PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter
Vol.4, No.3 Juni 2026
e-ISSN:2988-1129, p-ISSN:2988-0661, Hal 01-18
DOI:https://doi.org/10.51903/pendekar.v4i6.1521

Konservasi Sumber Daya Alam terhadap Konsep Daur Ulang dalam SDGs 12 dan Relevansinya pada Kurikulum Pembelajaran IPS

Arfinaela Salsabila[1], Happri Novriza Setya Dhewantoro[2], Satriyo Wibowo[3]

[123]Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia
arfinaela0292fishipol.2023@student.uny.ac.id[1]
happrisetya@uny.ac.id[2]
satriyo@uny.ac.id[3]

Alamat: Jl. Colombo No.1, Karang Malang, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281
Korespondensi arfinaela0292fishipol.2023@student.uny.ac.id

Abstract. *This study analyzes the contribution of recycling to Natural Resource Conservation (NRC) as an implementation of SDG 12 (Responsible Consumption and Production) and its relevance to the Social Studies (IPS) curriculum. This study uses the library research method, which involves collecting and critically analyzing literature from various scientific sources. The results show that recycling is a crucial conservation strategy by converting waste into secondary raw materials. Recycling significantly reduces the pressure of exploitation on primary natural resources such as oil and minerals and supports the Circular Economy model. In addition, waste management models such as waste banks create positive social and economic impacts, including job creation (SDG 8) and increased household income (SDG 1). In conclusion, this topic is highly relevant for integration into the IPS curriculum, as IPS is a strategic platform for fostering sustainability literacy and environmental ethics. This integration needs to be realized by linking the concept of recycling in Geography (natural resource management), Economics (Circular Economy), and Sociology (behavioral change), particularly through practical project-based learning of the 3R concept (Reduce, Reuse, Recycle) to form responsible living habits.*

Keywords: *Recycling, SDGs 12, Social Studies Learning, Waste, Natural Resource Conservation*

Abstrak. Penelitian ini menganalisis kontribusi daur ulang terhadap Konservasi Sumber Daya Alam (SDA) sebagai implementasi SDGs 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab) serta relevansinya dalam kurikulum Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (library research) yaitu dengan mengumpulkan dan menganalisis secara kritis literatur dari berbagai sumber ilmiah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daur ulang merupakan strategi konservasi yang krusial dengan mengubah limbah menjadi bahan baku sekunder, daur ulang secara signifikan mengurangi tekanan eksploitasi terhadap SDA primer seperti minyak dan mineral serta mendukung model Ekonomi Sirkular. Selain itu, model pengelolaan limbah seperti bank sampah menciptakan dampak sosial dan ekonomi positif, termasuk penciptaan lapangan kerja (SDGs 8) dan peningkatan pendapatan rumah tangga (SDGs 1). Kesimpulannya, topik ini memiliki relevansi yang sangat tinggi untuk diintegrasikan ke dalam kurikulum IPS, sebab IPS merupakan wadah strategis untuk menumbuhkan literasi keberlanjutan dan etika lingkungan. Integrasi ini perlu diwujudkan dengan mengaitkan konsep daur ulang dalam Geografi (pengelolaan SDA), Ekonomi (Ekonomi Sirkular), dan Sosiologi (perubahan perilaku), khususnya melalui pembelajaran berbasis proyek yang praktis dari konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) guna membentuk kebiasaan hidup yang bertanggung jawab.

Kata kunci: Daur Ulang, SDGs 12, Pembelajaran IPS, Sampah, Konservasi Sumber Daya Alam

Received: 30 November 2026; Revised: 18 Mei 2026; Accepted: 25 Mei 2026; Published: 04 Juni 2026;
*Arfinaela Salsabila, *arfinaela0292fishipol.2023@student.uny.ac.id*

1. PENDAHULUAN

Pembangunan yang berkelanjutan merupakan usaha meningkatkan kualitas melalui fakor lingkungan (Nur et al., 2022). Tujuan pembangunan yang berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) yakni untuk mengakhiri kemiskinan yang ada, meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui 17 tujuan yang dibuat hingga tahun 2030 (Oktavianatun & Nugraheni, 2024). Tujuh belas tujuan tersebut yakni (1) Tanpa kemiskinan; (2) Tanpa kelaparan; (3) Kehidupan sehat dan Sejahtera; (4) Pendidikan berkualitas; (5) Kesetaraan Gender; (6) Air Bersih dan Sanitasi Layak; (7) Energi Bersih dan Terjangkau; (8) Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi; (9) Industri, Inovasi dan Infrastruktur; (10) Berkurangnya Kesenjangan; (11) Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan; (12) Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab; (13) Penanganan Perubahan Iklim; (14) Ekosistem Lautan; (15) Ekosistem Daratan; (16) Perdamaian, Keadilan dan Kelembagaan yang Tangguh; dan (17) Kemitraan untuk Mencapai Tujuan. Pelaksanaan tujuan pembangunan berkelanjutan menurut peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 111 Tahun 2022 tentang pelaksanaan pencapaian tujuan Pembangunan berkelanjutan yang memuat yakni, 1) menjaga peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat secara berkesinambungan; 2) menjaga keberlanjutan kehidupan sosial masyarakat; 3) menjaga kualitas lingkungan hidup serta pembangunan yang inklusif; dan 4) terlaksananya tata kelola yang mampu menjaga peningkatan kualitas kehidupan dari satu generasi ke generasi berikutnya.

