Penguatan Kelembagaan melalui Sekolah Hijau Berkelanjutan

Rini Kuswati[1], **Jati Waskito**[1], **Nur Achmad**[1], **Soepatini**[1], **Zulfa Irawati**[1], **Novel Idris Abas**[1], **Bella A. Choirunnisa**[1], **Mirzam Arqy Ahmadi**[1], **Anggi Angellia**[1]

[1] Department of Management, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Rini.Kuswati@ums.ac.id

Abstract

This community dedication program is intended to assist partners in the preparation of institutions to become sustainable green schools. This is a community-based activity that promotes the circular economy, particularly in elementary schools staffed by parents, students, and faculty, as well as the adjacent area. Activities for promotion, instruction on the significance of adiwiyata schools, and a sequence of initiatives aimed at enhancing the efficacy of communication, in addition to the construction of facilities at the adjutant school.

Keywords*: Circular Economy; Green School; Strengthening Institutions*

Strengthening Institutions through Sustainable Green Schools

Abstrak

Tujuan dari program pengabdian pada masyarakat ini adalah untuk membantu mitra dalam mempersiapkan lembaga menuju sekolah hijau berkelanjutan. Kegiatam ini merupakan kegiatan yang medukung ekonomi sirkular di masyarakat terutama institusi sekolah dasar bersama guru, orang tua siswa dan peserta didik serta masyarakat sekitar. Kegiatan penyuluhan, pelatihan tentang pentingnya sekolah adiwiyata dan erangkaian program peningkatan efektifitas komunikasi serta penambahan sarana prasarana sekolah penunjang sekolah adiwiyata.

Kata kunci*:* Ekonomi Sirkular; Penguatan Kelembagaan; Sekolah Hijau

1. Pendahuluan

Ekonomi sirkular menjadi semakin menonjol dalam konteks pertumbuhan global yang berkelanjutan. Ekonomi sirkular mengusung paradigma baru dalam pendekatan terhadap produksi, konsumsi, dan pengelolaan sumber daya, bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan meminimalkan limbah. Seiring dengan meningkatnya kesadaran akan perubahan iklim, krisis limbah, dan keterbatasan sumber daya alam, masyarakat secara luas mulai mengakui urgensi untuk beralih menuju ekonomi yang lebih berkelanjutan. Ekonomi sirkular menawarkan solusi inovatif dengan merancang siklus hidup produk yang lebih panjang, mendorong daur ulang, dan mempromosikan penggunaan sumber daya secara efisien. Melalui pendekatan ini, masyarakat dapat berpartisipasi dalam membentuk masa depan yang lebih berkelanjutan, yang tidak hanya mengurangi jejak ekologis, tetapi juga memberikan manfaat jangka panjang dalam aspek ekonomi dan sosial.

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

Kesadaran masyarakat akan pentingnya ekonomi sirkular mendorong tuntutan untuk produk yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Konsumen yang lebih cerdas secara lingkungan cenderung memilih produk dan layanan yang diproduksi dengan mempertimbangkan dampak mereka pada lingkungan. Dengan demikian, perhatian masyarakat terhadap ekonomi sirkular dapat mendorong transformasi pasar dan mendorong produsen untuk mengadopsi praktik yang lebih berkelanjutan. Pentingnya perhatian masyarakat juga tercermin dalam tindakan kolektif dan tekanan terhadap pemerintah dan perusahaan untuk mengadopsi kebijakan dan praktik yang mendukung ekonomi sirkular. Dalam konteks ini, partisipasi masyarakat menjadi kunci dalam mempercepat perubahan menuju model ekonomi yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Issue ekonomi sirkular menjadi perhatian dunia dan bisnis pada umumnya karena berbagai alasan yang mencakup keberlanjutan lingkungan, tekanan terhadap sumber daya alam, dan tantangan ekonomi, termasuk dampaknya pada manajemen maupun pengelolaan lembaga Pendidikan. Dengan memahami implikasi positif yang dapat dihasilkan oleh perhatian masyarakat terhadap ekonomi sirkular, dapat menciptakan momentum global untuk mencapai transformasi yang diperlukan dalam pola pikir, kebijakan, dan praktik ekonomi secara keseluruhan. Dengan demikian, peran masyarakat dan dunia Pendidikan dalam mendukung dan menerapkan ekonomi sirkular menjadi krusial untuk mencapai tujuan keberlanjutan global. Upaya aktif terlibat dalam pembangunan berkelanjutan ini, juga diikuti oleh SD Muhammadiyah 24 Surakarta dalam mengupayakan penguatan kelembagaan melalui sekolah hijau yang bertajuk sekolah adiwiyata. Implementasi tersebut membutuhkan dukungan dari berbagai pihak sehingga mampu mengendalikan permasalahan yang dihadapi oleh pihak sekolah.

