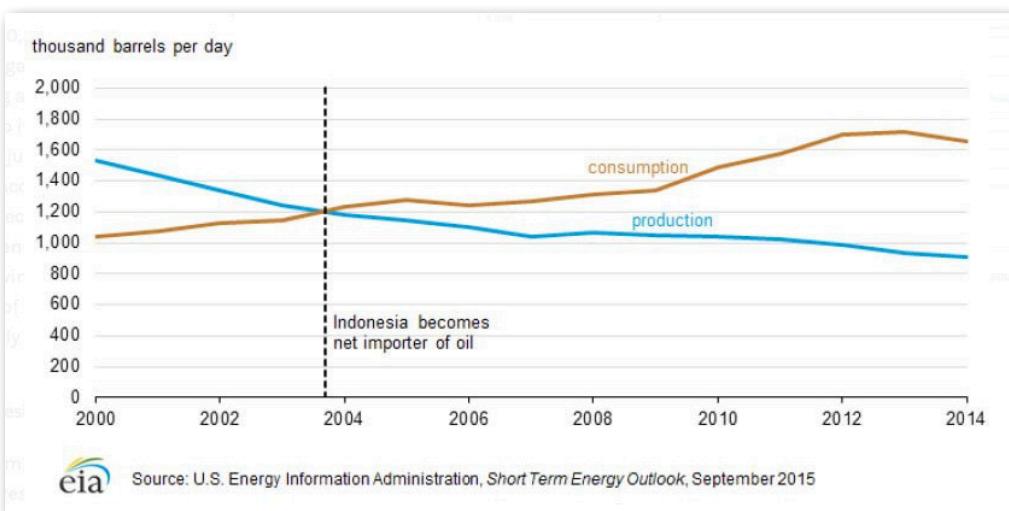
Infografik berikut ini menunjukkan cadangan minyak terbukti dan cadangan gas terbukti di Indonesia. Adapun grafik di bawahnya menunjukkan tahun dimulainya impor minyak Indonesia karena tingginya konsumsi dibandingkan produksi. Jadi, krisis energi minyak bumi sudah di depan mata. Hal ini harus menjadi motivasi bagi kita semua untuk memulai penghematan energi dan memanfaatkan energi alternatif nonminyak bumi.

CADANGAN MIGAS TERBUKTI INDONESIA DIBANDING DUNIA

Sumber: BP Statistical Review 2018



Gambar 3. Cadangan migas terbukti Indonesia (Sumber: esdm.go.id berdasarkan BPS Statistical Review 2018)



Gambar 4: Grafik dimulainya impor minyak Indonesia karena ketidakseimbangan antara konsumsi dan produksi.
(Sumber: US Energi Information Administration)



Pencemaran Lingkungan

Berdasarkan data BPS 2020 melalui pendataan 2018 terdapat 16.847 desa tercemar air, 8.882 desa tercemar udara, dan 2.200 desa tercemar tanah. Data lain yang dikemukakan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK, 2016) menunjukkan lebih dari separuh sungai di Indonesia dalam status tercemar berat, hanya 2% yang masih memenuhi baku mutu air.

Sebagian besar sumber pencemaran air sungai berasal dari limbah domestik rumah tangga selain limbah industri. Beberapa program unggulan KLHK dalam mengurangi pencemaran air, antara lain pemasangan sistem monitor secara daring pada 15 sungai prioritas, pembangunan instalasi pengelolaan air limbah (IPAL), dan PROPER (Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan) untuk menilai kinerja perusahaan dalam pengelolaan lingkungan, serta kurangi sampah kresek sekali pakai. Adapun untuk pengelolaan limbah domestik rumah tangga diperlukan kesadaran dan peran serta masyarakat.

WHO menyatakan pencemaran udara merupakan *silent public health emergency* (kedaruratan kesehatan masyarakat yang tersembunyi) dengan lebih 90% populasi dunia menghirup udara beracun. Sebagian besar sumber pencemar berasal dari pembakaran, seperti bahan bakar minyak pada transportasi, sampah, dan kayu bakar. Adapun pencemaran tanah lebih banyak disebabkan penggunaan pestisida dan pembuangan atau kebocoran limbah cair kimia dari industri.

Semua hal ini memerlukan kepedulian dan keliterasian, baik pada individu maupun kelompok sebagai warga negara. Dengan demikian, tingkat pencemaran di Indonesia dapat diturunkan.

Sahabat Lingkungan dapat melakukan pengamatan dan penelitian ilmiah sederhana dengan mengumpulkan data dan fakta dari sebuah lembaga pemerintah. Buktikan bahwa pencemaran tersebut sedang terjadi di sekitar kita. Presentasikan atau informasikan data tersebut agar banyak orang yang terinspirasi untuk berperan mengurangi pencemaran lingkungan.

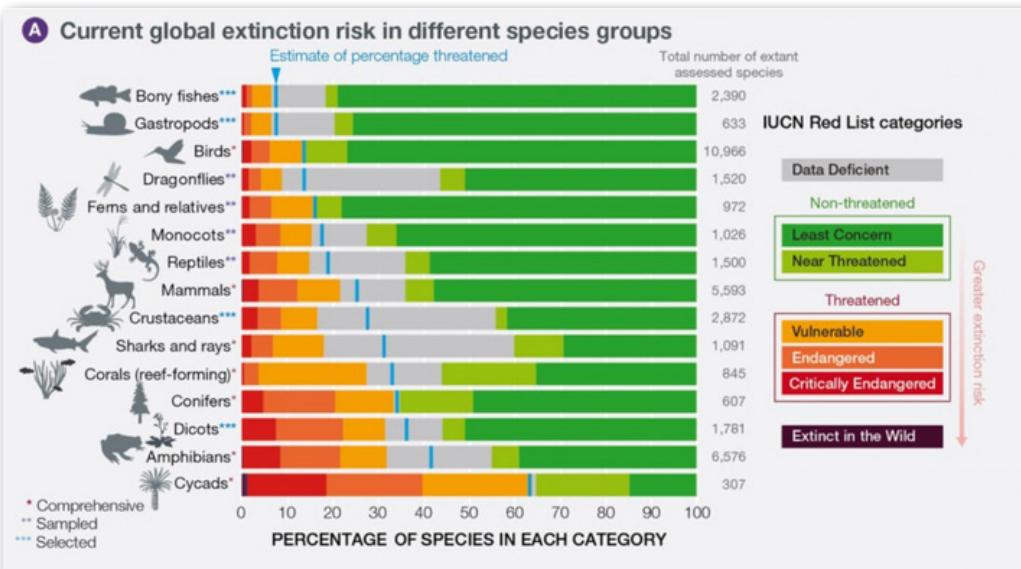
5

KRISIS SATWA LANGKA DAN PANGAN LOKAL

Krisis satwa langka dan pangan lokal juga menjadi isu serius lingkungan. Menurut PBB yang mengutip laporan pertemuan ke-7 *Intergovernmental Science Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (IPBES), Mei 2020 di Paris, sekira satu juta spesies hewan dan tumbuhan kini terancam punah.

Sahabat Lingkungan pasti sangat paham bahwa keanekaragaman hayati dan alam merupakan warisan kita bersama. Menjaga keseimbangan siklus rantai makanan bagi seluruh makhluk adalah tanggung jawab kita. Akan tetapi, alam telah rusak secara drastis di mana-mana akibat tindakan manusia dalam mencari makanan dan energi yang tak pernah surut.

Lihatlah infografik berikut ini. Apabila salah satu dari rantai makanan itu punah, keseimbangan ekosistem akan terganggu. Kepunahan tumbuhan yang ada dapat berdampak juga pada kepunahan hewan yang hidupnya bergantung pada tumbuhan tersebut. Selain itu, berkurangnya hewan penyebuk, seperti lebah, burung, kelelawar, dapat berdampak besar pada ketahanan pangan lokal kita karena penyebukan tak terjadi lagi di satu ekosistem.



Gambar 5. Risiko kepunahan beragam spesies di dunia. (Sumber: Forbes Magazine)

STRATEGI SEKOLAH RAMAH LINGKUNGAN



Membangun karakter warga sekolah yang peduli dan berperilaku ramah lingkungan tidak dapat hanya dilakukan oleh pendidik. Hal ini harus digerakkan bersama oleh sistem dan manajemen sekolah. Pengondisian perlu dibangun melalui program sekolah yang disepakati bersama seluruh warga sekolah. Sebagai pendidik, seorang guru diharapkan tidak hanya menyampaikan materi pelajaran, tetapi juga mampu memberikan teladan dalam membangun karakter dan menumbuhkembangkan literasi lingkungan.