Pengelolaan sampah yang berkelanjutan merupakan salah satu tantangan utama dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals* atau SDGs) (Fandira et al., 2023). Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan sosial. Oleh karena itu, berbagai usaha telah dilakukan untuk mendaur ulang sampah guna mengurangi dampak tersebut. Cara untuk meningkatkan SDGs salah satunya dengan mendaur ulang sampah yang termasuk dalam mencapai SDGs poin 12: Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab (Target 12.5) (Rahmatullah & Verawati, 2024).

Lingkungan merupakan suatu ekosistem yang ada disekitar dan suatu siklus kehidupan yang penting untuk manusia (Gani & Rahim, 2021).

Konsep daur ulang dalam kerangka SDGs 12 tidak hanya bertujuan mengurangi timbunan sampah, tetapi lebih penting sebagai strategi konservasi sumber daya alam (SDA) (Rahmatullah & Verawati, 2024). Dengan mengubah limbah menjadi bahan baku sekunder, proses ini mempromosikan model ekonomi sirkular yang mengurangi tekanan eksploitasi terhadap SDA primer seperti minyak bumi, kayu, dan mineral, menghemat energi, serta meminimalisir kerusakan lingkungan akibat penambangan. Lebih dari sekedar manfaat lingkungan, implementasi daur ulang secara bersama di masyarakat telah terbukti menciptakan dampak sosial dan ekonomi yang positif. Model seperti bank sampah telah memberdayakan masyarakat, menciptakan lapangan kerja informal sejalan dengan SDGs 8: pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi dan bahkan berkontribusi pada peningkatan pendapatan rumah tangga mendukung SDGs 1: tanpa kemiskinan.

Mengingat pentingnya isu ini dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan, pemahaman dan aksi nyata harus ditanamkan sejak dini. Dengan demikian, topik konservasi SDA melalui transformasi limbah ini memiliki relevansi yang sangat tinggi untuk diintegrasikan ke dalam kurikulum pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). IPS sebagai mata pelajaran yang mempelajari hubungan timbal balik antara manusia, masyarakat, dan lingkungannya dapat menjadi wadah strategis untuk menumbuhkan literasi keberlanjutan dan etika lingkungan pada generasi penerus bangsa (Siregar et al., 2025). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis kontribusi daur ulang sebagai implementasi SDGs 12 terhadap konservasi SDA serta (2) menganalisis relevansi topik ini dalam kurikulum dan proses pembelajaran IPS.

2. METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini menggunakan studi literatur atau kajian pustaka dengan pendekatan *narrative literature review* untuk merangkum dan

menginterpretasikan berbagai temuan penelitian yang berkaitan dengan konservasi sumber daya alam terhadap konsep daur ulang dalam SDGs 12 dan relevansinya pada kurikulum pembelajaran IPS. Penelitian literatur review adalah metode penelitian yang dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggabungkan berbagai hasil penelitian yang telah dipublikasikan sehingga mereka dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana konsep dan praktik dalam suatu bidang penelitian berkembang (Yam, 2024). Penelitian literatur review juga memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi trend dalam hasil penelitian serta mengidentifikasi celah dalam literatur akademik (Fatimah et al., 2025).

Untuk memastikan relevansi dan validitas data yang digunakan, proses penelitian literatur dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis. Tahap pertama adalah menentukan ruang lingkup dan fokus kajian penelitian (Fatimah et al., 2025). Fokus kajian diarahkan pada penelitian yang membahas konsep konservasi sumber daya alam, pemanfaatan daur ulang (3R) dalam kerangka ekonomi sirkular untuk mendukung capaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) Tujuan 12, serta relevansi dan strateginya dalam kurikulum pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS).

Tahap kedua adalah melakukan penelusuran literatur melalui basis data akademik, khususnya Google Scholar (Safitri et al., 2024). Penelusuran dilakukan dengan menggunakan beberapa kombinasi kata kunci, antara lain “konservasi sumber daya alam”, “daur ulang atau sirkular ekonomi”, “SDGs 12”, serta “pembelajaran IPS atau Kurikulum Merdeka”. Untuk memperoleh gambaran penelitian yang relatif mutakhir, artikel yang dipertimbangkan dalam kajian ini dibatasi pada publikasi dalam rentang tahun 2020–2026.

Hasil penelusuran awal menunjukkan beberapa artikel yang berkaitan dengan kata kunci tersebut. Selanjutnya dilakukan proses penyaringan dengan mempertimbangkan kesesuaian relevansi dengan fokus penelitian. Artikel yang dipilih merupakan artikel penelitian empiris maupun konseptual yang secara langsung membahas implementasi kebijakan daur ulang, tata kelola regulasi lingkungan, aktivitas ekonomi sirkular, maupun praktik pedagogis pelestarian lingkungan di lingkungan sekolah. Selain itu, artikel yang dipilih merupakan artikel

yang tersedia secara penuh (*full-text*) dan dipublikasikan dalam jurnal ilmiah. Berdasarkan proses seleksi tersebut, diperoleh 5 artikel utama yang dinilai paling representatif dan relevan dengan fokus kajian penelitian untuk dianalisis lebih lanjut.

