



**Pengembangan Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila
Melalui Pengelolaan Sampah Berkelanjutan untuk Mendukung
Implementasi Kurikulum Merdeka di Kelas XI SMA Negeri 3 Tondano**

*Development of a Project Module for Strengthening the Profile of
Pancasila Students through Sustainable Waste Management to Support
the Implementation of the Merdeka Curriculum in Class XI of
SMA Negeri 3 Tondano*

Jilly Vioent Maranatha Boyoh^{1*}, Jantje Ngangi¹, dan Jemmy L Sumakul¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan
Universitas Negeri Manado

Kampus Unima di Tondano, Sulawesi Utara 95618, Indonesia

*Penulis untuk korespondensi e-mail: jillyboyoh2003@gmail.com

Diterima 19 Februari 2024/Disetujui 24 Februari 2024

ABSTRAK

Permasalahan dalam penelitian ini berkaitan dengan pemberlakuan kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka membuat guru kesulitan dalam merancang modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk modul proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila melalui pengelolaan sampah berkelanjutan untuk mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka di kelas XI SMA Negeri 3 Tondano dan mengetahui kelayakan dari modul proyek yang dikembangkan. Pengembangan menggunakan model Borg and Gall disederhanakan menjadi 5 tahapan yaitu (1) Analisis (2) Pengembangan produk (3) Validasi ahli (4) Uji coba terbatas (5) Produk final. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil validasi produk modul materi memenuhi kriteria valid dengan persentase 90,04%; hasil validasi produk modul media memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase 96,87%; hasil validasi lembar angket respon peserta didik memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase sebesar 94,27%; hasil validasi lembar angket respon guru memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase 95,45%. Modul proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila melalui pengelolaan sampah berkelanjutan untuk mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka di kelas XI SMA Negeri 3 Tondano sudah memenuhi semua tahapan pengembangan sampai pada uji kelompok kecil dengan hasil sangat baik.

Kata kunci: Kurikulum merdeka, pengelolaan sampah

ABSTRACT

The problem in this study is related to the implementation of the new curriculum, namely the independent curriculum, which makes it difficult for teachers to design project modules to strengthen the Pancasila student profile. The purpose of this research is to produce a project module product to strengthen the Pancasila Student Profile through sustainable waste management to support the Implementation of the

Independent Curriculum in grade XI of SMA Negeri 3 Tondano and to determine the feasibility of the project module developed. Development using the Borg and Gall model is simplified into 5 stages, namely (1) Analysis, (2) Product development, (3) Expert validation, (4) Limited trial, and (5) Final product. The results of the study showed that the results of the validation of the material module products met the valid criteria with a percentage of 90.04%; the results of the validation of the media module product met the very valid criteria with a percentage of 96.87%; the results of the validation of the student response questionnaire sheet met the very valid criteria with a percentage of 94.27%; The results of the validation of the teacher response questionnaire met the criteria were very valid with a percentage of 95.45%. The project module of Strengthening the Pancasila Student Profile through sustainable waste management to support the Implementation of the Independent Curriculum in grade XI of SMA Negeri 3 Tondano has fulfilled all stages of development up to the small group test with very good results.

Keywords: Merdeka curriculum, waste management

PENDAHULUAN

Indonesia telah menerapkan kurikulum merdeka selama sekitar dua tahun, sehingga memberikan kesan lebih eksploratif pada sistem pendidikan nasional. Pelaksanaannya dibagi menjadi tiga: intrakurikuler, kokurikuler, ekstrakurikuler. Pelaksanaannya terbagi menjadi tiga waktu: intrakurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler. Dalam pembelajaran intrakurikuler, berbagai ragam dan konten diperkenalkan dengan tujuan agar siswa memiliki kesempatan yang cukup untuk mengeksplorasi ide-ide dan memperkuat keterampilan siswa. Fleksibilitas guru dalam memilih perangkat ajar memungkinkan penyesuaian pembelajaran dengan kebutuhan dan minat peserta didik (Kemendikbud Ristek 2021). Untuk memperkuat konsep dan pengetahuan siswa, diperlukan penguatan melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), yang berbasis pada pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) dalam konteks intrakurikuler.

P5 memberikan siswa kesempatan untuk belajar dalam suasana santai, dengan struktur pembelajaran yang mudah beradaptasi dan intuitif, serta langsung terlibat dengan lingkungan sekitar untuk memperkuat berbagai keterampilan dalam profil pelajar Pancasila. Harapannya, P5 dapat membantu peserta didik menjadi lebih peduli terhadap penyelesaian masalah dan adaptif terhadap perubahan lingkungan (Irawati *et al.* 2022).

Ada delapan tema dalam P5, tetapi dalam penelitian ini tema yang diangkat adalah gaya hidup berkelanjutan. Siswa merupakan generasi penerus bangsa, sehingga tema gaya hidup berkelanjutan menjadi penting. Masa depan siswalah sebagai agen perubahan yang mampu menjaga lingkungan dan berperan penting bagi terlaksananya SDG's (*Sustainable Development Goals*) yang menjadi acuan kemajuan Indonesia, termasuk dalam bidang pendidikan. (Makrifah *et al.* 2023).