Kepala sekolah sebagai pemimpin sekolah dapat menginspirasi, melibatkan, dan menggerakkan seluruh warga sekolah, yaitu pendidik, tenaga kependidikan, peserta didik, orang tua siswa, termasuk tenaga kebersihan, penjaga kantin, dan masyarakat untuk peduli dan berperilaku ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari melalui program sekolah. Visi dan misi sekolah sebaiknya mencakup juga perilaku ramah lingkungan dan perlu menjadi kesepakatan bersama para pihak yang berkepentingan. Hal ini karena kerja sama semua pihak menjadi sangat penting dan hal itu merupakan kunci utama dalam mewujudkan visi dan misi sekolah.

Perilaku ramah lingkungan dan kedulian dapat dibentuk melalui budaya sekolah yang kondusif, yaitu keseluruhan kondisi fisik lingkungan, suasana, sifat, dan iklim sekolah yang secara produktif mampu memberikan pengalaman baik bagi tumbuh kembangnya karakter peserta didik. Budaya sekolah yang kondusif memberi ruang bagi tumbuhnya keliterasian dalam wujud Habituasi Ramah Lingkungan.

Strategi habituasi ramah lingkungan dapat dikembangkan melalui pengembangan diri guru dan siswa di antaranya sebagai berikut.

1. Kegiatan tidak terprogram: Pembiasaan
 - a. kegiatan rutin;
 - b. kegiatan spontan;
 - c. kegiatan keteladanan.
2. Kegiatan terprogram: Kegiatan Ekstrakurikuler.

Kegiatan Tidak Terprogram Melalui Pembiasaan

Pengembangan Habituaasi Ramah Lingkungan melalui pembiasaan mencakup hal-hal berikut:

1. kegiatan rutin, contoh: pemeriksaan kesehatan diri, piket harian kelas, Kamis/Jumat/Sabtu bersih;
2. kegiatan spontan, contoh: membuang sampah pada tempatnya, membiasakan lihat sampah langsung ambil (lisa);
3. keteladanan, contoh: tidak merokok; dan
4. pengondisian, contoh: ketersediaan air bersih, ketersediaan tempat sampah yang memadai, ketersediaan toilet yang bersih dan memadai, kerindangan sekolah yang memadai, dan ketersediaan poster-poster bertema lingkungan.

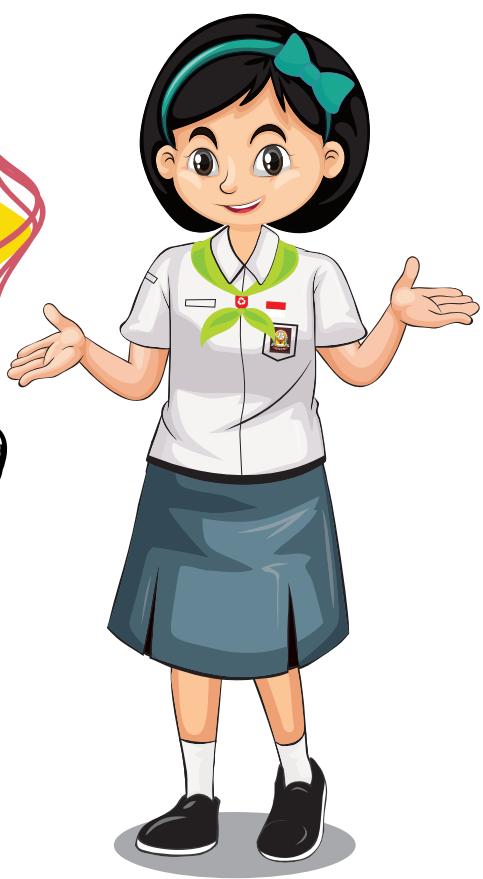
Kegiatan Terprogram Melalui Ekstrakurikuler

Habituaasi Ramah Lingkungan dapat diintegrasikan ke dalam hal berikut.

1. Kegiatan Ekstrakurikuler Wajib: Pramuka;
2. Kegiatan Ekstrakurikuler Pilihan disesuaikan dengan bakat dan minat, contoh:
 - a. Palang Merah Remaja (PMR);
 - b. Karya Ilmiah, misalnya Kegiatan Ilmiah Remaja (KIR);
 - c. Pecinta Alam;
 - d. Polisi/Satgas/Pokja Lingkungan;
 - e. Klub Literasi/Jurnalistik/Fotografi; dan
 - f. Klub Seni (Musik, Tari, dsb.).

Lihatlah jauh ke dalam alam, dan kemudian Anda akan memahami segalanya dengan lebih baik.

Albert Einstein



PRAKTIK BAIK HABITUASI RAMAH LINGKUNGAN YANG TERINTEGRASI DALAM PENGEMBANGAN DIRI

Kepoin yuk, aksi
Sahabat Lingkungan!



SAHABAT LINGKUNGAN, AYO BERAKSI

Siapa pun Sahabat Lingkungan, dapat menjadi agen perubahan yang membuat bumi menjadi lebih layak dan indah untuk ditempati. Ajaklah rekan dari Pramuka, pencinta alam, dan pokja lingkungan untuk terlibat dalam program pelestarian lingkungan. Sahabat Lingkungan dapat mulai menanam pohon atau tanaman pangan lokal secara rutin.

Tahap pertama adalah mengenali tanaman pangan lokal yang cocok dengan ekosistem daerah. Lalu, carilah bibit atau benih untuk ditanam di pekarangan rumah atau pekarangan sekolah. Satu tindakan sederhana ini akan berdampak luar biasa.

Bayangkan jika tanaman bertumbuh kembang, lalu mengundang kehadiran satwa. Pohon-pohon itu bakal menjadi penyerap dan penyimpan air. Kemudian, tanaman itu juga menjadi penyerap karbon dioksida yang membersihkan udara. Keren!

Lihatlah aksi-aksi Sahabat Lingkungan di berbagai sekolah di Indonesia dalam mendukung pelestarian tanaman lokal.

Gambar 7. Sahabat Lingkungan dari SMAN 2 Kapuas menanam purun pada lahan gambut di area sekolah.



Ajaklah rekan-rekan Sahabat Lingkungan untuk membahas bersama bagaimana dapat meminimalkan penggunaan barang kemasan plastik atau kantong kresek sekali pakai. Boleh juga Sahabat Lingkungan berdiskusi tentang pemilahan sampah dan bagaimana tempat sampah di sekolah terlihat bersih, rapi, serta tidak berbau.

Kumpulkan sampah dan pilah antara sampah organik dan sampah nonorganik. Bawalah sampah non-organik ke bank sampah. Sekolah dapat memberikan Sertifikat Sahabat Lingkungan yang menunjukkan Sahabat Lingkungan sangat peduli terhadap lingkungan.

Foto di bawah ini adalah aksi Sahabat Lingkungan membawa tas kain sendiri, membawa tempat bekal makan-minum sendiri, memilah sampah, dan menunjukkan sertifikat sebagai siswa peduli sampah.

Yuk, menjadi pahlawan lingkungan. Sahabat Lingkungan pasti bisa!



Gambar 8. Habituasi Sahabat Lingkungan yang patut ditiru.

SMAN 2 TEMANGGUNG, JAWA TENGAH

KLUB ECOCRAFT DENGAN MBATIEC



Gambar 6. Sahabat Lingkungan membuat karya ecoprint bermotif daun.

Ecocraft adalah merek produk pembelajaran kewirausahaan di SMA Negeri 2 Temanggung, Jawa Tengah yang telah berjalan empat tahun. *Ecocraft* adalah produk kain bermotif yang menggunakan teknik *ecoprint*.

Kegiatan ini menjadi bagian dari penanaman konsep *Education for Sustainable Development* melalui kolaborasi mata pelajaran Biologi, Kimia, Prakarya Kewirausahaan, dan ekstrakurikuler Mbaticec. *Ecocraft* mengusung konsep kerajinan ramah lingkungan dengan penggunaan daun, bunga, kulit pohon, batang, umbi akar sebagai pencetak motif dan pewarna alami.

Siswa SMAN 2 Temanggung yang tertarik dan ingin tahu lebih dalam tentang *ecocraft*, dapat mengikuti ekstrakurikuler Mbaticec (**M**enjumput, **M**embatik, dan **E**coprint) yang

diadakan seminggu sekali setiap hari Jumat. Pembelajaran dilakukan mulai tahap penyiapan bahan, proses produksi, hingga pemasaran. Sahabat Lingkungan yang terlibat proyek *ecocraft* akan melaporkan kepada guru pendamping setiap kemajuan dari pembelajaran yang sudah diikuti.

Dalam kegiatan ini, setiap peserta mempunyai target menghasilkan sedikitnya dua produk yang berupa kain atau totebag *ecoprint*. Produk tersebut kemudian dipasarkan secara langsung atau secara daring melalui media sosial.