Tahap ketiga adalah melakukan analisis terhadap artikel yang telah terpilih (Irfan, 2024). Artikel-artikel tersebut dikaji secara mendalam untuk mengidentifikasi temuan-temuan utama terkait kontribusi pengelolaan sampah terhadap efisiensi sumber daya, dukungan regulasi nasional terhadap konsep *zero waste*, serta efektivitas pengintegrasian program 3R dalam menguatkan karakter ekologis siswa melalui Kurikulum Merdeka. Hasil kajian kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kecenderungan temuan penelitian yang relevan dengan fokus penelitian.

Secara umum, penelitian-penelitian tersebut menyoroti beberapa aspek, yaitu konsep dan praktik pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan melalui paradigma ekonomi sirkular (3R), dukungan regulasi nasional demi mewujudkan target *Sustainable Development Goals* (SDGs) 12, serta strategi pembentukan kecerdasan ekologis (*ecological intelligence*) peserta didik melalui integrasi program daur ulang dalam kurikulum pendidikan. Ringkasan fokus penelitian dan temuan utama dari masing-masing artikel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Artikel yang Dianalisis dalam Kajian Literatur

Penulis	Fokus Penelitian	Hasil Temuan
(Utami et al., 2025)	Menganalisis daya dukung regulasi di Indonesia terhadap kebijakan ekonomi sirkular dan konsep *zero waste* sebagai realisasi target *Sustainable Development Goals* (SDGs)	Indonesia berkomitmen menyelaraskan pembangunan nasional dengan target SDGs global melalui regulasi tata kelola sampah. Namun, pengelolaan sampah riil masih menghadapi kendala lahan TPA yang terbatas, sehingga diperlukan transisi kuat dari sistem linear ke arah kerangka kerja

		ekonomi sirkular tertutup didukung penuh oleh regulasi preskriptif pemerintah.
(Zainarti & Kirana, 2026)	Menganalisis optimalisasi pemanfaatan sampah anorganik dan organik yang bernilai ekonomis melalui kegiatan daur ulang guna mendukung tujuan SDGs di wilayah perkotaan.	Daur Ulang sampah (seperti plastik, kertas, logam) mampu memberikan keuntungan ekonomi bagi masyarakat sekaligus mereduksi volume limbah ke TPA. Keberhasilan ekosistem daur ulang ini sangat dipengaruhi oleh faktor kebijakan, fasilitas, edukasi publik, serta penerapan model ekonomi sirkular yang sejalan dengan target SDGs mengenai konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.
(Wafi, 2025)	Mendeskripsikan implementasi Kurikulum Merdeka dalam pelestarian lingkungan hidup melalui kegiatan daur ulang dari perspektif pendidikan.	Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas bagi guru untuk merancang pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) lintas mata pelajaran. Kegiatan daur ulang bahan bekas menjadi produk bernilai guna terbukti mengoptimalkan karakter peduli lingkungan, menumbuhkan rasa percaya diri, dan melatih keterampilan kewirausahaan siswa secara kontekstual.
(Hasan et al., 2026)	Menerapkan program 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) untuk meningkatkan kesadaran kebersihan dan kreativitas siswa di SMP	Sosialisasi dan lomba berhasil meningkatkan kedisiplinan kebersihan kelas (mencerminkan *reduce*). Lomba karya

	Negeri 1 Sagalaherang melalui pendekatan kompetitif (lomba).	kreatif menghasilkan produk inovatif dari barang bekas (mencerminkan *reuse* dan *recycle*) yang membangun budaya bersih, melatih keterampilan praktis abad-21, serta membuka peluang ekonomi kreatif di sekolah.
(Purba et al., 2025)	Menganalisis konsep dan praktik pengelolaan sumber daya alam (SDA) dalam kerangka pembangunan ekonomi berkelanjutan di Indonesia.	Eksploitasi SDA yang tidak terkendali memberikan keuntungan jangka pendek, namun merusak ekologis secara jangka panjang. Efisiensi dan nilai berkelanjutan dapat dicapai melalui penerapan prinsip ekonomi hijau, ekonomi sirkular, energi terbarukan, serta gerakan 3R (*reduce, reuse, recycle*)

Berdasarkan Tabel 1, artikel-artikel yang dianalisis dalam kajian ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai konservasi sumber daya alam, pengelolaan sampah melalui konsep daur ulang (3R), pergeseran menuju ekonomi sirkular, dan penguatan karakter ekologis dalam sistem pendidikan nasional, memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan upaya pencapaian target SDGs global. Isu-isu lingkungan ini tidak lagi sekadar menjadi persoalan ekologi semata, melainkan telah bergeser menjadi instrumen strategis yang memadukan nilai ekonomi, kepatuhan hukum, moralitas, hingga strategi pedagogis kontekstual di tingkat sekolah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Daur Ulang sebagai Strategi Konservasi dan Pilar SDGs 12