Beberapa permasalahan yang dihadapi oleh SD Muhammadiyah 24 Surakarta terkait penguatan kelembagaan adalah ketidaksiapan manajemen sekolah dalam proses penilaian sekolah adiwiyata (sekolah hijau) di tingkat propinsi. Penyiapan atas proses penilaian tersebut membutuhkan kelengkapan adminitratif serta sarana prasarana yang harus terpenuhi sesuai butir penilaian kelembagaan sekolah adiwiyata.

2. Literatur Review

2.1. Ekonomi Sirkular

Ekonomi melingkar dijelaskan sebagai sebuah sistem ekonomi yang menggantikan gagasan 'akhir siklus kehidupan' dengan praktik pengurangan, penggunaan kembali, daur ulang, dan pemulihan bahan dalam seluruh proses produksi, distribusi, dan konsumsi. Sistem ini beroperasi pada tiga tingkat: mikro (seperti produk, perusahaan, dan konsumen), meso (termasuk kawasan industri yang ramah lingkungan), dan makro (seperti kota, wilayah, negara, dan sebagainya), dengan tujuan untuk mencapai pembangunan yang berkelanjutan. Ini dilakukan dengan menciptakan kualitas lingkungan yang lebih baik, kemakmuran ekonomi, dan kesetaraan sosial, secara bersamaan memperhatikan kebutuhan generasi saat ini dan masa depan [1].

Ekonomi melingkar (EC) memiliki fokus untuk memastikan bahwa produk mengandung elemen yang berkontribusi positif pada pelestarian dan peningkatan modal

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

alam, memaksimalkan penggunaan sumber daya, dan mengurangi risiko sistem dengan mengelola cadangan terbatas dan aliran yang dapat diperbaharui ([2]; [3]; [4]). Secara konseptual, ekonomi sirkular adalah suatu pendekatan yang bersifat restoratif dan regeneratif, dengan tujuan memastikan bahwa produk, komponen, dan sumber daya secara keseluruhan mempertahankan nilai dan kegunaannya sepanjang waktu [5]. Seperti yang diusulkan oleh para ahli, ekonomi sirkular membentuk siklus pembangunan positif yang berkelanjutan, yang bertujuan untuk menjaga dan meningkatkan modal alam, memaksimalkan pemanfaatan sumber daya, dan mengurangi risiko sistem dengan mengelola stok terbatas dan aliran yang dapat diperbaharui [6].

Ekonomi melingkar di Indonesia telah dimasukkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020 – 2024, di bawah Agenda Prioritas Nasional 1: Memperkuat Ketahanan Ekonomi untuk Pertumbuhan yang Berkualitas dan Berkeadilan, serta Agenda Prioritas Nasional 6: Membangun Lingkungan Hidup, Meningkatkan Ketahanan Bencana, dan Perubahan Iklim. Dalam Prioritas Nasional 6, Ekonomi Melingkar menjadi bagian dari upaya Pembangunan Rendah Karbon (PRK), yang merupakan salah satu langkah untuk menuju ke ekonomi berkelanjutan dengan penekanan pada lima sektor prioritas. Tiga dari lima sektor PRK secara erat terhubung dengan prinsip-prinsip ekonomi melingkar, yang mencakup pengelolaan limbah, pengembangan energi berkelanjutan, dan perkembangan industri berkelanjutan. Hal ini tercermin dari implementasi ekonomi melingkar yang dapat mengurangi limbah yang dihasilkan dan dibuang, mendorong penggunaan energi terbarukan, dan mendukung efisiensi dalam penggunaan sumber daya alam, produk, dan proses industri untuk memastikan keselarasan dengan prinsip-prinsip ramah lingkungan. Pada tahun 2021, Kementrian PPN/Bappenas bersama dengan United Nations Development Programme (UNDP) Indonesia dan Pemerintah Kerajaan Denmark telah meluncurkan laporan mengenai manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan ekonomi sirkular di Indonesia. Manfaat tersebut antara lain : berpotensi menghasilkan tambahan PDB di taun 2030, 4,4 juta lapangan kerja hijau tercipta (75% merupakan tenaga kerja perempuan) di tahun 2030, 126 juta ton emisi CO2 diturunkan pada tahun 2030, 18-52% pengurangan limbah di sector prioritas pada tahun 2030, dan 6,3 milyar m3 pengurangan penggunaan air di tahun 2030.