Tujuan utama kegiatan ini adalah memperkenalkan seluk beluk *sustainability fashion* dan membekali keterampilan berwirausaha yang ramah lingkungan. Asyik dan keren kan? Nah, Sahabat Lingkungan pun dapat melakukannya.



Gambar 7. Sahabat Lingkungan memeriksa hasil karya ecoprint.

Tahukah Sahabat Lingkungan bahwa menggunakan produk yang ramah lingkungan seperti pewarna alami adalah bagian dari praktik baik meminimalkan pencemaran limbah? Negara Indonesia adalah surga untuk pewarna alami yang berasal dari tetumbuhan. Tentu pewarna alami lebih aman daripada pewarna buatan.

Sebenarnya, di balik keindahan dan keelokan warna sehelai kain, kosmetik, mainan, makanan, dan produk tertentu lainnya, tersembunyi bahan kimia yang dapat berdampak pada kesehatan organisme air, tanah, dan juga manusia. Bahan pewarna kimia dapat mengakibatkan organisme di air mati.

Kandungan oksigen yang diperlukan organisme air akan menurun sehingga air terkontaminasi limbah pewarna kimia. Apabila limbah kimia meresap ke dalam tanah, ekosistem tanah pun rusak karena bakteri tanah tidak mampu mendegradasi bahan kimia.

Yuk, mulai mengenal dan memilih pewarna alami sebagai anugerah keragaman hayati Indonesia. Gunakan untuk produkyang Sahabat Lingkungan hasilkan. Tentu karya tersebut makin keren karena ramah lingkungan.

GERAKAN AKSI UNTUK LINGKUNGAN (GAUL)

Sahabat Lingkungan, sebagai generasi muda menjadi harapan keberlanjutan pembangunan karena generasi muda berperan penting sebagai agen perubahan. Begitu besar peran generasi muda sehingga kemandirian, kreativitas, tanggung jawab, dan kepeduliannya pada lingkungan sekitar perlu terus dibina agar kelak dapat terus melaksanakan pembangunan berwawasan lingkungan.

Gerakan Aksi untuk Lingkungan (GAUL) adalah ikon pembiasaan aksi peduli lingkungan hidup di SMA Negeri 2 Temanggung. Target kampanye GAUL ada dua: 1) internal: beraksi di sekolah seperti melakukan pemeliharaan tanaman) dan 2) eksternal: beraksi dengan masyarakat atau sekolah lain.

Seperti terlihat dalam gambar, Tim GAUL memberi penyuluhan kepada adik-adik SD atau SMP. Kegiatan GAUL rutin dilaksanakan setahun sekali.

Tujuan kegiatan ini adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengelola suatu aksi bersama dan menumbuhkan kebiasaan peduli serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya mencintai dan menjaga alam bagi kelangsungan hidup. GAUL sudah terlaksana sejak tahun 2013 dan setiap tahun selalu mengangkat tema yang berbeda-beda. Kegiatan yang diselenggarakan berupa kompetisi, pelatihan, dan aksinyaata. Nah, kalian juga dapat membuat gerakan lingkungan di sekolah seperti GAUL, pasti seru!

Gambar 8. Sahabat Lingkungan memelihara tanaman dan berbagi pengetahuan kepada siswa SD dan SMP



OXYGEN INVEST



Gambar 9. Sahabat Lingkungan menanam pohon sebagai bagian dari oxygen invest.

Sahabat lingkungan, pembiasaan ramah lingkungan *Oxygen Invest* di SMAN 2 Temanggung telah sejak 2013 dan berjalan hingga sekarang. *Oxygen Invest* adalah salah satu habituasi ramah lingkungan melalui gerakan aksi menanam pohon sebagai bentuk keprihatinan terhadap pasokan oksigen di bumi.

Oxygen Invest dilaksanakan dua kali setiap tahunnya, pada bulan Januari dan Desember. Target aksi *Oxygen Invest* adalah lahan dengan kategori krisis pohon.

Bibit tanaman untuk program *Oxygen Invest* diperoleh dari donatur, baik perseorangan maupun instansi. Jenis tanaman biasanya menyesuaikan tempat atau sasaran *Oxygen Invest* sehingga tidak terjadi “salah tanam”.

Tahukah Sahabat Lingkungan jika terjadi salah tanam dapat berdampak pada ekosistem setempat? Perlu mempelajari ekosistem setempat sebelum melakukan penanaman sehingga tidak membahayakan tanaman endemik serta kehidupan manusia di sekitarnya atau merusakkan bangunan gedung.

Oxygen invest tidak hanya dalam bentuk bertanam, namun juga dalam bentuk berbagi pohon kepada masyarakat. Keren ya, Sahabat Lingkungan. Apakah Sahabat Lingkungan punya cerita yang sama? Asyik ya, bersedekah kepada alam, alam sudah memberikan banyak hal baik kepada kita.

BANK SAMPAH SEKOLAH “PEDULI BUMI”



Gambar 10. Bank Sampah Peduli Bumi berdiri sejak tahun 2013

Program bank sampah menjadi media pembelajaran manajemen sampah. Melalui bank sampah, Sahabat Lingkungan belajar cara mengelola sampah yang benar sejak penentuan produk sampah yang akan dibeli hingga pemilahan dan daur ulangnya.

Bank sampah membuat cara pandang “sampah dibuang” secara pelan-pelan berubah menjadi “sampah berkah”. Banksampahjuga dapat menjadi sarana praktik pembelajaran ekonomi dan kewirausahaan sehingga harapannya siswa dapat mengembangkan teknik dan manajemen bank sampah di lingkungan tempat tinggalnya.

Penanggung jawab bank sampah adalah pendamping ekstrakurikuler Kelompok Peduli Lingkungan dan pelaksananya adalah siswa Sahabat Lingkungan. Setiap siswa, guru, dan tenaga kependidikan dapat menjadi nasabahnya.

Kegiatan di SMAN 2 Temanggung ini dilaksanakan sebulan sekali pada minggu keempat. Nasabah dapat menyertorkan sampah dan petugas akan melakukan penimbangan sampah untuk selanjutnya dilakukan konversi nilai sampah ke rupiah.

Pelaporan dilakukan oleh siswa kepada penanggung jawab kegiatan setiap bulan sekali seperti layaknya bank pada umumnya. Bank Sampah Peduli Bumi SMA Negeri 2 Temanggung didirikan pada tahun 2013 dan menjadi bank sampah sekolah pertama di Kabupaten Temanggung.

SMAN 1 PANGKALAN BUN, KALIMANTAN TENGAH

KLUB KONSERVASI D'NAVA



Gambar 11. Sahabat Lingkungan D'Nava sedang melakukan kampanye lingkungan.

Ekstrakurikuler Klub Konservasi D'Nava bertujuan agar generasi muda mengenal dan mencintai serta menjaga alam, khususnya alam Kalimantan yang luar biasa kaya akan keberagaman flora dan fauna. D'Nava singkatan dari *The Nature Conservation* merupakan prakarsa Sahabat Lingkungan SMAN 1 Pangkalan Bun Angkatan 2007. Pada tahun 2008 kegiatan tersebut diwadahi oleh sekolah dan menjadi ekstrakurikuler utama pilihan peserta didik. Kegiatan D'Nava juga merupakan bagian aksi nyata kolaborasi dengan pembelajaran Biologi, Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, PKN, dan Matematika.

Setiap tahun pada peringatan Hari Primata. Klub Konservasi D'Nava SMAN 1 Pangkalan Bun mengadakan aksi kampanye untuk pelestarian primata karena beragam primata hidup di wilayah Kotawaringin Barat, khususnya di Taman Nasional Tanjung Puting. Kegiatan kampanye berupa orasi, pembagian stiker, penanaman pohon, pemutaran film *Hutan dan Orang Utan*, lomba yel-yel serta diskusi bertema "Peran Pelajar Menjaga Kelestarian Primata".



Gambar 12. Sahabat Lingkungan D'Nava menanam pohon dan memungut sampah.

Beberapa kegiatan dilaksanakan setiap tahun melibatkan klub konservasi tingkat SMA se-Kotawaringin Barat. Panitia inti dan para koordinator dari setiap klub konservasi berkoordinasi dengan guru pembina dan bekerja sama dengan Instansi terkait (Dinas Lingkungan Hidup, Balai Konservasi Sumber Daya Alam, Balai Taman Nasional Tanjung Puting) serta LSM yang peduli orangutan.