Sampah masih menjadi salah satu isu lingkungan paling mendesak di Indonesia maupun dunia (Setiawan et al., 2023). Peningkatan jumlah penduduk,

urbanisasi, dan pola konsumsi yang serba cepat membuat jumlah sampah terus bertambah setiap tahunnya. Jika tidak dikelola dengan baik, sampah dapat menimbulkan pencemaran, merusak ekosistem, dan mengganggu kesehatan manusia. Di sinilah pentingnya pengelolaan limbah. Mendaur ulang sampah perlu diterapkan dalam kehidupan bermasyarakat. Usaha-usaha dalam mendaur ulang sampah tidak hanya bertujuan untuk mengurangi dampak lingkungan tetapi juga memiliki implikasi sosial yang berpengaruh (Setiawan et al., 2023). Pengelolaan sampah yang berkelanjutan sering kali didasarkan pada prinsip "*reduce", "reuse*", dan *"recycle*" (3R) (Putranto, 2023). Dengan pemanfaatan dan peningkatan 3R maka akan membantu alam dalam mengurangi pencemaran lingkungan (Putranto, 2023). Daur ulang sampah tidak hanya berdampak pada lingkungan tetapi juga pada aspek sosial. Beberapa dampak yang telah terlihat seperti pengurangan emisi karbon serta peningkatan kualitas hidup dengan pengelolaan sampah yang baik dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan dapat mengurangi resiko terpapar asap pembakaran sampah yang menumpuk.

Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan upaya pembangunan yang bertujuan untuk menyejahterakan masyarakat (Zen et al., 2025). Lebih dari sekadar aktivitas teknis, pengelolaan limbah memiliki peran strategis dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*/SDGs) yang dicanangkan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). Secara khusus, SDGs nomor 12 tentang Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab sangat erat kaitannya dengan bagaimana sampah dihasilkan, diproses, dan dimanfaatkan kembali agar tidak menimbulkan dampak negatif (Rahmatullah & Verawati, 2024). SDGs 12 menekankan perlunya pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan. Hal ini berarti setiap tahap dalam siklus hidup produk mulai dari perencanaan, penggunaan, hingga pembuangan harus memperhatikan dampaknya terhadap lingkungan. Usaha-usaha untuk mencapai SDGs yang berwawasan lingkungan tersebut terus digalakkan pemerintah agar masyarakat sadar akan pentingnya mengelola sampah yang bijak.

a. Ekonomi Sirkular dan Efisiensi Sumber Daya

Konsep daur ulang mendukung penuh ekonomi sirkular, model ekonomi yang berusaha mempertahankan nilai material dan sumber daya

selama mungkin (Yani & Nuranisa, 2025). Pengelolaan limbah adalah pilar utama ekonomi sirkular, sistem yang menekankan penggunaan kembali, daur ulang, dan regenerasi sumber daya. Dengan pendekatan ini, limbah tidak lagi menjadi beban, melainkan peluang untuk menciptakan lapangan kerja dan inovasi bisnis baru.

Dengan mengubah limbah menjadi bahan baku sekunder, proses daur ulang secara signifikan mengurangi tekanan eksploitasi terhadap SDA primer, seperti minyak, kayu, dan mineral, sekaligus menghemat energi dan meminimalisir kerusakan lingkungan. Melalui daur ulang memungkinkan material seperti plastik, kertas, logam, dan kaca digunakan kembali sebagai bahan baku. Ini membantu mengurangi eksploitasi sumber daya alam baru dan menekan dampak lingkungan dari kegiatan produksi.

b. Dampak Sosial dan Ekonomi Positif

SDGs 12 juga menekankan prinsip *Extended Producer Responsibility (EPR)* di mana produsen bertanggung jawab atas produk dan kemasannya hingga akhir siklus hidup, sementara itu, konsumen berperan dalam memilah sampah dan memilih produk yang lebih ramah lingkungan (Fauzi et al., 2024). Daur ulang sampah tidak hanya berdampak pada lingkungan, tetapi juga pada aspek sosial dan ekonomi. Model seperti bank sampah telah memberdayakan masyarakat, menciptakan lapangan kerja informal sejalan dengan SDGs 8 dan berkontribusi pada peningkatan pendapatan rumah tangga mendukung SDGs 1. Selain itu, pengelolaan sampah yang baik dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat dengan mengurangi risiko terpapar asap pembakaran sampah yang menumpuk serta mengurangi emisi karbon (Muldiani et al., 2024).

