



# JIPTEK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/jptk>

## Pengembangan Modul Ajar Ecoprint Berbasis Desain Melalui *Project Based Learning* di MTs Ibnu Sina

Salmaa<sup>1\*</sup>, Sugiyem<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Tata Busana, FT Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia  
Email: [Salmaa.2021@student.uny.ac.id](mailto:Salmaa.2021@student.uny.ac.id)

### ABSTRAK

Pembelajaran ecoprint di MTs Ibnu Sina Yogyakarta merupakan program unggulan yang bertujuan membekali siswa dengan keterampilan produktif. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum optimal karena siswa kurang aktif, kegiatan belum terstruktur, dan penerapan Project Based Learning (PjBL) belum mengikuti sintak yang seharusnya. Ketiadaan modul ajar juga membuat siswa tidak memiliki pedoman belajar mandiri, sehingga tahapan desain dan praktik ecoprint belum berlangsung secara runtut. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya bahan ajar yang mampu mengarahkan pembelajaran secara sistematis, kolaboratif, dan berorientasi pada proyek. Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul ajar ecoprint berbasis desain dengan model PjBL serta mengetahui tingkat kelayakannya sebagai bahan ajar pada mata pelajaran keterampilan. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) model 4D, meliputi tahap Define, Design, Develop, dan Disseminate. Instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli dan angket respons siswa dianalisis menggunakan Aiken's V, Cronbach's Alpha, dan persentase kelayakan. Hasil penelitian menunjukkan modul ajar berada pada kategori sangat tinggi dengan validitas dan reliabilitas tinggi, ditunjukkan oleh kelayakan ahli materi 98%, ahli tampilan 96%, ahli pembelajaran 100%, serta respons siswa 82,7%. Namun demikian, uji coba modul ajar ini masih bersifat terbatas, sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk menguji efektivitas pembelajarannya sebelum diterapkan secara luas.

**Kata kunci:**Penelitian dan pengembangan, modul ajar, ecoprint, desain, Project Based Learning, pengembangan

### ABSTRACT

*Ecoprint learning at MTs Ibnu Sina Yogyakarta is a flagship program that aims to equip students with productive skills. However, observations show that the learning process is not yet optimal because students are not active enough, activities are not structured, and the implementation of Project Based Learning (PjBL) does not follow the proper syntax. The absence of teaching modules also means that students do not have guidelines for independent learning, so the stages of ecoprint design and practice have not been carried out systematically. These conditions indicate the need for teaching materials that can guide learning in a systematic, collaborative, and project-oriented manner. This study aims to develop a design-based ecoprint teaching module using the PjBL model and to determine its suitability as teaching material for skills subjects. The research used the 4D Research and Development (R&D) model, which includes the Define, Design, Develop, and Disseminate stages. The research instruments, consisting of expert validation sheets and student response questionnaires, were analyzed using Aiken's V, Cronbach's Alpha, and feasibility percentages. The results showed that the teaching module was highly feasible with high validity and reliability, as indicated by a material expert feasibility of 98%, display expert feasibility of 96%, learning expert feasibility of 100%, and student response of 82.7%. However, testing of this teaching module is still limited, so further research is needed to test its effectiveness before it is widely implemented.*

**Keywords:** Research and development, teaching modules, ecoprint, design, Project Based Learning, development

JIPTEK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan  
Vol 19 Issue 1 2026  
DOI: <https://doi.org/10.20961/jiptek.v19i1.113048>  
© 2026 The Authors. Published by Universitas Sebelas Maret.  
This is an open access article under the CC BY license  
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## PENDAHULUAN

Madrasah Tsanawiyah (MTs) adalah lembaga pendidikan formal jenjang menengah pertama di bawah Kementerian Agama. Salah satunya yaitu MTs Ibnu Sina Yogyakarta, yang berdiri pada 2013 di bawah Yayasan Umar bin Khattab dan menerapkan kurikulum terpadu Kementerian Pendidikan serta Kementerian Agama (MTs Ibnu Sina 2021). Kepala sekolah menjelaskan bahwa mayoritas siswanya berasal dari luar Pulau Jawa, seperti Nusa Tenggara Timur, Sumatra, dan Kalimantan dengan latar belakang ekonomi terbatas. Untuk membekali mereka dengan keterampilan produktif, sekolah mengembangkan program unggulan berupa pembelajaran ecoprint pada Mata Pelajaran Keterampilan.