Primata khas Kalimantan Tengah seperti orangutan sudah semakin langka, tempat tinggal mereka juga semakin sempit karena terdesak permukiman dan alih fungsi lahan. Maka dari itu, penting bagi kita untuk menjaga keberadaannya agar tidak punah. Menjaga alam dan melestarikannya perlu kolaborasi semua pihak. Seru ya, ceritanya.

PEMBIASAAN SIAGA BENCANA

Kota Pangkalan Bun terletak di Kalimat Tengah. Sahabat Lingkungan di sana setiap tahun harus bersiap siaga terlibat menjadi relawan pemantau atau pemadaman karhutla (kebakaran hutan dan lahan), terutama lahan

gambut yang banyak terdapat di sana. Mereka diajak belajar tentang beragam jenis penyebab karhutla dan dampaknya, simulasi pemadaman api, serta kesehatan pernafasan sehingga dapat mengantisipasi bencana.

Pembiasaan ini rutin dilaksanakan setiap tahun bekerja sama dengan Manggala Agni KLHK, Pangkalan Bun. Hal ini juga menjadi bagian pembelajaran kolaboratif pelajaran Biologi, Kimia, PKN, Sosiologi, Matematika, Ekonomi, Bahasa Indonesia, dan Penjas Orkes. Hasil kegiatan pembelajaran ini dapat berupa tulisan yang berisi informasi, grafik, tabel tentang seberapa luas hutan yang terbakar tiap tahunnya, apa penyebabnya, bagaimana dampaknya, serta bagaimana pencegahannya. Melalui pembiasaan dan pembelajaran ini harapannya dapat menumbuhkan rasa kepedulian pada alam dan manusia serta kesiapsiagaan kebencanaan.

Karhutla tidak hanya terjadi di negara kita, tetapi juga di negara lain. Salah satu penyebab utama adalah adanya musim kering atau kemarau, terutama saat musim kemarau ekstrem atau lebih dikenal dengan El Nino. Apabila tata kelola dan kebiasaan membakar tanpa pengawasan dan aturan yang tepat masih terus membudaya, kebakaran berkelanjutan dapat terjadi.

Lalu, mengapa jika terjadi kebakaran di Indonesia seluruh dunia meributkannya? Tahukah Sahabat lingkungan bahwa Indonesia memiliki lahan gambut seluas 22,5 juta hektare terbesar kedua setelah Brasil. Kalimantan Tengah adalah provinsi dengan lahan gambut terluas kedua di Indonesia setelah Papua.



Gambar 13. Sahabat Lingkungan D'Nava berlatih simulasi memadamkan api yang membakar lahan gambut.

Lahan gambut menyimpan 30% karbon (CO_2) dunia sehingga walau karhutla yang terjadi di Indonesia lebih kecil luasannya dibandingkan di negara Amerika, Australia, Brasil, atau Eropa, dampak penghitungan emisi karbonnya lebih besar daripada karhutla di wilayah hutan biasa atau semak di negara lain. Jadi, hal ini akan memicu tingkat emisi GRK yang menyebabkan pemanasan global juga sangat tinggi. Selain itu, kebakaran lahan gambut berdampak pada kesehatan manusia dan hewan yang tinggal di kawasan hutan.

KREASI MURAL



Gambar 14. Lomba mural termatik yang diikuti setiap kelas

Lomba mural (lukisan dinding) tematik antarkelas biasanya dilakukan setiap *class meeting* semester ganjil saat peserta didik menyelesaikan ulangan akhir semester, sekaligus bagian dari kegiatan PPK (Penguatan Pendidikan Karakter). Kegiatan ini diikuti oleh setiap kelas dengan antusias karena menjadi kebanggaan mereka karena jika mereka lulus, lukisan itu masih ada dan dapat menjadi contoh untuk adik kelasnya.

Tema mural biasanya terkait dengan nilai-nilai karakter yang menyesuaikan dengan isu dan topik yang berkembang.

Tema mural juga tidak lupa memasukkan tema-tema budaya lokal serta berupa lukisan ekspresi rangkuman beragam pembelajaran sehingga memerlukan kecakapan bernalar kritis, kreatif, dan komprehensif.

Kegiatan tahunan ini menjadi salah satu program kerja OSIS, yang melibatkan bapak/ibu wali kelas. Juri biasanya bekerja sama dengan instansi yang terkait dengan tema yang diambil untuk lomba, misalnya Dinas Pendidikan, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, Dinas Pariwisata, dan LSM yang peduli orangutan.



PELESTARIAN BUDAYA LOKAL



Gambar 15. SMANSA CUP ajang para siswa menjual produk-produk berbahan sumber daya lokal.

PKWU adalah salah satu mata pelajaran favorit yang ditunggu siswa, terutama untuk materi kerajinan tangan berbahan baku lokal seperti gambar di atas. PKWU memberi siswa kesempatan berpraktik di luar kelas untuk mengenal kekayaan budaya lokal kemudian menghasilkan produk berlatar budaya lokal, baik itu kerajinan maupun makanan daerah. Selain menciptakan produk, siswa juga mendapatkan pembelajaran mempromosikan dan memasarkan produk.

Kegiatan yang memicu keliterasian berbasis budaya lokal dilakukan siswa melalui wawancara dengan berbagai narasumber, seperti orang tua siswa, kakak-nenek, masyarakat sekitar, dan para perajin atau pengusaha kuliner khas daerah setempat. Setiap tahun



SMAN 1 Pangkalan Bun mengadakan SMANSA Cup yang menyediakan stand besar untuk kegiatan bazar hasil karya siswa. Kegiatan mengundang berbagai perwakilan sekolah dari SMP dan SMA juga Instansi terkait di sekitar Pangkalan Bun sehingga sangat menginspirasi.

Siswa pun menjadi lebih bersemangat karena dapat berpraktik langsung melakukan kerja sama kelas, mengekspresikan kecintaan dan kreativitas, serta inovasi dalam menciptakan produk budaya daerah yang akan dipromosikan. Hasil keuntungan penjualan selama tiga hari dapat mencapai lebih dari satu juta rupiah.

SMAN 7 MALANG JAWA TIMUR

KLUB AIR DAN ECOMAPPING



Gambar 16. Sahabat Lingkungan Klub Air mendapatkan pengarahan dari BMKG.

Klub Air adalah salah satu bagian dari Tim Eco-Mapping SMAN 7 Malang. Salah satu kegiatan Klub Air adalah melakukan kunjungan belajar ke Kantor Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Klimatologi kelas II Karangploso, Malang.

Di Stasiun Klimatologi tersebut Sahabat Lingkungan Klub Air belajar mengenal dan memahami unsur-unsur cuaca serta penggunaan alat-alat pengukurnya sehingga mampu menganalisis perubahan iklim yang terjadi di lingkungan sekitarnya.

Kegiatan ini dilakukan karena SMAN 7 Malang memiliki satu alat pemantau cuaca. Sahabat Lingkungan Klub Air bertugas memantau cuaca, mencatat, dan melaporkannya kepada koordinator guru. Kegiatan ini sangat bermanfaat sebagai bagian dari penguatan kompetensi materi pembelajaran tentang iklim dan kesiagaan bencana.



Gambar 17. Uji coba alat pengukur iklim di SMAN 7 Malang.

Data yang tepat dan lengkap, melalui analisis meteorologi dan klimatologi akan membuka kejelasan tentang gejala dan perilaku cuaca maupun keadaan iklim setempat serta dapat membuat manusia mengoptimalkan bidang kegiatannya.

Pemahaman tentang cuaca dan iklim merupakan salah satu kompetensi literasi lingkungan untuk menghadapi krisis iklim. Dengan demikian, seseorang dapat melakukan mitigasi dan adaptasi dalam mengelola sektor pertanian, kehutanan, transportasi, kesiagaan bencana, dan lain-lain.

Sahabat Lingkungan, cuaca dan iklim merupakan salah satu unsur lingkungan hidup yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia. Negara kita memiliki keragaman penampakan alam, keragaman musim, dan berada di wilayah bencana. Karena itu, informasi berupa data tentang cuaca dan iklim akan sangat diperlukan.

KLUB SAYUR ORGANIK DAN HIDROPONIK

Klub Sayur Organik dan Hidroponik adalah salah satu kegiatan Kelompok Kerja Adiwiyata SMAN 7 Malang yang membudidayakan sayuran dengan media tanah ataupun air (hidroponik). Sahabat lingkungan di kegiatan ini bekerja sama dengan guru koordinator ekstrakurikuler melakukan perawatan berkala.

Pertumbuhan sayur dilaporkan setiap hari Jumat sebagai bentuk kegiatan rutin program adiwiyata. Saat panen sayur organik tiba, guru dan siswa bekerja sama untuk mengumpulkan semua sayur hasil panen.