Persoalan mendasar mengenai pengelolaan sampah di lingkungan sekolah dan masyarakat menjadi bahan pertimbangan dalam mengangkat tema tersebut. Meskipun sering dianggap remeh, penanganan sampah yang tidak serius dapat menimbulkan bencana dan membahayakan kelestarian ekosistem lingkungan hidup, termasuk pencemaran udara, tanah, dan air, meskipun seringkali dianggap sepele. Salah satu penyebabnya adalah cara berperilaku membuang sampah sembarangan. Menangani masalah lingkungan tidak hanya sekedar menyelesaikan satu permasalahan saja, namun juga mencakup aspek-aspek lain seperti membangun pemberdayaan dan kesadaran

masyarakat, aspek ekonomi, efisiensi, dan keberlanjutan hidup. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan kesadaran harus dimulai dari lingkungan keluarga, sekolah, dan tempat kerja. Dampak positif dari pengelolaan sampah melalui P5 dapat meningkatkan kreativitas siswa. Pengelolaan sampah yang tepat juga dapat meningkatkan kesadaran siswa tentang lingkungan hidup, meningkatkan kemampuan, bakat, minat, dan potensi siswa, serta meningkatkan kreativitas mereka dalam penggunaan dan pengelolaan limbah (Baharun *et al.* 2020).

Melalui P5, penerapan kurikulum mandiri pada pendidikan dasar dan menengah memberikan penekanan khusus pada pengembangan karakter. Profil pelajar Pancasila adalah karakter dan kemampuan yang dibangun dalam keseharian dan dihidupkan dalam diri setiap individu peserta didik melalui budaya satuan pendidikan, pembelajaran intrakurikuler (Susilawati *et al.* 2021). Profil pelajar Pancasila meliputi dimensi-dimensi karakter seperti berikut: (1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, (2) berkebinekaan global, (3) bergotong royong, (4) mandiri, (5) bernalar kritis, dan (6) kreatif. Penguatan proyek profil pelajar Pancasila diharapkan dapat menjadi sarana yang optimal dalam mendorong peserta didik menjadi pelajar sepanjang hayat yang kompeten, berkarakter, dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila (Yuliasuti *et al.* 2022).

Pembuatan modul proyek yang disesuaikan dengan kondisi sekolah menjadi penelitian pengembangan yang masih jarang dilakukan di Indonesia karena kurikulum ini baru mulai diterapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul proyek yang dapat mengakomodasi dimensi Profil Pelajar Pancasila, sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan satuan pendidikan. Pembuatan modul proyek dengan menyesuaikan kondisi sekolah merupakan salah.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi diperoleh informasi bahwa sekolah tersebut telah melaksanakan kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka belajar meskipun kurikulum ini masih terbilang baru, di SMA Negeri 3 Tondano telah melaksanakan pada kelas X. Namun, pada semester berikutnya atau semester ganjil TA. 2023/2024 kurikulum merdeka akan dilaksanakan pada kelas X dan XI. Kurikulum merdeka belajar memberikan kebebasan kepada siswa untuk memilih materi pelajaran yang diminati dan juga mengembangkan sebuah proyek yang menghasilkan karya dan memiliki nilai jual. Penggunaan modul proyek dalam kurikulum merdeka dapat meningkatkan kreativitas siswa. Penggunaan proyek dalam pembelajaran adalah metode yang sangat efektif untuk mengembangkan keterampilan dasar peserta didik, seperti kemampuan membuat keputusan, berkreasi, dan memecahkan masalah (Abidin 2020).

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk modul proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila melalui pengelolaan sampah berkelanjutan untuk mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka di kelas XI SMA Negeri 3 Tondano dan mengetahui kelayakan dari modul proyek yang dikembangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 5 (lima) bulan dari bulan Agustus 2023 - Desember 2023 di SMA Negeri 3 Tondano. Jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model Borg and Gall yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk edukasi. Borg and Gall (1983) terdapat 10 tahap penelitian R&D. Meskipun demikian, dalam implementasinya penelitian menggunakan metode Borg and Gall sering dilakukan dengan menyederhanakan langkah penelitian (Gustiani 2019). Penerapan langkah penelitian yang telah di sederhanakan sesuai dengan kebutuhan

penelitian yaitu: (1) Analisis; (2) Pengembangan produk; (3) Validasi ahli; (4) uji coba terbatas; (5) Produk final.

1) Analisis

Tahap ini meliputi wawancara kepada guru koordinator proyek Profil Pelajar Pancasila dan peserta didik di SMA Negeri 3 Tondano. Analisis berfungsi untuk mengetahui permasalahan dan penggunaan modul proyek pada saat pembelajaran berlangsung. Topik wawancara yang dibahas peneliti kepada guru dan peserta didik ada 5 bagian yakni 1) Kurikulum yang digunakan sekolah; 2) Pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) di sekolah; 3) Pengintegrasian Proyek terhadap profil pelajar Pancasila dan tema proyek; 4) Saran untuk peneliti sebelum memulai penelitian.

2) Pengembangan produk

Tahap pengembangan dilakukan perancangan modul proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila melalui pengelolaan sampah berkelanjutan untuk mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka di kelas XI SMA Negeri 3 Tondano yang akan dikembangkan meliputi menentukan tema yang akan digunakan dalam modul proyek. Desain kegiatan yang terdapat pada modul proyek menyesuaikan kondisi objek penelitian berdasarkan wawancara yang telah dilakukan.

3) Validasi ahli

Tahap validasi adalah verifikasi hasil pembuatan modul proyek sesuai spesifikasi instrumen yang telah ditentukan. Setelah pengembangan dilakukan, modul yang dihasilkan kemudian diberikan kepada ahli materi dan media (dosen ahli) untuk dinilai.

4) Uji coba kelompok kecil

Tahap uji coba kelompok kecil bertujuan untuk mengetahui kelayakan hasil produk yang dikembangkan serta mengetahui respon siswa dan guru sebagai pengguna modul proyek.