2.2. Green School

Green school atau sekolah hijau merujuk pada gedung atau fasilitas sekolah yang dibangun dengan tujuan menciptakan lingkungan pembelajaran yang sehat dan mendukung, sambil menghemat energi, sumber daya, dan uang, sesuai dengan panduan USGBC [7]. Keberadaan sekolah hijau memberikan manfaat yang luas, termasuk kepraktisan, dinamisme, efisiensi biaya, keterjangkauan operasional, minimnya dampak lingkungan, serta peningkatan kesehatan dan pembelajaran bagi siswa dan guru. Hal ini sejalan dengan konsep 3R yaitu : keuntungan finansial, keseimbangan lingkungan, dan kesejahteraan masyarakat.

Berbeda dengan sekolah konvensional, sekolah hijau berusaha memaksimalkan pemanfaatan sumber daya dengan mengadopsi energi surya secara optimal di siang hari, menjaga suhu yang nyaman, sehingga menghasilkan penggunaan energi yang 33 persen lebih efisien. Studi perencanaan sekolah hijau menunjukkan penurunan penggunaan air

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

sebesar 32 persen, yang diakui oleh Dewan Riset Nasional AS. Pengurangan polusi lingkungan dan pengeluaran operasional untuk pengolahan air limbah juga membuka kemungkinan penggunaan dana tambahan untuk perbaikan gedung sekolah. Manfaat tambahan meliputi kondisi pembelajaran dan kerja yang lebih baik, pengurangan biaya pemeliharaan, tingkat absensi yang lebih rendah, peningkatan keterlibatan masyarakat, dan masa depan yang lebih baik bagi seluruh komunitas. Sekolah hijau memiliki dampak positif terhadap kesejahteraan siswa, kinerja akademis, penurunan tingkat drop-out, serta retensi guru yang dapat mengurangi biaya operasional. Peningkatan hasil belajar secara langsung berkorelasi dengan kualitas udara dalam ruangan yang lebih baik, pencahayaan yang memadai di ruang kelas, akustik yang ditingkatkan, serta suhu yang nyaman dan stabil di ruangan belajar [7].

2. 3 Sekolah Adiwiyata dan Kebutuhan Sekolah Masa Depan

Sekolah adiwiyata merupakan program sekolah peduli lingkungan yang sehat, bersih serta lingkungan yang indah. Tujuan dari adanya program sekolah adiwiyata ini adalah merealisasikan warga sekolah dengan kewajiban melindungi dan mengelola lingkungan melalui tata kelola sekolah guna mendukung pembangunan berkelanjutan [8]. Pemberian penghargaan sekolah adiwiyata ini adalah jika sekolah berhasil melaksanakan Gerakan PBLHS (Peduli dan Berbudaya Lingkungan Hidup di Sekolah) [9].

Menurut panduan Adiwiyata tahun 2012, ada empat komponen adiwiyata yang harus diperhatikan, yaitu: (1) Implementasi kebijakan berwawasan lingkungan, (2) Integrasi kurikulum berbasis lingkungan, (3) Kegiatan lingkungan berbasis partisipasi, dan (4) Pengelolaan sarana pendukung yang ramah lingkungan. Dalam teori tersebut, apabila semua anggota sekolah dapat mengimplementasikan keempat komponen ini, maka pencapaian status sekolah adiwiyata akan menjadi lebih mudah.

Pada masa depan, sekolah yang dibutuhkan adalah sekolah yang aman dan inklusif, sekolah yang didukung oleh penerapan teknologi, sekolah yang mengembangkan budaya kolaboratif, sekolah yang mengembangkan pembelajaran berbasis pengalaman, sekolah yang menggali dan mengembangkan potensi kreatif peserta didik, serta sekolah yang berwawasan konservasi, ramah lingkungan dan hemat energi. Oleh karena itu, program sekolah adiwiyata ini dapat menjadi awal konsepsi perancangan sekolah masa depan.