Kemudian, hasil panen yang baik dipilih dan dikemas sehingga siap dijual. Terkadang jika masa panen bertepatan

dengan jadwal makan bersama, hasil panen diolah menjadi menu sayuran yang sehat.

Hasil dari penjualan panen digunakan untuk keberlanjutan kegiatan budidaya sayur organik.

Sayur organik adalah sayur yang dibudidayakan tanpa bahan kimia apa pun, baik dalam pemupukan maupun pembasmian hama. Berkebun tanaman organik merupakan praktik baik ketahanan pangan lokal, konservasi air tanah, dan mengurangi krisis iklim. Berkebun tanaman organik dapat menjamin pasokan makanan sehat tanpa pestisida bagi keluarga/masyarakat. Demikian pula hal ini dapat menyehatkan tanah dan air.

Gambar 18. Praktik perawatan tanaman hidroponik oleh Sahabat Lingkungan Klub Air



KLUB BIOPORI DAN SUMUR RESAPAN



Gambar 19. Sahabat Lingkungan Klub Biopori membuat lubang biopori.

Klub Biopori merupakan bagian dari Pokja Adiwiyata. Kegiatan pembuatan biopori menjadi bagian pendukung pembelajaran Biologi, Geografi, dan Matematika. Dengan luas sekira 1,5 hektare, SMAN 7 Malang memiliki 196 lubang biopori yang tersebar di beberapa tempat, yaitu di saluran (got) yang menampung air dari atap

bangunan sekolah, di lapangan rumput, dan di jalan berpaving. Di sana terdapat pula enam sumur resapan.

Lubang biopori dan sumur resapan membantu meningkatkan daya serap air ke dalam tanah. Sumur resapan sangat efektif dalam menjawab krisis air dan mengurangi genangan air hujan sehingga tidak semua air hujan mengalir ke dataran yang lebih rendah.

Selain itu, lubang biopori dapat digunakan sebagai wadah sampah organik. Jadi, lubang biopori diisi dengan sampah organik dari kebun atau sampah dapur (sayuran dan buah). Sampah-sampah tersebut akan berguna sebagai pupuk yang menyuburkan tanah.



Gambar 20. Sahabat Lingkungan Klub Biopori mengecek sumur resapan.

KLUB KOMPOS



Gambar 21. Sahabat Lingkungan Klub Kompos memilah sampah organik dedaunan.

Klub Kompos adalah salah satu bagian dari Pokja Adiwiyata yang bertugas mengelola sampah organik (dedaunan) dari bermacam pohon yang tumbuh di sekolah. Kegiatan Klub Kompos dilakukan oleh tim siswa dan pembina setiap minggu dengan perincian kegiatan yang terstruktur.

Pengumpulan sampah daun dan dapur dilakukan setiap hari Jumat, menyesuaikan dengan kondisi dan jadwal ekstrakurikuler. Selanjutnya, sampah organik tersebut diolah menjadi pupuk kompos. Perhatikan gambar berikut ini.

Langkah-langkah pembuatan kompos

- 1 pengumpulan dedaunan kering untuk diolah;
- 2 daun yang sudah dikumpulkan dirajang dengan mesin sebanyak lima kali rajangan agar mendapatkan hasil yang halus;
- 3 pada rajangan ditambahkan EM4 dan pupuk organik cair;
- 4 hasil rajangan sampah dibiarkan selama 3–4 minggu;
- 5 rajangan sampah dicampur dengan pupuk kandang dan sekam; dan
- 6 kompos kemudian dikemas dan siap untuk digunakan/ dipasarkan.



Gambar 22. Perajangan sampah dedaunan untuk dijadikan kompos.

Sahabat Lingkungan, pengomposan merupakan bagian dari upaya pengelolaan sampah organik sehingga dapat berfungsi sebagai pupuk untuk memperbaiki kondisi tanah. Pembuatan kompos dapat dilakukan secara sederhana serta berbiaya murah. Hasil pengomposan berupa pupuk juga dapat dijual/dipasarkan.



Gambar 23. Pengemasan kompos siap untuk dipasarkan.

Pengomposan merupakan praktik baik dalam mencegah pencemaran, mengonservasi tanah, dan mengurangi emisi GRK. Sahabat Lingkungan dapat mencontoh praktik baik ini dan menerapkan di lingkungan Sahabat.

TUMBLERISASI



Gambar 24. Tumblerisasi Sahabat Lingkungan di SMAN 7 Malang.

Tumblerisasi adalah program pembiasaan bagi warga SMAN 7 Malang untuk wajib menggunakan tumbler sebagai wadah air minum. Istilah ‘tumblerisasi’ dipilih oleh Pokja Adiwiyata. Tumblerisasi dilaksanakan untuk mengganti penggunaan botol plastik air kemasan sekali pakai dengan tumbler.

Tidak hanya tumbler, warga sekolah juga diwajibkan membawa peralatan makan sendiri, termasuk sedotan nonplastik. Selain itu, kantin sekolah wajib menyediakan peralatan makan yang bukan sekali pakai agar tidak terjadi penumpukan sampah, terutama sampah plastik.

Penggunaan produk plastik dapat menyebabkan berbagai masalah lingkungan. Jika kita tidak mengelolanya secara serius, pencemaran sampah plastik sangat berbahaya bagi kelanjutan planet bumi.

Tumblerisasi dan pengurangan sampah plastik ini telah berlangsung lebih kurang selama 5 tahun dan berhasil membiasakan warga SMAN 7 Malang hingga saat ini. Kebiasaan ini akhirnya mampu mengurangi sampah plastik di sekolah dan mengubah pola hidup warga sekolah menjadi lebih ramah lingkungan. Tumblerisasi merupakan praktik baik mengurangi pencemaran lingkungan dari kemasan plastik sekali pakai.

SMAN 7 Malang bahkan juga memfasilitasi warga sekolah untuk mengisi ulang air minum di Zona Air Minum Prima (ZAMP). ZAMP diberikan oleh PDAM untuk kebutuhan air minum di lingkungan sekolah. Secara periodik, petugas dari PDAM melakukan pengecekan *sampling* setiap bulan. Hal ini dilakukan sebagai standar kelayakan air siap minum yang aman untuk dikonsumsi.



Gambar 25. Pengecekan ZAMP secara rutin oleh petugas PDAM.

SMAN 2 KUALA KAPUAS KALIMANTAN

SANGGAR SENI BUDAYA MAJAR ANAK TABELA



Gambar 26. Sahabat Lingkungan SMAN 2 Kuala Kapuas mengambil rumput purun.

Di tengah SMAN 2 Kuala Kapuas terdapat sebuah kolam yang cukup lebar yang dibangun oleh Sahabat Lingkungan secara bergotong royong. Awalnya kolam difungsikan sebagai tempat resapan dan penampungan air karena sekolah tersebut sering terendam akibat meluapnya sungai di belakang sekolah. Setiap hujan pasti sebagian lahan sekolah terendam air.

Akan tetapi, belakangan ini kolam juga difungsikan sebagai tempat budidaya ikan dan budidaya rumput purun.

Purun merupakan tanaman endemik lahan gambut Kalimantan.

Budidaya rumput purun dilaksanakan untuk mendukung kegiatan ekstrakurikuler Sanggar Seni Budaya Majar Anak Tabela dan juga sebagai salah satu wujud pelaksanaan program Adiwiyata. Lihatlah pada gambar beberapa contoh kegiatan budidaya purun dan beberapa contoh hasil karya anggota sanggar seni seperti tikar, bakul, ikat kepala, dan obi.



Gambar 27. Sahabat Lingkungan SMAN 2 Kuala Kapuas membuat kerajinan dari rumput purun.

Hasil dari produk purun ini juga dapat dijual dan dimanfaatkan untuk menambah biaya produksi dan meringankan biaya ketersediaan peralatan kegiatan ekstrakurikuler Sanggar Seni Budaya Majar Anak Tabela. Keren ya usaha mandiri sahabat lingkungan SMA 2 Kuala Kapuas dan aksinya melestarikan budaya dan alamnya.



PENELITIAN TUMBUHAN TAYA DAN ULIN



Gambar 28. KIR Sahabat Lingkungan SMAN 2 Kuala Kapuas

Alam Kalimantan menyediakan begitu banyak sumber daya hayati. KIR SMAN 2 Kuala Kapuas meneliti secara khusus tumbuhan khas Kalimantan Tengah yaitu taya dan ulin. Taya adalah tumbuhan kayu keras yang hidup di pedalaman hutan Kalimantan. Taya dapat tumbuh di mana-mana, di rawa, pinggir sungai, dataran rendah, dan pegunungan.