Ecoprint merupakan teknik pewarnaan kain melalui transfer motif daun, bunga, atau bagian tumbuhan lainnya sehingga menghasilkan pola yang unik (Irianingsih 2018). Teknik ini mudah dilakukan, bahan bakunya mudah diperoleh, serta hemat biaya (Banerjee, Pandit, and Maulik 2019; Dahri 2022). Selain itu, ecoprint termasuk metode ramah lingkungan yang mendukung konsep *sustainable fashion* karena memanfaatkan sumber daya alam yang melimpah (Watiningsih 2022). Dengan demikian, ecoprint relevan

diterapkan di MTs Ibnu Sina yang memiliki keterbatasan sumber daya dan latar belakang siswa yang beragam.

Meskipun menjadi program unggulan, hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran ecoprint masih menghadapi sejumlah kendala. Siswa terlihat pasif, proses belajar belum berlangsung secara kolaboratif, dan suasana kelas kurang kondusif. Kesiapan guru juga belum optimal, khususnya dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan penerapan model *Project Based Learning* (PjBL). Kondisi ini menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang mampu mengarahkan proses praktik secara runtut, kolaboratif, dan berbasis pengalaman.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa PjBL efektif meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa dalam pembelajaran ecoprint (Irdalisa; et al. 2024; Jazariyah et al. 2023). Suranti et al., (2017) dalam Bell (2010) juga menegaskan bahwa PjBL mendorong siswa berpikir kritis dan kreatif melalui pemecahan masalah nyata. *Project Based Learning* memiliki sintak pembelajaran yang menekankan proses perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi untuk menghasilkan produk tertentu (Zhou, Kolmos, and Nielsen 2012).

Namun, hasil pengamatan menunjukkan bahwa pembelajaran ecoprint di MTs Ibnu Sina belum berjalan sesuai sintak tersebut, seperti penyusunan jadwal proyek,

tahapan kerja, dan kegiatan presentasi hasil. Kondisi ini bertentangan dengan Ayuningsih et al., (2022) yang menyatakan bahwa *PjBL* harus berpusat pada siswa agar keterlibatan aktif dapat tercapai.

Pembelajaran juga belum ditunjang dengan modul ajar, sehingga siswa tidak memiliki pedoman belajar mandiri dan langkah kegiatan menjadi kurang terstruktur. Menurut Nadeak et al., (2023) modul ajar berperan penting dalam mendukung pembelajaran yang sistematis. Nengsih et al., (2024) menambahkan bahwa modul ajar yang baik harus memuat langkah-langkah pembelajaran secara runtut, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Guru keterampilan juga menyampaikan bahwa siswa belum terbiasa menyusun desain awal sebelum membuat produk ecoprint, sedangkan proses desain merupakan tahapan penting dalam mengembangkan ide dan kreativitas (Joe & Yu, 2018).

Pembelajaran praktik idealnya berorientasi pada proses, bukan hanya hasil akhir. Susanto et al., (2023) menegaskan bahwa *learning by process* diperlukan agar tujuan pembelajaran tercapai pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Gagne dan Briggs dalam Sumiati & Asra, (2019) menekankan peran guru sebagai fasilitator yang membantu siswa memahami konsep melalui pengalaman langsung. Sejalan dengan itu, Purnomo & Sukardi, (2019) menyatakan bahwa *PjBL* memungkinkan siswa terlibat aktif dalam perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi proyek pembelajaran.

Berdasarkan berbagai temuan tersebut, diperlukan inovasi berupa pengembangan modul ajar ecoprint berbasis desain menggunakan model *Project Based Learning*. Modul ini diharapkan dapat memberikan panduan pembelajaran yang terstruktur, meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa, serta menumbuhkan kepedulian lingkungan melalui praktik pewarnaan alami. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada pengembangan modul ajar ecoprint berbasis desain dengan model *Project Based Learning* sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran ecoprint di MTs Ibnu Sina. Penelitian ini bertujuan menghasilkan modul ajar yang layak digunakan serta mendukung proses pembelajaran yang lebih aktif, kreatif, dan berorientasi pada produk proyek siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat diidentifikasi adanya research gap berupa minimnya pengembangan modul ajar ecoprint berbasis desain yang disusun mengikuti sintaks *Project Based Learning* serta telah diuji tingkat kelayakannya pada konteks Madrasah Tsanawiyah. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi konsep desain, teknik ecoprint, dan model *Project Based Learning* ke dalam satu modul ajar yang terstruktur dan kontekstual. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi guru dan siswa sebagai panduan pembelajaran keterampilan yang sistematis, kolaboratif, dan berorientasi proyek, serta kontribusi akademik dalam pengembangan bahan ajar keterampilan, khususnya pada pembelajaran ecoprint di jenjang Madrasah Tsanawiyah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Penelitian dilaksanakan di MTs Ibnu Sina Yogyakarta pada 9–20 September 2025, yang mencakup kegiatan analisis kebutuhan, pengembangan modul, validasi ahli, dan uji coba terbatas. Subjek penelitian terdiri atas validator ahli yang meliputi ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli tampilan, serta 25 siswa MTs Ibnu Sina Yogyakarta sebagai pengguna modul. Penentuan subjek penelitian menggunakan teknik *sampling jenuh* karena seluruh siswa dijadikan sampel dalam uji coba.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu uji coba modul ajar masih dilakukan secara terbatas pada satu kelas dan belum dilanjutkan dengan pengujian efektivitas secara eksperimental terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, hasil penelitian difokuskan pada aspek kelayakan produk dan respons pengguna. Penelitian ini dilaksanakan setelah memperoleh izin resmi dari pihak MTs Ibnu Sina Yogyakarta serta persetujuan guru dan siswa yang terlibat sebagai subjek penelitian.