2.4 Penguatan Kelembagaan

Penguatan kelembagaan merujuk pada usaha untuk meningkatkan dan memperkuat lembaga atau organisasi baik dari segi struktur maupun budaya, dengan tujuan meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan responsivitas kinerjanya. Strategi penguatan kelembagaan dapat dilakukan dengan melakukan perbaikan terhadap berbagai aspek kelembagaan. Ini merupakan langkah yang penting dalam meningkatkan mutu pendidikan. Budaya mutu merujuk pada sistem nilai organisasi yang menciptakan lingkungan yang mendukung perbaikan mutu yang berkelanjutan [10]. Penguatan kelembagaan juga memerlukan dukungan dari institusi dan stakeholder di dalamnya agar lembaga tersebut dapat memainkan peranannya dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

Langkah-langkah yang telah dilakukan dalam penguatan kelembagaan termasuk pemetaan atau identifikasi program dan kegiatan sebagai penjabaran dari tugas dan fungsi unit kerja. Dengan pemetaan program dan kegiatan ini, dapat diketahui sejauh mana tugas dan fungsi dilaksanakan oleh masing-masing unit kerja serta permasalahan apa yang dihadapi dalam pelaksanaannya. Manfaat yang diperoleh dari penguatan kelembagaan termasuk terbentuknya tugas, fungsi, dan susunan organisasi yang efektif dan efisien, serta penyusunan rincian tugas unit kerja sebagai penjabaran lebih lanjut dari tugas dan fungsi unit kerja.

3. Metode

3.1. Penyuluhan dan Pelatihan

Metode yang digunakan dalam program pengabdian penguatan kelembagaan dilakukan dengan penyuluhan dan pelatihan. Bahan penyuluhan diberikan kepada peserta. Setelah selesai penyuluhan dilanjutkan dengan diskusi (tanya jawab). Materi penyuluhan tentang sekolah hijau, konsep adiwiyata, strategi bagaimana membentuk karakter sekolah yang menarik berdasarkan konsep sekolah adiwiyata, point-point yang kurang dari SD Muhammadiyah 24 Surakarta menuju sekolah adiwiyata, kesiapan sekolah menuju sekolah adiwiyata, dan peningkatan kesadaran perilaku hijau bagi guru, komite sekolah, dan pegiat adiwiyata sekolah.

3.2. Workshop pemanfaatan limbah plastik untuk media tanam di lingkungan sekolah.

Kegiatan ini merupakan workshop dan pelatihan bagi peserta untuk dapat memanfaatkan limbah plastic menjadi sesuatu yang bermanfaat. Dalam kegiatan ini, limbah plastic akan dijadikan media tanam untuk tanaman hijau. Materi workshop yang diberikan adalah tentang limbah plastik, pemanfaatan limbah plastik, dan cara pemanfaatan limbah plastik berupa botol air mineral menjadi media tanam. Hasil dari workshop ini dapat menghijaukan lingkungan sekolah dan dapat mengurangi limbah plastic. Kegiatan workshop ini perlu partisipasi aktif dari kedua belah pihak yaitu Pihak Perguruan Tinggi (Tim Pengabdian Masyarakat UMS) dan peserta workshop agar dapat berjalan lancar.

3.3 Penyediaan sumur tadah hujan sebagai implementasi pemanfaatan air hujan untuk sumber daya berkelanjutan

Kegiatan ini dilakukan dengan menyediakan sumur tadah hujan di lingkungan SD Muhammadiyah 24 Surakarta. Penyediaan sumur tadah hujan ini dibuat untuk mengimplementasikan pemanfaatan air hujan untuk sumber daya berkelanjutan. Air hujan yang terkumpul pada sumur tadah ini dapat digunakan kembali.

3.4 Dukungan pada efektivitas komunikasi kelembagaan sekolah

Dukungan pada efektivitas komunikasi kelembagaan sekolah dilakukan dengan pembuatan rancang bangun website sekolah. Website dari SD Muhammadiyah 24 Surakarta akan disempurnakan dengan membantu pembuatan konten pada website.

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

3.5 Penyediaan tempat sampah terpisah

Kegiatan ini dilakukan dengan menyediakan tempat sampah terpisah di lingkungan sekolah. Tempat sampah ini dipisahkan menjadi sampah organik, non-organik, dan B3 atau non-organik berbahaya.

4. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam beberapa bentuk :

4.1 Penyuluhan dan pelatihan sekolah hijau dan sekolah adiwiyata

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada hari Kamis, 18 Januari 2024. Penyuluhan ini dilakukan dengan pemberian wawasan mengenai sekolah adiwiyata dan juga apa saja syarat-syarat yang harus dipenuhi untuk menjadi sekolah adiwiyata. Jumlah peserta yang dapat mengikuti kegiatan penyuluhan dan diskusi adalah 39 orang mencakup kepala sekolah, guru dan staff, komite sekolah, perwakilan wali murid, perwakilan murid, dan tokoh masyarakat. Hal ini didukung oleh peran kepala sekolah, guru, dan staff yang membantu mulai dari persiapan, sosialisasi, penempatan, pengadaan, lokasi, hingga alat dan bahan.

Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan Sekolah Hijau menuju perilaku ramah lingkungan

Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Sekolah Adiwiyata

Materi penyuluhan yang diberikan yaitu tentang sekolah hijau, konsep adiwiyata, strategi bagaimana membentuk karakter sekolah yang menarik berdasarkan konsep sekolah adiwiyata, dan point-point yang kurang dari SD Muhammadiyah 24 Surakarta menuju sekolah adiwiyata. Pencapaian tujuan program pengabdian baik. Hal ini setidaknya karena bertambahnya pengetahuan dari penyuluhan yang diadakan yaitu menambah pengetahuan para peserta mengenai konsep adiwiyata, strategi bagaimana membentuk karakter sekolah yang menarik berdasarkan konsep sekolah adiwiyata, dan point-point yang kurang dari SD Muhammadiyah 24 Surakarta menuju sekolah adiwiyata sehingga dapat dijadikan evaluasi untuk penilaian adiwiyata SD Muhammadiyah 24 Surakarta di masa depan.

Gambar 3. Kegiatan Penyuluhan

4.2 Workshop pemanfaatan limbah plastic untuk media tanam di lingkungan sekolah.

Workshop kegiatan yang dilakukan adalah pemanfaatan limbah plastik untuk media tanam di lingkungan sekolah. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Kamis, 18 Januari 2024. Kegiatan workshop dihadiri oleh beberapa guru, 15 orang peserta didik kelas 4 yang didampingi oleh 2 orang mahasiswi. Materi workshop yang diberikan adalah tentang limbah plastik, pemanfaatan limbah plastik, dan cara pemanfaatan limbah plastik berupa botol air mineral menjadi media tanam. Tujuan program workshop juga tercapai dengan baik karena menambah ilmu bagi peserta mengenai pemanfaatan limbah plastik untuk dijadikan media tanam.

Gambar 4. Kegiatan Workshop

Gambar 5. Kegiatan Workshop

4.3 Penyediaan sumur tadah hujan sebagai implementasi pemanfaatan air hujan untuk sumber daya berkelanjutan

Penyediaan sumur tadah hujan ini dibuat untuk mengimplementasikan pemanfaatan air hujan untuk sumber daya berkelanjutan. Sumur tadah hujan ini dibuat di dalam lingkungan SD Muhammadiyah 24 Surakarta. Sumur ini memberikan banyak manfaat seperti sebagai alternatif saluran air PAM ketika air PAM sedang mengalami masalah, mengurangi aliran pada permukaan dan mencegah terjadinya genangan air yang berlebih, sebagai sumber air untuk keperluan konsumsi dalam kehidupan sehari-hari, dan sebagai salah satu sumber air utama di suatu lingkungan.

4.4 Dukungan pada efektivitas komunikasi kelembagaan sekolah

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh SD Muhammadiyah 24 Surakarta adalah system informasi yang masih lemah dibuktikan dengan website yang belum terupdate. Oleh karena itu, solusi yang diberikan dalam menghadapi permasalahan tersebut adalah pemberian dukungan pada efektivitas komunikasi kelembagaan sekolah ini dengan pembuatan rancang bangun website sekolah.