B. Relevansi dan Integrasi Konservasi Daur Ulang dalam Kurikulum IPS

IPS sebagai mata pelajaran yang mempelajari hubungan timbal balik antara manusia, masyarakat, dan lingkungannya memiliki relevansi yang sangat tinggi untuk mengintegrasikan topik daur ulang dan konservasi SDA (Salsabila et al.,

2025). Kurikulum IPS berfungsi sebagai jembatan antara pemahaman ilmiah yakni ilmu alam dan fisika tentang polusi dan sumber daya dengan konsekuensi sosial dan ekonomi dari perilaku manusia. Melalui IPS, topik konservasi dan daur ulang tidak lagi dipandang sekadar sebagai masalah tentang pengelolaan sampah, melainkan sebagai isu keadilan sosial dan ketahanan ekonomi (Adela & Permana, 2020). Siswa didorong untuk menganalisis bagaimana ketidaksetaraan sosial misalnya komunitas berpenghasilan rendah sering menjadi korban utama polusi yang berkaitan dengan pola konsumsi dan pembuangan limbah. Pendekatan ini menumbuhkan kesadaran holistik bahwa tindakan individu mulai dari memilah sampah memiliki dampak berantai mulai dari mengurangi sampah yang masuk di tempat pembuangan akhir (TPA), mengurangi biaya pengelolaan pemerintah, dan melindungi kesehatan komunitas rentan.

a. IPS sebagai Wadah Literasi Keberlanjutan

IPS dapat menjadi wadah strategis untuk menumbuhkan literasi keberlanjutan dan etika lingkungan pada peserta didik. Konsep daur ulang dapat dikaitkan dengan materi geografi seperti pengelolaan sumber daya alam, permasalahan lingkungan hidup dan dampak pencemaran, pada ekonomi bisa dengan pengenalan ekonomi sirkular, ekonomi kreatif dan bisnis daur ulang, serta sosiologi dapat dengan interaksi sosial, perubahan perilaku hingga tanggung jawab sosial (Utomo et al., 2021).

Untuk memperkuat peran IPS sebagai wadah literasi keberlanjutan, integrasi daur ulang harus dilakukan secara mendalam pada setiap disiplin ilmu. Dalam konteks geografi, siswa diajak tidak hanya mengidentifikasi lokasi sumber daya, tetapi juga menganalisis siklus hidup produk (*Life Cycle Assessment*), dari ekstraksi bahan mentah hingga pembuangan akhir, serta memetakan daerah yang rentan terhadap dampak pencemaran akibat limbah. Pembelajaran ini membantu siswa memahami jejak ekologis dari konsumsi mereka. Lalu dalam ekonomi, siswa dapat diajarkan terkait ekonomi sirkular. Dengan memahami ini dalam pelajaran IPS, siswa bisa mencari tahu contoh perusahaan yang memakai konsep *cradle-to-cradle* (Surtikanti et al., 2024). Artinya, mereka membuat produk yang semua bahannya bisa didaur ulang atau kembali ke alam

tanpa merusak lingkungan. Siswa juga akan mempelajari bagaimana aturan pemerintah dan iming-iming pasar seperti diskon pajak dapat membantu munculnya ide-ide ramah lingkungan dan bisnis daur ulang yang untung. Jadi, siswa akan sadar bahwa daur ulang itu bukan sekadar biaya tambahan, melainkan peluang besar untuk menghasilkan uang dan menyelamatkan bumi. Selanjutnya dalam aspek sosiologi isu lingkungan adalah manifestasi dari perilaku sosial. Pembelajaran IPS harus membahas terkait perubahan perilaku sosial dan tanggung jawab sosial. Daur ulang di sini menjadi topik untuk membahas norma sosial, budaya konsumsi, dan ekuitas lingkungan (*environmental justice*). Siswa dapat menganalisis hambatan psikologis dan sosial yang membuat masyarakat sulit menerapkan perilaku ramah lingkungan, serta merancang kampanye edukasi berbasis komunitas untuk mengubah kebiasaan masyarakat. Dengan demikian, IPS secara strategis membentuk peserta didik untuk memiliki etika lingkungan yang kuat dan bersedia menjadi agen perubahan (*agent of change*) yang aktif.

b. Implementasi Konsep 3R dalam Pembelajaran

Pemanfaatan dan peningkatan 3R (*reduce*, *reuse*, *recycle*) perlu diterapkan dalam kehidupan bermasyarakat. Pendekatan ini perlu disederhanakan menjadi lebih praktis dan efektif dalam pembelajaran untuk mencapai pembangunan yang berkelanjutan.

Implementasi Konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dalam pembelajaran IPS harus diwujudkan melalui pendekatan berbasis proyek (*Project-Based Learning*) yang praktis dan terukur (Mamonto, 2023). Daripada hanya menghafal definisi 3R, peserta didik diajak untuk merancang dan melaksanakan program 3R mini di sekolah. Misalnya, dalam konteks *Reduce*, mereka dapat menganalisis konsumsi kertas atau plastik di kantin sekolah dan mengusulkan solusi konkret untuk pengurangan. Untuk *Reuse*, mereka bisa mengubah limbah sederhana seperti botol plastik atau pakaian bekas menjadi barang bernilai guna atau

seni, menghubungkannya dengan konsep kewirausahaan sosial (*Social Entrepreneurship*).

Sedangkan, Recycle harus disajikan sebagai bagian dari rantai industri dan tanggung jawab global. Siswa perlu memahami teknologi di balik daur ulang modern dan membedakan jenis-jenis sampah yang dapat dan tidak dapat didaur ulang. Ini dapat melibatkan kunjungan virtual atau secara langsung ke fasilitas pengelolaan sampah atau diskusi dengan petugas kebersihan/pemilah sampah untuk menghargai peran mereka dalam pembangunan berkelanjutan. Dengan menyederhanakan 3R menjadi tindakan harian yang terintegrasi, pembelajaran IPS berhasil mengubah wacana teoritis menjadi kebiasaan hidup (*habit of life*) yang berorientasi pada pelestarian SDA dan etika lingkungan, memastikan bahwa peserta didik siap mengaplikasikan prinsip-prinsip ini sebagai warga negara yang bertanggung jawab.