Data dari hasil validasi ahli materi dan ahli media pada penelitian ini didapatkan dari ahli materi dan media sebagai validator yaitu kedua dosen ahli, guru koordinator proyek yang merupakan wali kelas XI B dan peserta didik kelas XI B di SMA Negeri 3 Tondano, Data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 2 jenis. Data kualitatif menghasilkan data deskriptif diperoleh melalui hasil observasi, wawancara, dokumentasi dan angket dari validator, guru dan peserta didik kelas XI SMA Negeri 3 Tondano. Data kuantitatif pada penelitian diperoleh dari hasil penilaian oleh para ahli, guru Biologi, dan data hasil uji coba kelompok kecil.

1) Teknik analisis data kualitatif

Data kualitatif berupa hasil wawancara serta kritik dan saran yang diberikan pada tahap analisis dan pengembangan kemudian dianalisis. Tiga aktivitas yang dilakukan pada tahap analisis data kualitatif yaitu mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan (Sugiyono 2017).

2) Teknik Analisis Data Kuantitatif

Teknik analisis data kuantitatif untuk kelayakan modul proyek yang telah dilakukan oleh ahli media dan ahli materi yang telah ditentukan. Perhitungan skor dari ahli media dan ahli materi dapat dilakukan dengan menerapkan skala likert dengan kriteria pada Tabel 1 (Nugraheni 2018).

Tabel 1 Kriteria skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Sumber: Nugraheni 2018)

Perhitungan skala Likert dapat digunakan untuk mengetahui persentase akhir dari penilaian ahli dengan membandingkan persentase yang diobservasi dan yang diharapkan. Persentase akhir tersebut didapatkan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi}$$

Keterangan :

P : Persentase nilai akhir (%)

$\sum x$: frekuensi jawaban yang dipilih

$\sum xi$: jumlah nilai ideal

100% : konstanta

Hasil perhitungan dengan rumus tersebut akan didapatkan data akhir berupa persentase. Kelayakan modul proyek yang dikembangkan kemudian akan dikategorikan sesuai dengan Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria persentase kelayakan modul proyek

Persentase	Kriteria Responden
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

(Sumber: Sari et al. 2020)

Kelayakan modul proyek yang dikembangkan juga akan dinilai oleh peserta didik dan guru dengan menggunakan angket. Penilaian kelayakan modul tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan skala Likert dengan kriteria pada Tabel 3.

Tabel 3 Kriteria Skala Likert

Kategori Penilaian	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Sumber: Nugraheni 2018)

Perhitungan skala Likert dapat digunakan untuk mengetahui persentase akhir dari penilaian guru pembelajaran Biologi dan peserta didik dengan membandingkan persentase yang diobservasi dan yang diharapkan. Persentase akhir tersebut didapatkan dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi}$$

Keterangan :

P : Persentase nilai akhir (%)

$\sum x$: frekuensi jawaban yang dipilih

$\sum xi$: jumlah nilai ideal

100% : konstanta

Hasil perhitungan dengan rumus tersebut akan didapatkan data akhir berupa persentase. Kelayakan modul proyek yang dikembangkan kemudian akan dikategorikan sesuai dengan Tabel 4.

Tabel 4 Kriteria Persentase Kelayakan Modul Proyek

Kriteria Responden	Persentase
Sangat Tidak Layak	<20%
Tidak Layak	21% - 40%
Cukup Layak	41% - 60%
Layak	61% - 80%
Sangat Layak	81% - 100%

(Sumber: Sari et al. 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1) Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan penulis dengan wawancara kepada guru koordinator proyek dan peserta didik kelas XI di SMA Negeri 3 Tondano. Analisis berfungsi untuk mengetahui permasalahan dan penggunaan modul proyek pada saat pembelajaran berlangsung. Analisis dilakukan dengan melakukan wawancara mengenai penggunaan modul proyek oleh guru, aktivitas proyek yang diberikan, dan harapan peserta didik untuk modul proyek yang digunakan ke depannya.

Kurikulum yang digunakan di XI SMA Negeri 3 Tondano adalah kurikulum merdeka untuk kelas X, XI dan Kurikulum 2013 untuk kelas XII. Pelaksanaan kurikulum merdeka dilakukan dengan pembelajaran materi dan dilakukan kegiatan proyek penguatan profil pelajar Pancasila setiap 4 jam pelajaran per minggu.

Setelah dilakukan wawancara, diketahui bahwa telah dilakukan proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila yaitu membuat produk dari sampah organik dan non organik berupa herbarium dari daun, hiasan dinding dari kardus, dan kerajinan tangan dari botol dan kaleng. Ketiga proyek tersebut dinilai kurang memenuhi kriteria berpikir kreatif. Hal ini dinilai dari pemberian instruksi langsung dari guru untuk membuat suatu barang tanpa membiarkan peserta didik memberikan gagasan orisinal.

Penelitian tahap analisis juga dilakukan observasi atau pengamatan pada lingkungan sekolah SMA Negeri 3 Tondano, ditemukan banyak sampah terutama sampah plastik seperti sedotan, bungkus makanan ringan dan botol plastik di lingkungan sekolah. Berdasarkan analisis dari hasil wawancara diatas maka diperlukan pengembangan modul proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila melalui pengelolaan sampah berkelanjutan untuk mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka di kelas XI SMA Negeri 3 Tondano.

2) Tahap pengembangan draf produk

Pada tahap ini dilakukan penyusunan produk berupa modul proyek profil pelajar Pancasila yang akan divalidasi oleh ahli. Pembuatan modul proyek dilakukan sesuai dengan panduan pengembangan proyek penguatan profil pelajar Pancasila (P5) yang dibuat oleh Kemendikbud (2021).