Melalui penelitian ternyata diketahui bahwa taya berkhasiat untuk pengobatan di antaranya untuk obat malaria. Selain itu, Taya juga dapat

dijadikan bahan kosmetik untuk bedak dingin/pupur dingin. Rupanya hal ini menjadi resep rahasia wajah bening masyarakat Dayak khas Kapuas. Demikian pula khasiat yang terdapat pada tanaman ulin. Tanaman ini ternyata dapat digunakan sebagai penyubur dan penghitam rambut.

Ini contoh “kepo” yang positif dari Sahabat Lingkungan KIR SMAN 2 Kapuas. Sahabat Lingkungan semua dapat menjadi peneliti muda terkait anugerah sumber daya alam Indonesia. Keren sekali!

SMAN 1 GRESIK, JAWA TIMUR

MENANAM MANGROVE



Gambar 29. Sahabat Lingkungan Pramuka SMAN 1 Gresik menanam mangrove.



Kegiatan menanam mangrove merupakan ekstrakurikuler Pramuka yang dilakukan oleh kader Lingkungan Hidup Adiwiyata. Kader Adiwiyata memiliki tanggung jawab dalam membantu pengelolaan lingkungan hidup di satuan pendidikan dan masyarakat. Salah satu kegiatan yang dilakukan kader lingkungan bersama masyarakat adalah secara bergotong royong dan sukarela menanam mangrove di sepanjang Kali Mireng, Desa Manyar Sidomukti bekerja sama dengan TNI AD dan Polri Kabupaten Gresik.

Kegiatan tersebut dilaksanakan dalam rangka peringatan Hari Bumi. Secara berkala, Kader Lingkungan Hidup Adiwiyata dalam kegiatan Pramuka melakukan pemantauan untuk memastikan tanaman yang ditanam tumbuh berkembang dan dijaga dengan baik.

Sahabat Lingkungan, kegiatan menanam mangrove di pinggir pantai merupakan praktik baik mengurangi krisis hutan, lahan resapan air, pencemaran lingkungan, dan mengurangi krisis iklim. Negara kita ini adalah salah satu negara yang memiliki luas hutan mangrove terbesar di dunia. Tahukah Sahabat bahwa Indonesia memiliki 23% dari total hutan mangrove dunia atau sekitar 3,49 juta hektare? Akan tetapi, 52% hutan mangrove tersebut dalam kondisi rusak (KKPRI 2020).

Hutan mangrove memiliki banyak manfaat terhadap kehidupan manusia dan hewan yang berada di sekitarnya. Manfaat dan peranan hutan mangrove antara lain sebagai berikut.

1

Mencegah intrusi atau perembesan air laut ke tanah daratan. Intrusi laut dapat menyebabkan air tanah menjadi payau sehingga tidak baik untuk dikonsumsi;

2

Mencegah erosi dan aberasi pantai karena akar mangrove sangat efisien melindungi tanah di wilayah pesisir sehingga dapat menjadi pelindung pengikisan tanah akibat air laut;

3

Mencegah pencemaran dan menyaring bahan kimia secara alami karena mangrove membantu percepatan menguraikan bahan kimia yang mencemari laut seperti minyak dan diterjen, dan merupakan penghalang alami terhadap angin laut yang kencang pada musim tertentu;

4

Menyediakan tempat hidup dan perkembangbiakan serta sumber makanan beberapa satwa.



RUMAH KOMPOSTER

PRODUKSI PUPUK ELITH



Gambar 30. Pupuk ELITH buah karya Sahabat Lingkungan KIR dan Kader Adiwiyata SMAN 1 Gresik.

KIR dan kader Lingkungan Adiwiyata SMAN 1 Gresik juga menciptakan produk Pupuk ELITH (Efisien Laju Intensitas Tinggi Hemat). Sebagaimana Sahabat Lingkungan ketahui bahwa rumah tangga menjadi salah satu produsen sampah terbesar dari total jumlah sampah di Indonesia. Dalam satu jam, Indonesia memproduksi 7.300 ton sampah atau 175.000 ton per hari. Kesadaran masyarakat di Indonesia untuk mendaur ulang sampah masih tergolong rendah. Berdasarkan Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2018 yang dirilis oleh BPS, hanya 1,2 % rumah tangga yang mendaur ulang sampahnya.

Produk Pupuk ELITH berbahan dasar limbah organik dan hormon organik. Limbah organik yang berasal dari limbah rumah tangga dan limbah

sekolah ditampung kemudian diolah menjadi pupuk ELITH. Pupuk ELITH memiliki banyak manfaat, antara lain dapat mempercepat laju pertumbuhan tanaman, menjaga kelembapan tanah, menjaga struktur tanah, dan dapat digunakan berkali-kali tanpa merusakkan lingkungan. Produk pupuk ELITH dijual di pasaran dengan harga Rp4.500,00 dalam kemasan 3 kg dan tentu saja lebih ekonomis daripada produk pupuk lain.

Sahabat Lingkungan, produksi pupuk ELITH dari limbah ini merupakan praktik baik mengendalikan sampah sekaligus menyelematkan lingkungan. Praktik baik seperti ini diharapkan menginspirasi masyarakat untuk dapat memanfaatkan limbah menjadi barang bernilai ekonomis dan mencegahnya mencemari lingkungan.

BUDIDAYA IKAN LELE GREEN RANGERS



Gambar 31. Budidaya Lele oleh Sahabat Lingkungan Green Rangers SMAN 1 Gresik.

Sahabat lingkungan SMAN 1 Gresik dalam kegiatan ekstrakurikuler *Green Rangers* telah memanfaatkan air bekas wudu untuk budidaya ikan lele. Air limpasan wudu ditampung dalam selokan kecil di sekitar kolam. Di sepanjang selokan itu juga dibuatkan biopori sehingga air limpasan dari kolam masuk ke tanah.

Kegiatan ini jelas merupakan praktik baik yang mengoptimalkan penggunaan air sehingga air tidak terbuang percuma. Kegiatan ini juga mendukung ketahanan pangan lokal sekaligus konservasi air.

Budidaya ikan lele dilakukan pada kolam terpal bundar bioflok. Kolam di lahan terbatas ini pembuatannya

relatif lebih murah dibandingkan kolam tembok. Selain itu, pembersihan dan pengeringan kolam terpal lebih cepat dibandingkan jenis kolam lainnya.

Ikan lele termasuk komoditas yang tinggi peminat. Terbukti saat panen lele, pengusaha restoran dan masyarakat setempat kerap mendatangi *Green Rangers* SMAN 1 Gresik untuk membeli ikan lele. Hasil penjualan dimanfaatkan untuk budidaya ulang dengan membeli benih dan pakan ikan.

Lele ternyata juga diolah menjadi produk makanan dalam kemasan, di antaranya abon lele dan nugget lele. Alhasil, selain menunjukkan praktik baik lingkungan, *Green Rangers* SMAN 1 Gresik juga berlatih kewirausahaan.



Gambar 32. Budidaya Lele yang praktis dengan kolam terpal.

Sahabat Lingkungan, Seperti yang kita ketahui, ikan lele adalah jenis ikan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Di kota-kota besar, konsumsi ikan lele terus mengalami peningkatan hingga permintaan pasar juga terus meningkat.

Keuntungan ternak lele (1) **pangsa pasarnya luas,** (2) **daya tahan lele lebih kuat,** (3) **perawatannya mudah,** (4) **harga benihnya murah,** dan (5) **masa panennya cepat.**

Adapun langkah-langkah beternak lele menggunakan kolam terpal lebih praktis sebagai berikut:

1. Siapkan lahan dan kolam terpal sebagai medianya,
2. Isi kolam terpal setinggi 30 cm dengan air lalu diamkan satu minggu hingga kolam tumbuh lumut dan fitoplankton.
3. Setelah itu kolam diisi air lagi sampai setinggi 80–100 cm.
4. Tebar benih ikan lele. Benih dimasukkan ember terlebih dahulu lalu ember diletakkan ke dalam kolam. Biarkan benih keluar ember dengan sendirinya dan beri jeda setiap 30 menit sekali dalam melepaskan bibit.
5. Lakukan perawatan ikan dengan tebar pelet setiap tiga hari sekali, pukul 7 pagi, 5 sore, dan 10 malam. Ketika masa panen sudah memasuki tiga bulan dan warna air yang tadinya hijau lumut menjadi merah, itu tandanya lele siap dipanen.

INOVASI BUDAYA PANGAN LOKAL “KRABOL (KRAWU BOLU)”



Gambar 33. Produk KraBol andalan Sahabat Lingkungan SMAN 1 Gresik.