C. Kontekstualisasi Isu Konservasi dan SDGs 12 dalam Struktur Kurikulum Merdeka dan P5 pada Pembelajaran IPS

Relevansi kajian konservasi sumber daya alam dan konsep daur ulang menemukan momentum strategisnya dalam kerangka Kurikulum Merdeka yang berlaku saat ini (Wafi, 2025). Dalam konteks pendidikan dasar dan menengah, materi Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) tidak lagi diajarkan sebagai hafalan teori yang membosankan, melainkan diarahkan pada pembentukan kompetensi dan karakter berbasis masalah nyata (*contextual and problem-based learning*) (Mbara & Sopyan, 2025). Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas penuh bagi pendidik untuk mentransformasikan isu global seperti SDGs 12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab) ke dalam aksi nyata di tingkat lokal sekolah. Dalam struktur Kurikulum Merdeka, integrasi isu lingkungan ini dapat dioptimalkan melalui dua jalur utama yang saling mendukung:

a. Struktur Intrakurikuler (Pembelajaran IPS Berdiferensiasi)

Pada aspek intrakurikuler mata pelajaran IPS, tema pelestarian lingkungan hidup dan pemanfaatan limbah menjadi pintu masuk untuk menjelaskan konsep-konsep ekonomi, sosiologi, dan geografi secara holistik (Rahayu et al., 2025).

Berdasarkan capaian pembelajaran IPS, konsep daur ulang bertindak sebagai jembatan untuk memahami bagaimana tindakan ekonomi manusia harus diselaraskan dengan kelestarian alam (Rofiah & Rafi, 2024). Melalui metode *Project-Based Learning* (PjBL) atau pembelajaran berdiferensiasi, siswa ditantang untuk menganalisis jejak ekologis dari pola konsumsi mereka sehari-hari. Kajian Wafi (2025) mengonfirmasi bahwa kebebasan dalam Kurikulum Merdeka memungkinkan guru merancang pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada nilai kognitif, melainkan pada pembiasaan moralitas lingkungan.

b. Struktur Kokurikuler melalui Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5)

Aspek yang paling penting dan menjadi pembahasan bagi implementasi topik daur ulang serta SDGs 12 dalam kurikulum merdeka adalah Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) (Damayanti et al., 2025). P5 menyediakan ruang waktu khusus di luar jam pelajaran reguler yang dirancang interdisipliner untuk memperkuat pencapaian kompetensi profil pelajar Pancasila. Topik konservasi sumber daya alam dan pengelolaan sampah sangat koheren dengan dua tema utama dalam P5, yaitu:

- Tema "Gaya Hidup Berkelanjutan": Tema ini menjadi wadah utama di mana siswa diajak memahami dampak aktivitas manusia, termasuk sampah, terhadap masa depan bumi. Proyek daur ulang yang dilakukan dalam P5 bukan sekadar aktivitas membuat kerajinan tangan yang bernilai dari barang bekas, melainkan sebuah proses kritis. Siswa diajarkan memetakan masalah sampah di sekolah (fase *reduce*), mengidentifikasi material yang masih dapat digunakan kembali (*reuse*), hingga merekayasa menjadi produk baru bernilai guna (*recycle*) seperti sistem ecobrick, komposting, atau produk siap jual. Proses ini merefleksikan dimensi profil Pancasila, yaitu Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, dan Berakhlak Mulia khususnya elemen akhlak kepada alam serta Bernalar Kritis.
- Tema "Kewirausahaan": Pengolahan limbah anorganik bernilai ekonomi sejalan dengan model ekonomi sirkular yang dikaji oleh Zainarti & Kirana (2026).

Melalui P5 tema kewirausahaan, siswa IPS dapat belajar membangun ekosistem ekonomi kreatif berskala kecil di sekolah, misalnya melalui optimalisasi unit bank sampah sekolah atau pameran karya (*market day*) produk-produk upcycling. Aktivitas ini secara langsung mengasah dimensi kreatif dan gotong royong antarsiswa.

Penelitian dari Hasan et al. (2026) memperlihatkan bahwa intervensi pengelolaan sampah berbasis sekolah melalui pendekatan berbasis proyek mampu menumbuhkan kesadaran kebersihan sekaligus memantik daya kreativitas abad ke-21. Ketika nilai-nilai SDGs 12 ini diinternalisasikan lewat P5, pembelajaran IPS berhasil keluar dari batas ruang kelas formal dan menjelma menjadi gerakan pembiasaan sosial (*social action*) yang nyata, membentuk apa yang disebut sebagai kecerdasan ekologis (*ecological intelligence*) kolektif peserta didik.