Modul proyek yang telah dikembangkan memiliki judul “Mengubah Plastik menjadi Harta: *The Ecobrick Revolution*”. Judul ini dipilih karena berkaitan dengan tema yang diangkat yaitu gaya hidup berkelanjutan. Sesuai dengan panduan proyek profil Pancasila oleh Kemendikbud (2021), tema gaya hidup berkelanjutan memiliki tujuan untuk

memperkenalkan masalah lingkungan dan mendorong peserta didik mencari alternatif dan solusi dari permasalahan lingkungan tersebut. Topik sampah diambil karena besarnya permasalahan sampah di Indonesia khususnya sampah plastik. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, pada tahun 2021 Indonesia menghasilkan 68,5 juta ton sampah dengan sebanyak 17% dari sampah Indonesia merupakan sampah plastik (Bintang 2022). Pemberian pengetahuan mengenai sampah baik diberikan pada peserta didik karena mayoritas waktu mereka dihabiskan di sekolah. Sebanyak 49.5% peserta didik di SMA masih berperilaku buruk terhadap Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) (Pratama 2023).

Modul “Mengubah Plastik menjadi Harta: *The Ecobrick Revolution*” disusun sesuai dengan fase F yang diberikan untuk peserta didik kelas XI SMA. Modul ini memiliki beberapa target pencapaian yaitu (1) Memahami keterhubungan ekosistem bumi (2) Menjaga lingkungan alam sekitar (3) Kerja sama (3) Menghasilkan gagasan yang orisinal (4) Menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal (5) Mengajukan pertanyaan (5) Mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan.

Modul proyek berisi dimensi elemen serta asesmen yang diperlukan selama pelaksanaan proyek berlangsung. Modul yang dikembangkan memiliki ukuran A4 dengan tujuan supaya memudahkan guru dalam menilai perkembangan peserta didik pada setiap aktivitasnya. Berikut merupakan desain modul proyek penguatan Profil Pelajar Pancasila yang disusun menggunakan powerpoint dan canva :

1. Cover modul

Cover merupakan halaman depan modul yang berisikan judul yaitu “Mengubah Plastik menjadi Harta: *The Ecobrick Revolution*” serta identitas modul dan penulis (Gambar 1).



Gambar 1 Cover Modul Proyek

2. Halaman kerangka proyek

Kerangka proyek berisi penjelasan ruang lingkup tema, tujuan dan dimensi yang terkait dengan proyek yang dilakukan. Bagian ini berfungsi untuk memberikan gambaran pada guru mengenai keterkaitan proyek dengan tema, tujuan, dan dimensi terkait dengan proyek yang ditampilkan pada Gambar 2 dan 3.

Bagian I. Informasi Umum	
Judul	Mengubah Plastik menjadi Harta: The Ecobrick Revolution
Tema	Caya Hidup Berkelanjutan
Anggar Sekolah	SMA
Fase/Kelas	E/X
Deskripsi Umum	Modul proyek ini fokus pada pengembangan kepedulian terhadap lingkungan dan inovasi serta kearifan dalam memanfaatkan solusi untuk mengatasi masalah sampah. Membangun generasi muda Indonesia yang mandiri, kreatif, berambisi tinggi, mampu bergotong royong serta berakhlak mulia bagi terwujudnya partisipasi generasi muda dalam menjaga lingkungan.
Dimensi Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none"> Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia Kreatif Gotong royong Berakhlak mulia
Bagian II. Rancangan Penggunaan	
Alokasi Jam Pelajaran	8 JP (4 hari)
Model Belajar	Kurang
Sarana dan Prasarana	Jumlah siswa, alat tulis, buku, bioskop, laptop, LCD Projector
Asesmen Formatif	Lembar observasi, Jurnal Refleksi harian, Refleksi Akhir
Asesmen Sumatif	Lembar observasi, Kampanye tentang zero waste, hidup sehat, atau peduli lingkungan dalam bentuk poster cetak
Bagian III. Penyusun	
Penyusun	Jilly Vianee Mananatha Bayah
Sekolah	SMA Negeri 5 Sorong
Tahun	2023

Gambar 2 Ruang lingkup tema

TUJUAN, ALUR, TARGET DAN PENCAPAIAN PROJEK

Berdasar pada dimensi dan elemen profil pelajar Pancasila dan mengangkat tema "Gaya Hidup Berkelanjutan", proyek dengan topik "Mengubah Plastik Menjadi Harta: The Ecobrick Revolution" diharapkan dapat membuat para peserta didik lebih sadar dan tergerak untuk mengurangi sampah plastik khususnya di sekitar sekolah dan mampu melakukan pemanfaatan sampah organik dan anorganik menjadi sesuatu yang bermanfaat dan berguna, peserta didik juga memahami dan menerapkan pola hidup sehat, serta gaya hidup berkelanjutan.

Proyek ini dimulai dengan tahap orientasi, memahami dan mengenali jenis-jenis sampah, dampak buruk sampah terhadap lingkungan. Pada tahap ini diharapkan peserta didik memiliki pengetahuan yang memadai tentang topik pada proyek ini sebelum masuk pada tahap kontekstualisasi. Kemudian pada tahap kontekstualisasi, peserta didik mengamati kondisi sampah di lingkungan sekitar, sumber-sumber sampah, karakteristik sampah di lingkungan sekitar. Lalu peserta didik mengamati aktivitas masyarakat dalam mengelola sampah, serta melakukan kunjungan tempat pembuangan sampah.

Setelah orientasi dan kontekstualisasi, selanjutnya peserta didik masuk pada tahap aksi. Pada tahap ini, peserta didik diharapkan dapat melakukan pengolahan sampah plastik menjadi Ecobricks. Peserta akan mendampingi dan memfasilitasi peserta didik dalam pembuatan ecobrick.

Terakhir, pada tahap refleksi peserta didik akan menggenapi proses dengan urut karya, evaluasi dan refleksi. Pada urut karya, akan dilakukan pameran karya dan kampanye tentang lingkungan dalam bentuk poster cetak. Pada bagian evaluasi dan refleksi di akhir proyek, peserta didik diharapkan telah menumbuhkembangkan dimensi Profil Pelajar Pancasila yakni, Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia, Kreatif, dan Gotong Royong beserta sub-elemen yang dijabarkan.