Sahabat Lingkungan SMAN 1 Gresik dalam kegiatan ekstrakurikuler *Green Rangers* telah mengenalkan inovasi budaya pangan lokal yang dinamakan “KraBol” (Krawu Bolu) merupakan produk unggulan Sahabat lingkungan Tim Adiwiyata. Kegiatan ini sebentuk kepedulian terhadap krisis ketersediaan pangan lokal sekaligus menumbuhkan jiwa kewirausahaan. Selain KraBol, masih terdapat produk unggulan SMAN 1 Gresik lainnya yang



dilolah dari hasil kebun dan hutan sekolah di SMAN 1 Gresik, di antaranya pengolahan hasil blimbing wuluh, markisa, mangga, pepaya catalina, abon lele, minuman berkhasiat energi yakni sinom dan secang. Praktik baik ramah lingkungan di SMAN 1 Gresik ini dilaksanakan secara berkala dan berkesinambungan yang merupakan ikon produk unggulan berbasis budaya pangan lokal.

Praktik Baik Ramah Lingkungan KraBol yang dipelopori Sahabat Lingkungan Dery Dwiki Putra & Nabil Tsabitul Azmi berhasil menjadi nomine dalam kejuaraan nasional Festival Inovasi Kewirausahaan Siswa Indonesia (FIKSI).



Gambar 34. Kemasan KraBol yang mengusung seni budaya Gresik.

Sahabat Lingkungan, krawu merupakan salah satu kuliner khas dari Kota Gresik yang terkenal, baik di kalangan tua maupun muda. Krawu terbuat dari daging sapi dan santan. Makanan ini sering digabungkan dengan nasi serta kelapa sehingga menambah cita rasa dari daging krawu itu sendiri. Nasinya sendiri dibuat dengan sangat pulen sehingga membuat keserasian dengan daging krawunya. Namun, sudah sejak lama krawu tidak mendapatkan sentuhan inovasi.

Oleh karena itu, *Green Rangers* membuat inovasi sekaligus cita rasa baru krawu berwujud KraBol. Pengangan ini merupakan gabungan antara

krawu dan bolu sebagai inovasi dan varian baru pengangan khas Gresik. Produk ini dikemas dengan menarik sehingga memberi kesan unik dengan mengusung seni khas daerah yaitu damar kurung serta penggunaan kode QR pada kemasan damar kurung untuk memperkenalkan seni dan kuliner khas Gresik secara efektif dan mudah.

Pengangan ini telah menjadi ikon SMAN 1 Gresik. Bahkan, Bupati dan Wakil Bupati Gresik telah mencicipi dan ingin mempromosikan jajanan milenial ini supaya ciri khas Kabupaten Gresik semakin dikenal di tingkat nasional maupun internasional.

BATERAI DAN AKI ANOMAN



Gambar 35. Produk baterai dan aki ANOMAN karya KIR SMAN 1 Gresik.

Sebagian penduduk Gresik bermata pencaharian sebagai nelayan, pedagang, dan petani garam. Dalam setiap kegiatan ekonominya pasti akan menghasilkan limbah atau sampah. Salah satunya adalah pedagang jus buah yang biasanya berdagang di pinggir jalan kota Gresik.

Pedagang jus buah selalu menghasilkan limbah. Limbah tersebut, antara lain kulit buah, biji buah, dan sampah plastik. Adapun pengolahan limbah di kota Gresik masih terbatas.

Untuk itu, Sahabat Lingkungan KIR SMAN 1 Gresik coba memanfaatkan limbah biji buah sirsak. Limbah biji sirsak memiliki zat elektrolit yang tinggi. Oleh karena itu, KIR SMAN 1 Gresik menciptakan sebuah produk berupa baterai yang berbahan dasar biji sirsak, bernilai ekonomis dan ramah

lingkungan yang diberi nama “Anoman Accu & Battery”. Performanya hampir sama dengan baterai biasa.

Tujuan KIR SMAN 1 Gresik menciptakan Anoman Accu & Battery ini adalah untuk mengurangi eksplorasi batu bara di Indonesia (sebagai bahan baku baterai) dan bagian dari kampanye hemat energi. Kegiatan inovasi ini memanfaatkan limbah biji sirsak yang dapat menghasilkan 1,5v untuk baterai dan 12v untuk aki, yang dapat dicuci kembali serta bermanfaat untuk meningkatkan perekonomian pedagang jus.

Aki dan baterai yang ramah lingkungan ini dapat mengangkat nilai budaya lokal Kota Gresik. Adapun target/sasaran dari produk ini adalah para pemotor, teknisi, rumah tangga, dan masyarakat umum.

SMAN 8 BALIKPAPAN

KONSERVASI HUTAN MANGROVE



Gambar 36. Sahabat Lingkungan Relawan Mangrove SMAN 1 Balikpapan sedang beraksi.

SMAN 8 Balikpapan telah ditetapkan sebagai sekolah berwawasan lingkungan mangrove oleh Wali Kota Balikpapan berdasarkan keputusan Wali Kota Balikpapan Nomor 21//PRTH/BPDL/VIII/2008 dan saat ini SMAN 8 merupakan Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal melalui muatan lokal yaitu Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH). Pendidikan lingkungan yang dimiliki SMAN 8 Balikpapan yakni pelaksanaan konservasi hutan mangrove di bawah pengawalan Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Balikpapan.

Lahan Mangrove yang kepemilikannya berada di lahan SMAN 8 Balikpapan seluas 4.000 m². Untuk tetap menjaga pertumbuhan perkembangan lahan mangrove maka dibentuklah Relawan Mangrove. Sahabat Lingkungan Relawan Mangrove mendapatkan pendidikan dan pelatihan dari beragam narasumber yang bertujuan untuk penguatan literasi tentang lahan mangrove, flora faunanya, manfaat dan beragam faktor yang mempengaruhi kehidupan dan kesehatan lahan mangrove.

Relawan Mangrove juga diberikan pelatihan bagaimana menyemai dan membibit serta melakukan penanaman pohon mangrove. Relawan Mangrove juga diajak berkreasi dan berkarya dengan bahan baku dari tanaman dan buah mangrove.

Setiap musim buah mangrove maka Sahabat Lingkungan SMAN 8 Balikpapan melakukan kegiatan pembuatan sirup dan makanan dengan bahan baku buah mangrove yang dipanen. Salah satu jenis mangrove yang dapat diolah menjadi makanan-minuman adalah Sonneratia. Jenis mangrove ini dapat digunakan untuk bahan baku pembuatan makanan kecil misalnya, brownies, puding, cornflake, dan sirup.

Sirup berbahan baku mangrove adalah minuman yang menyegarkan, rasanya sedikit asam, tetapi enak. Khasiat sirup mangrove dapat menyegarkan badan dan cocok sekali untuk minuman sehari-hari.

Hasil olahan berupa makanan dan minuman tidak untuk dijual, tetapi untuk dikonsumsi sendiri. Terkadang makanan-minuman berbahan mangrove ini disajikan kepada para tamu dan ditampilkan saat ada pameran peringatan hari lingkungan.

Tugas proyek pembuatan produk berbahan mangrove tersebut selain menjadi bagian pembelajaran ekstrakurikuler, juga menjadi bagian dari materi pembelajaran Biologi, Kimia dan Ekonomi.

Kegiatan belajar di lingkungan mangrove sangat diminati karena menarik, menyenangkan, sekaligus dapat bertemu dengan beragam narasumber praktisi lingkungan sehingga membuat Sahabat Lingkungan dekat dengan alam dan jadi lebih menghargai dan mencintai alam yang telah Tuhan ciptakan.

Untuk menjaga pelestarian lahan mangrove maka SMA 8 Balikpapan menerapkan pembiasaan gotong royong Sabtu Bersih di lahan mangrove yang diikuti oleh seluruh warga sekolah.



PENUTUP



Penumbuhan Karakter dan Literasi Lingkungan Melalui Praktik Baik

Sahabat Lingkungan, membaca kisah heroik praktik habituasi ramah lingkungan dari beberapa sekolah maka terlihat bahwa sudah terjadi penerapan literasi dalam pembelajaran berikut ini.