4. KESIMPULAN

Daur ulang memiliki peran penting sebagai pilar utama dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) khususnya poin 12: Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab. Konsep daur ulang bukan hanya kegiatan untuk pengurangan timbunan sampah, tetapi merupakan strategi konservasi Sumber Daya Alam (SDA) yang efektif. Dengan mengadopsi model ekonomi sirkular, daur ulang mampu mengubah limbah menjadi bahan baku sekunder, mengurangi eksploitasi SDA primer, menghemat energi, dan menghasilkan dampak sosial-ekonomi yang positif, seperti penciptaan lapangan kerja dan peningkatan pendapatan yang dimana mendukung SDGs 1 dan 8.

Mengingat peran penting dan dampak multidimensi ini, topik daur ulang dan konservasi SDA memiliki relevansi yang sangat tinggi untuk diintegrasikan secara mendalam ke dalam kurikulum pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). IPS berfungsi sebagai wadah strategis untuk menumbuhkan literasi keberlanjutan dan etika lingkungan pada peserta didik dengan menghubungkan konsep daur ulang pada semua disiplin ilmu IPS seperti geografi dengan analisis siklus hidup produk, ekonomi dengan pemahaman ekonomi sirkular, dan sosiologi terkait perubahan

perilaku dan tanggung jawab sosial. Implementasi konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) harus dilakukan melalui pendekatan berbasis proyek yang praktis dan terukur, sehingga pembelajaran IPS berhasil mentransformasi pengetahuan menjadi kebiasaan hidup yang berorientasi pada pelestarian lingkungan dan pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, optimalisasi isu SDGs 12 dalam pendidikan dapat dicapai secara efektif melalui pemanfaatan ruang kokurikuler P5 dengan tema Gaya Hidup Berkelanjutan dan Kewirausahaan pada Kurikulum Merdeka.

DAFTAR REFERENSI

Adela, D., & Permana, D. (2020). INTEGRASI PENDIDIKAN LINGKUNGAN MELALUI PENDEKATAN ECOPEDAGOGYDALAM PEMBELAJARAN IPS DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal BELAINDIKA*, *2*, 17–26.

Damayanti, N. S., Imaduddin, M., & Sari, D. A. L. (2025). Social Approach to Strengthening the Pancasila Student Profile : A Case Study of Independent Curriculum Implementation in Elementary Schools. *JURNAL GENTALA PENDIDIKAN DASAR*, *10*(2), 556–570.

Fandira, W., Solistiyowati, M., & Sibuea, T. (2023). *Circular Economy : Strategi Utama Dukung Sustainable Development Goals (SDGs) guna Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan*. *3*(1), 44–54.

Fatimah, S., Zen, N. H., & Fitrisia, A. (2025). Literatur Riview dan Metodologi Ilmu Pengetahuan Khusus. *NNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, *5*, 41–48.

Fauzi, M., Hartati, V., & Nugraha, S. R. (2024). *Jurnal Teknologi Lingkungan Green Logistics dan Extended Producer Responsibility untuk Pengelolaan Sampah Kemasan Makanan dan Minuman di Universitas Widyatama : Suatu Model untuk Green Campus Green Logistics and Extended Producer Responsibility Approach for Food and Beverage Packaging Waste Management at Widyatama University : A Model for Green Campus*. *25*(1), 38–47.

Gani, A., & Rahim, T. A. (2021). Etika pembangunan dan ekosistem lingkugan hidup.

Jurnal Assyifa'Ilmu Keperawatan Islami, 1–14.

Hasan, I. T., Pratama, M. G., Rohani, A. P. S., Alia, D. N., & Azzahra, F. N. (2026). Penerapan Program 3R (Reduce , Reuse , Recycle) dalam Meningkatkan Kesadaran Kebersihan dan Kreativitas Siswa Melalui Karya dari Barang Bekas di SMP Negeri 1 Saglaherang. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT BHINNEKA*, *4*(3), 3402–3408.

Irfan, B. (2024). *Studi Literatur tentang Integrasi Digital dalam Perspektif Pelayanan Publik Berkelanjutan Literature Study on Digital Integration in the Perspective of Sustainable Public Services*. *1*(3), 319–329.

Mamonto, M. (2023). *Implementasi Gaya Hidup Berkelanjutan Untuk Mewujudkan Sekolah Produktif Melalui Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Di SD Negeri 1 Pinonobatuan*. *2*, 323–332.

Mbara, H., & Sopyan, M. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Pelajaran IPS Kelas VII di SMPN 37 Samarinda. *Dinamika Pembelajaran: Jurnal Pendidikan Dan Bahasa*, *2*, 295–306. https://doi.org/https://doi.org/10.62383/dilan.v2i3.1973

Muldiani, R. F., Supriyanti, Y., Gantina, T. M., Hernita, N., Pratama, D., & Bandung, P. N. (2024). *THE IMPLEMENTATION OF SMOKE FILTER TECHNOLOGY FOR HANDLING EXHAUST GASES FROM AN INCINERATOR IN WASTE PROCESSING PENERAPAN TEKNOLOGI FILTER ASAP UNTUK PENANGANAN GAS*. *10*, 117–124.

Oktavianatun, A., & Nugraheni, N. (2024). *Analisis Perkembangan Pendidikan Berkualitas Sebagai Upaya Mewujudkan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)*. *1*(12), 113–118.