Gambar 3 Tujuan dan alur proyek

3. Halaman tahapan proyek

Tahapan proyek pada modul berisi kegiatan selama proyek berlangsung yang terbagi menjadi tahap pengenalan, tahap kontekstualisasi, tahap aksi, dan tahap refleksi (Gambar 4).

TAHAPAN DALAM PROYEK

Mengubah Plastik Menjadi Harta: The Ecobrick Revolution

Masalah sampah di Indonesia masih menjadi polemik. Jumlah dan jenis sampah terus bertambah seiring pertumbuhan penduduk dan perkembangan teknologi. Namun, laju solusi pengelolaan sampah masih tertinggal jauh di belakang. Ini terbukti dengan produksi sampah yang mencapai 67,8 juta ton tiap tahunnya. Berdasarkan hasil observasi di sekolah, jumlah sampah plastik lebih dominan dibandingkan jenis sampah yang lain. Pengembangan kepedulian dalam terhadap lingkungan dan inovasi serta kreatifitas dalam menciptakan solusi untuk mengatasi masalah sampah menjadi hal yang sangat penting untuk ditumbuhkan dalam diri peserta didik. Membangun generasi muda Indonesia yang mandiri, kreatif, mampu bergotong royong serta berakhlak mulia bagi terwujudnya partisipasi generasi muda dalam menjaga lingkungan.

Tahapan	Rincian Aktivitas
Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi PS tema Caya Hidup Berkelanjutan dengan topik "Mengubah Plastik Menjadi Harta: The Ecobrick Revolution" Mengenal jenis, sumber, dan dampak buruk sampah Mengenal berbagai teknik dan cara pengolahan dan pemanfaatan sampah plastik
Kontekstualisasi	<ol style="list-style-type: none"> Mengamati dan mengidentifikasi sumber - sumber dan karakteristik sampah di lingkungan sekolah Mengamati aktivitas sekitar yang memproduksi sampah dan mengelola sampah teknik pengolahan sampah menjadi Ecobrick
Tahap Aksi	<ol style="list-style-type: none"> Pengolahan sampah plastik menjadi Ecobricks
Tahap Refleksi	<ol style="list-style-type: none"> Pameran karya dan kampanye tentang zero waste, hidup sehat, atau peduli lingkungan dalam bentuk poster cetak Evaluasi dan refleksi peserta didik

Total : 8 JP/4 Hari (1 JP = 45 menit)

Gambar 4 Tahapan dalam proyek

4. Halaman dimensi, elemen dan perkembangan sub elemen

Halaman ini berisi dimensi atau karakter yang dimuat dalam modul proyek. Modul proyek yang dikembangkan memuat 4 karakter profil pelajar Pancasila yaitu beriman, bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia, gotong royong, kreatif dan bernalar kritis. Halaman perkembangan sub - elemen terdapat fase perkembangan sub elemen dari dimensi yang dimuat dalam modul. Halaman perkembangan sub - elemen memudahkan guru untuk menilai perkembangan peserta didik selama pelaksanaan proyek (Gambar 5).

Dimensi, Elemen, dan Sub-Elemen Profil Pelajar Pancasila

Dimensi	Elemen	Sub-elemen	Tingkat Pencapaian di akhir Fase 5	Aktivitas Terkini
Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berkeadilan	Abdi Masyarakat	Mencuci kerupuk dengan etos kerukun	Mengidentifikasi masalah lingkungan hidup di tempat ia tinggal dan melakukan langkah-langkah konkret yang terdistribusi untuk mengatasi masalah dan menjaga kelestarian ekosistem yang ada di lingkungannya.	4, 5, 6, 7
		Mengaji lingkungan dan sekitar	Mengajukan isu publik dengan membangun kesadaran pada lingkungan dan dengan menciptakan dan mengimplementasikan solusi dan pemeliharaan lingkungan yang baik.	7, 8
Gotong royong	Kelompok	Kepa sama	Membangun tim dan membuka kerjasama untuk mencapai tujuan bersama sesuai dengan target yang sudah ditentukan.	4, 7
Enakif	Menghasilkan gagasan yang utuh	Menghasilkan gagasan yang utuh	Menghasilkan gagasan yang beragam untuk menyelesaikan situasi dan/atau permasalahan, menilai gagasannya, serta menentukan langkah selanjutnya dengan mempertimbangkan konsep pembangkit seperti etika dan kemampuan teknis, gagasan yang diwujudkan.	7, 8
		Menghasilkan karya dan tindakan yang utuh	Menghasilkan dan mengimplementasikan karya dan/atau pemecahan dalam bentuk karya dan/atau tindakan, serta mengorganisasi dan mengembangkan dampak dan nilai-nilai yang ada dan lingkungan dengan menggunakan berbagai perangkat.	7, 8
Berakhlak mulia	Membentuk dan mempromosikan informasi dan gagasan	Mengajukan pertanyaan	Mengajukan pertanyaan untuk mengonfirmasi secara kritis permasalahan yang kompleks dan abstrak.	2,3,4,5
		Mengidentifikasi dan mengajuk informasi dan gagasan	Sarana kritis mengkritisi serta mengonfirmasi gagasan dan informasi yang kompleks dan abstrak dari berbagai sumber. Mengembangkan suatu gagasan yang paling relevan dan hasil kreatifitas dan inovasi.	5,4,5

Gambar 5 Dimensi, elemen, dan sub elemen Profil Pelajar Pancasila

5. Halaman pengantar

Pengantar pada modul guru berisi latar belakang proyek serta relevansi proyek bagi sekolah. Pengantar pada modul peserta didik berisi tentang materi serta informasi mengenai sampah dan urgensinya (Gambar 6).