Prosedur penelitian dimulai dengan tahap Define melalui kegiatan observasi, wawancara guru, analisis karakteristik siswa, analisis kurikulum, dan analisis materi ecoprint untuk menentukan kebutuhan belajar dan spesifikasi modul. Tahap berikutnya adalah Design, yaitu merancang struktur modul, tujuan pembelajaran, isi materi, langkah PjBL, LKPD, jobsheet, serta alur kegiatan proyek ecoprint. Tahap Develop dilakukan dengan menyusun

draf modul, meminta penilaian dari para validator, melakukan revisi sesuai masukan, dan melaksanakan uji coba terbatas untuk mengetahui keterbacaan serta respons siswa. Tahap terakhir adalah Disseminate, yaitu finalisasi modul dan penyebarluasan rekomendasi penggunaan modul pada pembelajaran ecoprint.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar validasi ahli materi, ahli pembelajaran, ahli tampilan, angket respons siswa, pedoman wawancara, observasi, dan dokumentasi. Validitas instrumen dianalisis menggunakan Aiken's V untuk mengetahui kesesuaian butir penilaian, sedangkan reliabilitas respons siswa diuji menggunakan Cronbach's Alpha untuk melihat konsistensi internal instrumen.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif kuantitatif. Data yang dianalisis berasal dari dua sumber, yaitu hasil validasi dari para ahli (pembelajaran, materi, dan tampilan) serta angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan modul ajar ecoprint berbasis desain.

Data hasil validasi yang diperoleh dari ahli materi, ahli tampilan, serta angket respon siswa dikumpulkan menggunakan instrumen penilaian berbasis skala Likert 1–5. Penggunaan skala Likert ini bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam mengukur kecenderungan penilaian responden terhadap kelayakan dan kualitas modul ajar yang dikembangkan secara sistematis dan objektif. Skala penilaian tersebut memberikan gambaran tingkat persetujuan responden terhadap setiap pernyataan yang

diajukan. Acuan pemberian skor pada instrumen penilaian disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Skor Penilaian Validator Ahli Materi dan Tampilan Modul Ajar serta Angket Respon Siswa (Sugiyono 2017).

<b>Penilaian</b>	<b>Skor</b>
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Data hasil validasi pembelajaran menggunakan tiga opsi jawaban mengacu pada teori Supriyadi et al., (2023) Adapun acuan skor penilaiannya disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Skor Penilaian Validasi Ahli Pembelajaran Modul Ajar (Supriyadi et al. 2023)

<b>Penilaian</b>	<b>Skor</b>
Sudah Lengkap	3
Kurang Lengkap	2
Tidak Ada	1

Skor yang diberikan validator maupun siswa dihitung dengan menggunakan rumus perhitungannya menurut (Ridwan 2017, p.18).

$$\text{Presentase \%} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Tingkat Kelayakan ditentukan berdasarkan kriteria yang dirumuskan oleh (Arikunto and Jabar 2009, p.35).

Tabel 3. Kategorisasi Nilai Presentase Validasi Ahli dan Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Modul Ajar

<b>No</b>	<b>Kategori</b>	<b>Presentase</b>
1	Sangat Tinggi	81% - 100%
2	Tinggi	61% - 80%
3	Sedang	41% - 60%
4	Rendah	21% - 40%
5	Sangat Rendah	20% - 0%

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menghasilkan produk berupa modul ajar materi *Ecoprint* berbasis desain

untuk siswa MTs Ibnu Sina Yogyakarta. Pengembangan modul ajar dilakukan dengan menggunakan model 4D yang terdiri dari empat tahap, yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*.