4.5 Penyediaan tempat sampah terpisah organik, anorganik, dan B3

Penyediaan tempat sampah terpisah ini dilakukan untuk menjawab permasalahan SD Muhammadiyah 24 Surakarta yaitu belum siapnya sarana dan prasarana sekolah untuk menjadi green school. Tempat sampah terpisah ini memilah sampah organik, non-organik, dan B3 atau non-organik berbahaya. Memisahkan sampah ini memiliki banyak manfaat seperti mengelola sampah dengan lebih efisien. Melalui pemilihan sampah berdasarkan jenisnya dapat memudahkan proses pemilahan dan daur ulang. Sampah yang dapat didaur ulang akan langsung diidentifikasi dan diolah kembali, sementara sampah yang tidak dapat didaur ulang akan dielakkan dari pembuangan yang tidak efisien. Selain itu, memilah sampah juga berkontribusi pada kebersihan lingkungan. Tempat sampah yang sesuai dengan jenis sampahnya akan membantu mencegah sampah berserakan dilingkungan sekolah.

5. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat di SD Muhammadiyah 24 Surakarta telah berhasil memberikan kontribusi yang berarti bagi siswa, guru, dan lingkungan sekolah secara keseluruhan. Penguatan kelembagaan melalui berbagai program yang telah dilaksanakan seperti penyuluhan mengenai adiwiyata, workshop pemanfaatan limbah plastik untuk media tanam di lingkungan sekolah, penyediaan sumur tadah hujan sebagai implementasi pemanfaatan air hujan untuk sumber daya berkelanjutan, dukungan pada efektivitas komunikasi kelembagaan sekolah, dan penyediaan tempat sampah terpisah dapat memberikan wawasan kepada para civitas akademik di SD Muhammadiyah 24 Surakarta mengenai sekolah adiwiyata. Selain itu, program yang dijalankan dapat menjadi solusi bagi permasalahan yang dihadapi oleh SD Muhammadiyah 24 Surakarta dalam mempersiapkan untuk penilaian adiwiyata. Kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap lingkungan sekolah, seperti peningkatan kesadaran akan pentingnya kebersihan dan lingkungan yang sehat. Dengan melibatkan seluruh elemen sekolah dan masyarakat sekitar, kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan dampak yang berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas pendidikan di SD Muhammadiyah 24 Surakarta.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih pada LPMPP yang telah memberikan hibah pengabdian pada masyarakat pada tim pengabdian, serta kepada segenap tim reviewer yang membantu proses penerbitan naskah ini.

Referensi

[1] J. Kirchherr, D. Reike, and M. Hekkert, “Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions”,” *Resour Conserv Recycl*, vol. 127, pp. 221–232, 2017.

[2] J. Korhonen, C. Nuur, A. Feldmann, and S. E. Birkie, "Circular economy as an essentially contested concept"," *J Clean Prod*, vol. 175, pp. 544–552, 2018.
[3] E. Leising, J. Quist, and N. Bocken, "Circular Economy in the building sector: three cases and a collaboration tool"," *J Clean Prod*, vol. 176, pp. 976–989, 2018.
[4] A. Whicher, C. Harris, K. Beverley, and P. Swiatek, "Design for circular economy: developing an action plan for Scotland"," *J Clean Prod*, vol. 172, pp. 3237–3248, 2018.
[5] L. Batista, M. Bourlakis, Y. Liu, P. Smart, and A. Sohal, "Supply chain operations for a circular economy"," *Production Planning and Control*, vol. 29, no. 6, pp. 419–424, 2018.
[6] M. A. Moktadir, T. Rahman, M. H. Rahman, S. M. Ali, and S. K. Paul, "Drivers to sustainable manufacturing practices and circular economy: a perspective of leather industries in Bangladesh"," *J Clean Prod*, vol. 174, pp. 1366–1380, 2018.
[7] R. Verma and A. Razdan, *Role of tablets as mood elevators in the perception towards green schools: An exploratory research on the students of green schools in Gujarat*. IGI Global, 2018.
[8] M. Desfandi, "Mewujudkan Masyarakat Berkarakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adiwiyata," *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, vol. 2, no. 1, Nov. 2015, doi: 10.15408/sd.v2i1.1661.
[9] H. Naqiyya Nada, R. Uchyani Fajarningsih, and O. Parama Astirin, "Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS) ke-V 2020 | 101 Sekolah Adiwiyata untuk Menumbuhkan Perilaku Green Consumpsion pada warga sekolah SMP Negeri 1 Wajak."
[10] M. I. Madiarsa, "Membangun Perguruan Tinggi Berbudaya Mutu," *Prosiding Seminar: Revitalisasi Tata Kelola Perguruan Tinggi*, pp. 213–2017, 2017.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License