Relevansi Proyek ini Bagi Sekolah dan Semua Guru Mata Pelajaran

Sampah selalu menjadi soal di lingkungan permukiman, baik perkotaan maupun pedesaan. Dari data nasional, produksi sampah di Indonesia mencapai 65,8 juta ton/tahun. Artinya, produksi sampah setiap harinya 175.000 ton/hari. Dengan jumlah penduduk 250 juta jiwa, 1 orang di Indonesia menghasilkan 0,7 kg sampah per hari. Berdasarkan observasi, produksi sampah di SMA Negeri 5 Tondano juga terbilang banyak. Karakteristik sampah umumnya adalah sampah plastik. Oleh karena itu, SMA Negeri 5 Tondano sebagai institusi pendidikan mempunyai peran strategis untuk ambil bagian dalam memberikan edukasi kepada peserta didik dalam mengelola sampah plastik yang bersumber dari konsumsi warga sekolah. Harapan kedepannya, agar seluruh warga sekolah mampu berfikir dan bertindak kreatif, bekerja sama dalam mengurangi sampah khususnya sampah plastik dan mampu melakukan pengolahan sampah, dan pada akhirnya mengubah kebiasaan agar menjadi gaya hidup yang berkelanjutan.

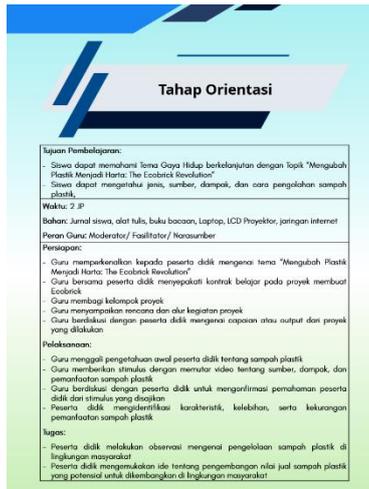
Rangkaian kegiatan pada tema Gaya Hidup Berkelanjutan dengan proyek "Mengubah Plastik menjadi Harta: The Ecobrick Revolution" tentunya melibatkan berbagai disiplin ilmu dalam pelaksanaannya. Pengajaran etika dan akhlak kepada siswa lewat pelajaran agama dan budh pekerti; pembuatan berbagai macam teks seperti proposal, iklan, surat yang melibatkan pelajaran bahasa; perhitungan dasar, perbandingan ecorbrik dan biaya dari pelajaran Matematika; mengamati lingkungan sekitar melalui pelajaran IPS; menjaga kelestarian lingkungan sekitar dan memahami bagaimana lingkungan sekitar dapat mempengaruhi kesehatan dan kesejahteraan mereka melalui Pelajaran IPA; menumbuhkan sikap kerjasama lewat kerja kelompok berbagai bidang ilmu dan juga pelajaran Olahraga, dan lainnya.

Palaksanaan proyek ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat: siswa, orang tua, guru, sekolah, masyarakat sekitar, pemerintah daerah, dan pihak lainnya.

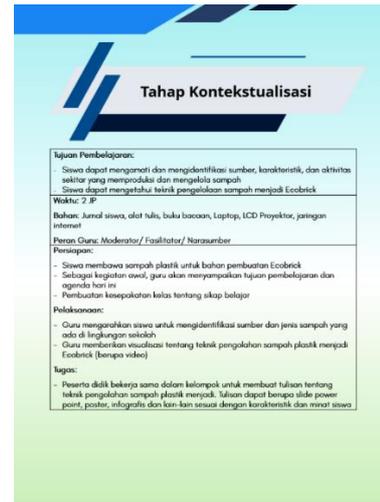
Gambar 6 Latar belakang proyek dan relevansi proyek bagi sekolah

6. Aktivitas proyek

Halaman aktivitas proyek berisi tahapan aktivitas setiap pertemuan. Halaman ini terdiri dari tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan, dan tugas yang akan diberikan pada peserta didik sesuai dengan tema pertemuannya yang ditujukan pada Gambar 7 dan 8.



Gambar 7 Tahap orientasi proyek



Gambar 8 Tahap kontekstualisasi proyek

3) Tahap Validasi Ahli

Tahap validasi ahli dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan modul proyek yang akan diujikan ke lapangan.

1. Hasil Validasi ahli materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh dua orang dosen ahli. Aspek yang dinilai dalam validasi ahli materi yaitu aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas instrumental, dan kualitas teknis. Kualitas isi dan tujuan meliputi ketepatan tujuan, kepentingan media pembelajaran terhadap pembelajaran, kelengkapan komponen modul, kualitas modul dalam menarik perhatian siswa, dan kesesuaian modul proyek dengan jenjang sekolah dan kemampuan siswa. Kualitas instruksional meliputi kualitas modul dalam mengakomodasikan Profil Pelajar Pancasila pada siswa dan kualitas asesmen pada modul proyek. Kualitas teknis meliputi kualitas aktivitas pembelajaran yang diberikan pada modul proyek dan kemudahan penggunaan modul oleh guru sebagai pengajar (Arsyad 2011).

Penilaian pada angket menggunakan skala Likert dengan 4 skala yaitu (1) tidak setuju (2) kurang setuju (3) setuju (4) sangat setuju dilakukan oleh ahli materi kemudian dilakukan perbaikan sesuai dengan masukan ahli materi (Tabel 5).