Purba, B. R., Purba, T. D. F., Laia, S. R. A., Ginting, F. H., & Sirait, K. D. (2025). Pengelolaan Sumber Daya Alam dalam Perspektif Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, *4*(2), 8569–8574.

Putranto, P. (2023). *Prinsip 3R : Solusi Efektif untuk Mengelola Sampah Rumah Tangga*. *3*, 8591–8605.

Rahayu, R., Pratiwi, D., Triwanvi, S., Sauma, I. P., & Rustini, T. (2025). Demagogi Journal of Social Sciences , Economics and Education Pembelajaran IPS di SD Kelas Awal Dalam Kurikulum Merdeka. *Journal of Social Sciences, Economics and Education*, *3*(1), 8–17.

Rahmatullah, S., & Verawati, N. N. S. P. (2024). PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK DENGAN METODE ECOBRICK SEBAGAI UPAYA MENDUKUNG SDGS KE-12 : KONSUMSI DAN PRODUKSI YANG BERTANGGUNG JAWAB Plastic Waste Management With The Ecobrick Method As An Effort To Support SDGS 12 : Responsible Consumption And Production. *Jurnal Wicara Desa*, *2*, 536–542. https://doi.org/https://doi.org/10.29303/wicara.v2i6.5594

Rofiah, L., & Rafi, M. A. (2024). ANALISIS PROGRAM ADIWIYATA PADA MATA PELAJARAN IPSUNTUK MENANAMKAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGANDI SMP NEGERI 2 WAGIR MALANG. *JIPSOS: Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, *2*(2), 55–64.

Safitri, A. N., Amar, S. C. D., & Rukmana, E. N. (2024). Penelitian teori pengembangan koleksi Edward Evans di perpustakaan melalui database Google Scholar. *Journal of Library and Information Science*, *4*(2), 133–148.

Salsabila, S. A. P., Nabilah, F., & Rachman, I. F. (2025). Studi Evaluasi Implementasi SDGs: Dalam Kurikulum Merdeka Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, *10*, 33–40.

Setiawan, I., Datupalinge, B. A., & Handayani, N. (2023). INOVASI PENGELOLAAN SAMPAH PERKOTAAN DALAM MEWUJUDKAN SUSTAINABLE DEVELOMPMENT GOALS DI INDONESIA . kritis . Salah satu inovasi yang diajukan oleh penulis untuk membantu mengatasi masalah tersebut adalah penerapan konsep Green Newspaper dalam produksi ker. *Jurnal Ilmiah Administrasi Pemerintahan Daerah*, *15*(2), 165–180. https://doi.org/https://doi.org/10.33701/jiapd.v15i2

Siregar, A., Khairani, A., Amalia, D. R., & Syafitri, S. (2025). *Peran Pembelajaran IPS Dalam Membentuk Karakter Bangsa*. *5*(1), 73–79.

Surtikanti, H. K., Hidayat, T., Surakusumah, W., & Supriatno, B. (2024). *Daur Ulang Plastik menjadi Ekobrik dan Fasilitas Penunjang dalam Rangka Menunjang Program Green Campus UPI (Recycling Plastic into Ecobricks and Supporting Facilities to Support UPI ' s Green Campus Program)*. *5*(1), 17–26.

Utami, T. K., Ramadani, A. S., Permatasari, I., Azzahra, N. F., Hujaipah, W., & Yarico, M. (2025). Daya Dukung Regulagi Terhadap Kebijakan Circular Economic Sebagai Realisasi Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals / SDGS) di Indonesia Sebagai negara anggota Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB), Indonesia berperan aktif dalam pencapaia. *Media Hukum Indonesia (MHI)*, *2*(5), 191–200.

Wafi, H. (2025). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Pelestarian Lingkungan Hidup Melalui Daur Ulang Perspektif Pendidikan Islam Di SMP Maarif NU Pandaan Pasuruan. *Al-Ikhtiar:JurnalStudiIslam*, *2*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.71242/0yqjn912

Yam, J. H. (2024). JURNAL EMPIRE Kajian Penelitian : Tinjauan Literatur Sebagai Metode Penelitian. *Jurnal Empire*, *4*(1), 61–71.

Yani, E. I., & Nuranisa. (2025). ANALISIS PENGGUNAAN MEDIA ECOBRICKTERHADAP PEMAHAMAN KONSEP EKONOMI SIRKULAR PADA PEMBELAJARAN IPAS SISWA KELAS IV SDN 108 PALEMBANG. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*, 270–278.

Zainarti, & Kirana, Z. A. (2026). Optimalisasi Pemanfaatan Sampah Bernilai Ekonomis dalam Mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) di Kota Medan melalui Kegiatan Daur Ulang. *Maslahah: Jurnal Manajemen Dan Ekonomi Syariah*, *4*, 26–39. https://doi.org/https://doi.org/10.59059/maslahah.v4i1.2848

Zen, N. H., Mageiasti, L., & Yulhendri. (2025). Analisis Penerapan Sdgs Dalam Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia : Tinjauan Literatur Dan Tantangan Implementasi. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, *3*, 775–785. https://doi.org/https://doi.org/10.59435/gjmi.v3i1.1316