1. Literasi Sains dan Digital karena sahabat lingkungan belajar mengenal lingkungan, konservasi, kebencanaan, kesehatan melalui literasi multimoda dan mencari pengetahuan dari beragam sumber belajar. Apa itu literasi multimoda? Model belajar yang mengedepankan aktivitas peserta didik dalam setiap interaksi edukatif agar dapat melakukan eksplorasi dan menemukan pengetahuannya sendiri. Sahabat Lingkungan menggunakan teknologi digital dengan bijak untuk mendapatkan informasi dan mencari dukungan positif.
2. Literasi Numerasi, Sahabat Lingkungan berkarya dan beraksinya nyata terhadap lingkungan berbasis data angka dan atau simbol-simbol.
3. Literasi Finansial bahwa aktivitas Sahabat Lingkungan juga telah berdampak pada peningkatan finansial, baik bagi individu maupun sosial dan dapat berpartisipasi dalam lingkungan masyarakat.
4. Literasi Budaya dan Kewargaan bahwa praktik habituasi ramah lingkungan dikerjakan Sahabat Lingkungan adalah bagian dari wujud kecakapan individu dalam bersikap sebagai warga negara yang berperan aktif dalam pelestarian budaya dan lingkungan, termasuk budaya perilaku ramah lingkungan yang telah menjadi habituasi keseharian.
5. Literasi Bahasa dan Digital bahwa Sahabat Lingkungan telah menyajikan praktik baik habituasi ramah lingkungan melalui teks multimoda (tulisan, poster, mural, video, dan sebagainya) serta menggunakan beragam media sosial untuk mengomunikasikannya.

Habituasi Ramah Lingkungan sangat menguatkan Karakter Pelajar Indonesia yang diimpikan negeri ini. Setiap peluh dalam penerapan Habituasi Ramah Lingkungan terkandung kerja-kerja bernalar, kritis, konstruktif, kreatif, mandiri, peduli, rasa syukur dengan cara menjaga dan melestarikan alam semesta dan keberagaman yang telah Tuhan ciptakan. Nah, sungguh keren kan? Yuk, kita gaungkan Habituasi Ramah Lingkungan di kehidupan keseharian juga di sekolah.

DAMPAK PRAKTIK BAIK LITERASI LINGKUNGAN

Praktik baik berorientasi pada lingkungan yang telah ditunjukkan Sahabat Lingkungan berdampak pada tumbuhnya daya multiliterasi.

01 LITERASI SAINS

Mengenal konversi, kebencanaan, dan kesehatan



02 LITERASI NUMERASI

Mengambil keputusan dan tindakan berbasis data dan angka

03 LITERASI FINANSIAL

Menghasilkan uang melalui kewirausahaan berbasis lingkungan

04 LITERASI BUDAYA DAN KEWARGAAN

Mengangkat aspek budaya dan kearifan lokal setempat dengan melibatkan masyarakat

05 LITERASI BACA-TULIS

Menciptakan kreasi poster, mural, dan produk kreatif untuk kampanye dan promosi kesadaran lingkungan



06

LITERASI DIGITAL

Menggunakan media sosial dan media daring untuk mempelajari lingkungan

Mewujudkan Habituasi Ramah Lingkungan

Buku *Habituasi Ramah Lingkungan* ini disusun agar menjadi rujukan bagi pendidik, pembina, dan peserta didik dalam menerapkan habituasi ramah lingkungan di sekolah. Hal ini untuk mewujudkan sekolah ramah dan berliterasi lingkungan guna membangun karakter individu yang sadar dan peduli lingkungan.

Penerapan habituasi ramah lingkungan dapat terintegrasi dalam proses pembelajaran di sekolah, baik melalui kegiatan intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler sehingga sangat memungkinkan untuk membangun karakter peduli lingkungan. Membangun karakter individu yang sadar dan peduli lingkungan perlu dikelola melalui program sekolah dengan kesepakatan bersama seluruh warga sekolah.

Habituasi ramah lingkungan juga diharapkan selaras dengan isu lingkungan kekinian di tingkat lokal, termasuk juga isu nasional maupun global sehingga berkontribusi terhadap meningkatnya daya literasi lingkungan. Pada ujungnya terbentuk karakter peduli lingkungan yang diwujudkan ke dalam aksi-aksi penuh kesadaran, baik di lingkungan sekolah maupun lingkungan hidup keseharian.

Berbagai praktik baik yang telah diuraikan di dalam buku ini diharapkan dapat menjadi pemicu kesadaran dan aksi nyata habituasi ramah lingkungan di sekolah-sekolah lain. Praktik baik tersebut juga dapat menjadi inspirasi bagi sekolah lain tentang begitu banyaknya ragam kegiatan yang dapat dilakukan sebagai kegiatan ekstrakurikuler yang terintegrasi dengan pembelajaran di sekolah sehingga mendukung kegiatan intrakurikuler.

Sekolah dapat memulai habituasi ramah lingkungan ini dengan mengkaji potensi daerah, melihat permasalahan lingkungan di daerah, dan memunculkan gagasan kegiatan pembiasaan yang menarik bagi peserta didik dan semua warga sekolah. Patut disadari bahwa keberhasilan habituasi ramah lingkungan sangat bergantung pada kesiapan dan dukungan berbagai pihak.

Semoga buku *Habituasi Ramah Lingkungan* ini dapat dipahami dan dapat diterapkan dengan baik oleh para pihak yang berkepentingan. Salam Sahabat Lingkungan!

DAFTAR PUSTAKA

- Disinger John E dan Monroe Martha C. 1994. *EE Tool Box Workshop Resource Manual Defining Environmental Education.* Michigan: School of Natural Resources and Environment University of Michigan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2020. *Panduan Pembinaan Gerakan Peduli dan Budaya Lingkungan Hidup di Sekolah,* Jakarta: Puslatmas PGL-BP2SDM, KLHK.
- Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) tahun 2005–2025.
- Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional IV 2020–2024, Bagian Membangun Kebudayaan dan Karakter Bangsa, tentang Lingkungan dan Isu Strategis.
- Shery Mardiyah. 2018. *Laporan Indeks Perilaku Ketidakpedulian Lingkungan Hidup Indonesia 2018.* Jakarta: BPS-RI/BPS-Statistics Indonesia.

Peraturan Perundang-undangan

- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
Pasal 3.
- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Pasal 29 Ayat (1) tentang Kepedulian Masyarakat terhadap Penyediaan Ruang Terbuka Hijau.
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah.
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pasal 65 ayat 2.
- Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2012 tentang Penghematan Pemakaian Air Tanah.
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan. Instruksi Presiden RI Nomor 13 Tahun 2011 tentang Penghematan Energi dan Air. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 13 Tahun 2012 tentang Penghematan Pemakaian Tenaga Listrik dan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 62 tahun 2014 tentang Kegiatan Ekstrakurikuler pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 52 Tahun 2019 tentang Gerakan Peduli dan Berbudaya Lingkungan Hidup di Sekolah
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 53 tahun 2019 tentang Penghargaan Adiwiyata; Pasal 1 ayat 3.

Media Daring:

- Chrysolite, Hanny, dkk. 2020. "Melintasi Horizon: Studi Strategi Iklim Jangka Panjang untuk Masa Depan Indonesia", WRI-Indonesia.org, Maret 2020., diakses 22 Agustus 2020. <<https://wri-indonesia.org/id/publication/long-term-strategy-indonesia>>.
- Disinger, J.F. dan C.E. Roth. 2000. "Environmental Literacy". *Journal of Wildlife Rehabilitation*. September 2000. diakses 5 November 2020. <https://www.researchgate.net/publication/289721194_Environmental_Literacy>.
- Kemenkominfo. 2015. "Kebakaran Hutan Rugikan Indonesia", Kominfo, November 2015, diakses 23 November 2020.<<https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/6407/Kebakaran+Hutan+Rugikan+Indonesia/0/infografis>>.
- Lindsey, Rebecca. 2020. "Climate Change: Atmospheric Carbon Dioxide", Climate.gov, 14 Agustus 2020, diakses 22 Agustus 2020. <<https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide>>.
- NN. 2019. "Hutan dan Deforestasi Indonesia Tahun 2019", diakses 12 November 2020. <http://ppid.menlhk.go.id/siaran_pers>.
- NN. 2020. "Rising Global Temperature Shows 'Enormous Challenge' of Meeting Climate Goal", UN News, 8 Juli 2020, diakses 22 Agustus 2020. <<https://news.un.org/en/story/2020/07/1067991>>.
- NN. 2020. "Oil & Gas Revival in Indonesia", Geoexpro.com, vol. 15, No. 1 – 2018, diakses 22 Agustus 2020 <<https://www.geoexpro.com/articles/2018/03/oil-gas-revival-in-indonesia>>.
- NN. 2020. "Indonesia Alami Lonjakan Dalam Konsumsi Energi", Alpensteel.com, diakses 23 November 2020 <<http://www.alpensteel.com/article/114-101-energi-terbarukan-renewable-energy/2966--indonesia-alami-lonjakan-dalam-konsumsi-energi>>.
- National Centers for Environmental Information. 2014. *Global Climate Report-Annual 2014*. NOAA, Desember 2014, diakses 22 Agustus 2020. <<https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201413>>.
- PISA. 2018. *Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2018*. OECD.org, 2018, diakses 12 November 2020. <https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_IDN.pdf>.