Tabel 5 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Skor	Persentase	Kriteria
Kualitas isi & tujuan	32	36	88,9%
Kualitas pembelajaran	15	16	93,75%
kualitas teknis	7	8	87,5%
Skor total	54	60	90,04%

2. Hasil Validasi Ahli media

Validasi ahli media dilakukan oleh dosen ahli. Angket instrumen kelayakan media (Puspita 2019). Aspek yang dinilai dalam validasi ahli media yaitu aspek kualitas, aspek efektivitas, aspek grafika, dan aspek penyajian. Aspek kualitas meliputi kesesuaian ukuran modul dan kesesuaian kualitas modul secara cetak maupun digital. Aspek efektivitas meliputi kualitas penggunaan modul dalam pembelajaran. Aspek grafika meliputi kesesuaian dan kualitas grafik yang disediakan dalam cetak. Aspek penyajian meliputi kesesuaian dan keharmonisan tata letak ilustrasi dalam modul.

Penilaian pada angket menggunakan skala likert dengan 4 skala yaitu (1) Tidak setuju; (2) Kurang setuju; (3) Setuju; (4) Sangat setuju dilakukan oleh ahli media kemudian dilakukan perbaikan sesuai dengan masukan ahli media ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil validasi ahli media

Aspek Penilaian	Ahli media	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
Aspek Kualitas	8	8	100%	Sangat layak
Aspek Efektivitas	8	8	100%	Sangat layak
Aspek Grafika	14	16	87,5%	Sangat layak
Aspek Penyajian	8	8	100%	Sangat layak
Skor total	38	40	96,87%	Sangat layak

3. Uji coba kelompok kecil

Uji coba dilakukan dengan 20 peserta didik kelas XI B dan wali kelas sebagai pengguna modul proyek yang telah dikembangkan. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon pengguna setelah menggunakan modul proyek sebagai alat pembantu selama melaksanakan proyek penguatan profil pelajar Pancasila. Modul proyek yang digunakan dalam bentuk cetak dan dilakukan kepada siswa. Setelah pelaksanaan proyek, peserta didik memberikan penilaian pada angket respon peserta didik untuk memberikan tanggapannya mengenai proyek yang telah dilakukan. Instrumen angket yang diberikan pada peserta didik menggunakan skala Likert dengan 4 skala yaitu (1) Tidak setuju; (2) Kurang setuju; (3) Setuju; (4) Sangat setuju.

Hasil respon guru

Tabel 7 Hasil respon guru

Aspek Penilaian	Guru	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Aspek Penggunaan	8	8	100%	Sangat layak
Aspek Efisiensi	40	44	90,91%	Sangat layak

Instrumen respon guru mengenai daya implementasi dan respon pengguna media pembelajaran (Chaeruman 2015). Aspek yang dinilai dalam instrumen respon guru antara lain aspek penggunaan dan aspek efisiensi. Aspek

penggunaan meliputi kemudahan penggunaan modul proyek dan kualitas fungsi modul proyek dalam pembelajaran. Aspek efisiensi meliputi kualitas modul dalam memberikan karakter kreatif pada siswa, kualitas dalam memberikan motivasi pada siswa, dan kontekstualitas penerapan modul proyek. ditunjukkan pada Tabel 7.

Hasil respon peserta didik

Hasil respon peserta didik diisi oleh 20 peserta didik kelas XII B yang telah menggunakan modul proyek selama pelaksanaan proyek penguatan profil pelajar Pancasila. Instrumen respon siswa dengan aspek yang dinilai yaitu aspek kualitas isi dan tujuan, aspek kualitas instruksional, dan kualitas teknis (Arsyad 2011). Aspek kualitas isi dan tujuan meliputi kesesuaian modul proyek dengan tujuan pembelajaran, minat dan perhatian peserta didik sebagai pengguna, fungsionalitas modul proyek selama pembelajaran, dan kesesuaian modul dengan kondisi siswa. Kualitas instruksional meliputi kualitas modul dalam memberikan dampak berupa karakter beriman, kreatif, gotong royong dan bernalar kritis pada peserta didik. Kualitas teknis meliputi kualitas aktivitas proyek modul proyek selama melakukan kegiatan proyek penguatan profil pelajar Pancasila (Tabel 8).

Tabel 8 Hasil respon peserta didik

Aspek Penilaian	Rata - rata	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Aspek isi dan tujuan	15,45	16	96,56%	Sangat layak
Aspek instruksional	22,65	24	93,75%	Sangat layak
Aspek teknis	3,7	4	92,5%	Sangat layak
Skor total	41,65	44	94,27%	Sangat layak

Pembahasan

Modul proyek “Mengubah Plastik menjadi Harta: *The Ecobrick Revolution*” yang dikembangkan telah melalui beberapa uji kelayakan. Uji kelayakan yang telah dilakukan antara lain (1) Validasi ahli materi; (2) Validasi ahli media; (3) Uji coba kelompok kecil peserta didik. Tujuan dilakukannya uji kelayakan tersebut adalah untuk mendapatkan masukan, informasi, saran sehingga produk modul layak digunakan sebagai bahan ajar (Puspita 2019).

Berdasarkan validasi oleh ahli materi modul proyek “Mengubah Plastik menjadi Harta: *The Ecobrick Revolution*”, penilaian materi dari modul proyek adalah 90,04% dengan memenuhi kategori sangat layak. Berdasarkan validasi oleh ahli media modul proyek, modul memiliki nilai 96,87% dengan memenuhi kategori sangat layak.

Kriteria modul ajar kurikulum merdeka yang baik antara lain (1) Esensial, seluruh materi dan pembelajaran dapat diterima secara menyeluruh. Hal ini ditunjukkan pada modul pada bagian pengenalan dimana peserta didik dipersilahkan untuk mengeksplor pengetahuannya tentang sampah di internet secara aktif sehingga pembelajaran tidak menjadi terlalu pasif. (2) Bermakna serta mampu menarik perhatian sehingga peserta didik mampu terlibat aktif dalam pembelajaran. Aktivitas pada modul proyek “Mengubah Plastik menjadi Harta: *The Ecobrick Revolution*” dilakukan secara aktif dapat dilihat pada seluruh kegiatan, guru hanya bertindak sebagai fasilitator untuk mengarahkan seluruh kegiatan proyek sedangkan siswa mengeksplor pengetahuannya sendiri.; (3) Relevan dan

kontekstual yaitu dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan lingkungan peserta didik. Seluruh kegiatan proyek pada modul proyek “Mengubah Plastik menjadi Harta: *The Ecobrick Revolution*” dapat diterapkan di kehidupan nyata baik di lingkungan sekolah maupun rumah.; (4) Berkesinambungan yaitu sesuai dengan fase belajar siswa. Materi pada modul proyek “Mengubah Plastik menjadi Harta: *The Ecobrick Revolution*” telah disesuaikan dengan fase atau jenjang pendidikan peserta didik mengingat materi pencemaran lingkungan didapatkan oleh peserta didik pada kelas XI.

Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil pada 20 peserta didik kelas XI B di SMA Negeri 3 Tondano menggunakan modul “Mengubah Plastik menjadi Harta: *The Ecobrick Revolution*”, modul memiliki nilai 94,27% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil respon guru wali kelas XI B sebagai koordinator proyek SMA Negeri 3 Tondano mengenai modul proyek “Mengubah Plastik Menjadi Harta: *The Ecobrick Revolution*”, modul memiliki 95,45% dengan kategori sangat baik.

Hasil uji dari ahli materi, ahli media, guru dan peserta didik menunjukkan bahwa modul proyek memiliki rata - rata kategori sangat baik sehingga modul proyek “Mengubah Plastik menjadi Harta: *The Ecobrick Revolution*” dinyatakan layak dan dapat digunakan dalam penelitian lanjutan.

KESIMPULAN

Produk dari pengembangan modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila melalui pengelolaan sampah berkelanjutan untuk mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka di kelas XI SMA Negeri 3 Tondano memenuhi kriteria sangat layak dengan persentase setiap penilaian berada pada rentang 80% - 100%. Persentase kelayakan dari ahli materi sebesar 90,04%. Persentase kelayakan dari ahli media sebesar 96,87%. Persentase kelayakan dari hasil respon guru sebesar 95,45%. Persentase kelayakan dari hasil respon siswa sebesar 94,27%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin Z. 2020. Efektivitas pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek literasi, dan pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis. *Profesi Pendidikan Dasar* 7(1): 37–52. doi:10.23917/ppd.v7i1.10736.
- Arsyad A. 2011. Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Baharun, Hasan, Zamroni, Amir, Saleha L. 2020. Pengelolaan alat permainan edukatif berbahan limbah dalam meningkatkan kecerdasan kognitif anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 5(2): 1382–95. doi:10.31004/obsesi.v5i2.763.
- Bintang. 2022. Hubungan antara pengetahuan, sikap, ketersediaan sarana dan petugas kebersihan dengan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik selama pandemi covid-19 di kecamatan Pancoran Mas Depok (8.5.2017): 2003–5. www.aging-us.com.
- Chaeruman UA. 2015. Instrumen Evaluasi Media Pembelajaran. *Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan* (December): 0–15. doi:10.13140/RG.2.2.14419.12329.
- Gustiani S. 2019. Research and development (r&d) method as a model design in educational research and its alternatives. *Holistics Journal* 11(2): 12–22.
- Irawati D, Iqbal AM, Hasanah A, Arifin BS. 2022. Profil pelajar Pancasila sebagai upaya mewujudkan karakter bangsa. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan* 6(1): 1224–38. doi:10.33487/edumaspul.v6i1.3622.
- Kemendikbud Ristek. 2021. Tentang Profil Pelajar Pancasila. *Kementerian Pendidikan*

- dan Kebudayaan,: 1–180. <http://ditpsd.kemdikbud.go.id/hal/profil-pelajar-pancasila>.
- Makrifah AN, Harsiatib T, Mashfufahb A. 2023. Penerapan assessment for learning dalam proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) tema gaya hidup berkelanjutan di kelas 1 SD. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah* 2(2): 369–78. doi:10.55681/sentri.v2i2.380.
- Nugraheni D. 2018. Pengembangan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis inquiry materi pengukuran untuk meningkatkan kreativitas siswa. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA* 5(2): 98. doi:10.30738/natural.v5i2.3252.
- Pratama MA. 2023. Universitas Mataram, 23-24 Februari 2023. 1(April): 12–16.
- Puspita L. 2019. Pengembangan modul berbasis keterampilan proses sains sebagai bahan ajar dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 5(1): 79–88. doi:10.21831/jipi.v5i1.22530.
- Sari SY, Sundari PD, Jhora FU, Hidayati H. 2020. Studi hasil bimbingan teknis pengembangan perangkat pembelajaran berbasis keterampilan abad-21 dalam rangka penerapan program merdeka belajar. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)* 4(2): 189. doi:10.24036/jep/vol4-iss2/527.
- Sugiyono D. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RD*. Bandung: Alfabeta.
- Susilawati E, Sarifudin S, Suyitno M. 2021. Internalisasi nilai pancasila dalam pembelajaran melalui penerapan profil pelajar pancasila berbantuan platform merdeka mengajar. *Jurnal Teknodik* 25: 155–67. doi:10.32550/teknodik.v25i2.897.
- Yuliasuti S, Ansori I, Fathurrahman M. 2022. Pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Tema Kewirausahaan Kelas 4 SD Labschool UNNES Kota Semarang. *Lembaran Ilmu Kependidikan* <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/LIK> 51(2): 76–87.