Tahap *define* dilakukan untuk menganalisis kebutuhan dan permasalahan pembelajaran sebelum modul dikembangkan. Analisis awal menunjukkan bahwa pembelajaran ecoprint di MTs Ibnu Sina belum sepenuhnya menerapkan sintak *Project Based Learning* dan belum memiliki modul ajar sebagai acuan. Analisis siswa menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik berasal dari luar Jawa, memiliki latar belakang ekonomi menengah ke bawah, cenderung pasif saat praktik, dan belum memahami teori dasar desain.

Analisis konsep menghasilkan pemilihan materi inti, yaitu desain busana, ecoprint, ecoprint berbasis desain, penerapan teknik ecoprint, serta produk busana. Analisis tugas dilakukan dengan memecah tujuan pembelajaran menjadi aktivitas bertahap, seperti mengidentifikasi daun, merancang desain, menerapkan teknik pounding, melakukan fiksasi, dan mengevaluasi hasil karya. Berdasarkan analisis tersebut, dirumuskan tujuan pembelajaran yang mencakup kemampuan mengidentifikasi bahan, merancang motif, menerapkan teknik ecoprint, dan menghasilkan produk kemeja ecoprint berbasis desain.

Pada tahap *Design*, peneliti menyusun rancangan awal modul yang meliputi cover, informasi umum, komponen inti, dan lampiran. Modul dirancang dengan tata letak sederhana dan sistematis, dilengkapi ilustrasi motif ecoprint, serta didukung perangkat pembelajaran seperti LKPD, jobsheet praktik, laporan proyek akhir, dan rubrik penilaian untuk menunjang pembelajaran berbasis proyek. Rancangan tersebut kemudian dikembangkan menjadi draf modul yang siap divalidasi.

Tahap *Develop* dilakukan melalui proses validasi oleh tiga ahli, yaitu ahli pembelajaran, ahli materi, dan ahli tampilan, untuk menilai kelayakan modul dari berbagai aspek. Ahli pembelajaran, Ibu Sugiyem, S.Pd., M.Pd., menilai kelayakan pembelajaran modul berdasarkan sepuluh aspek dan 29 pernyataan, yang memberikan gambaran tingkat kelayakan proses pembelajaran pada modul yang dikembangkan.

Tabel 4. Kelayakan Pembelajaran

No	Aspek	Presentase	Kategori
1	Identitas Media Pembelajaran dalam Mata Pelajaran	100%	Sangat Tinggi
2	Kompetensi Awal dan dimensi Profil Lulusan	100%	Sangat Tinggi
3	Sarana dan Prasarana	100%	Sangat Tinggi
4	Target Murid	100%	Sangat Tinggi
5	Model Pembelajaran	100%	Sangat Tinggi
6	Komponen Inti	100%	Sangat Tinggi

No	Aspek	Presentase	Kategori
7	Kegiatan Pembelajaran	100%	Sangat Tinggi
8	Asesment	100%	Sangat Tinggi
9	Pembelajaran Pengayaan dan Remedial	100%	Sangat Tinggi
10	Rencana Penilaian Pembelajaran	100%	Sangat Tinggi
11	Lampiran	100%	Sangat Tinggi
<b>Rata-rata presentase skor kelayakan (%)</b>		<b>100%</b>	<b>Sangat Tinggi</b>

Berdasarkan Tabel Rata-Rata Kelayakan Pembelajaran Modul Ajar per Aspek, seluruh aspek penilaian memperoleh persentase 100%, yang menunjukkan bahwa modul ajar memiliki tingkat kelayakan pembelajaran yang baik.

Ahli materi, Ibu Evy Halimah, S.Pd., menilai kelayakan materi modul melalui 20 pernyataan berbasis skala Likert yang mencakup pengertian, alat dan bahan, teknik, proses pembuatan, unsur dan prinsip desain, serta hasil produk ecoprint. Hasil validasi ini menunjukkan tingkat kelayakan materi dalam modul ajar.

Tabel 5. Kelayakan Materi

No	Aspek	Presentase	Kategori
1	Pengertian Ecoprint	100%	Sangat Tinggi
2	Alat dan Bahan	100%	Sangat Tinggi
3	Teknik Ecoprint	100%	Sangat Tinggi
4	Proses Pembuatan Ecoprint	100%	Sangat Tinggi
5	Unsur dan Prinsip Desain dalam Busana	93.3%	Sangat Tinggi
6	Hasil Produk Ecoprint	100%	Sangat Tinggi

<b>Rata-rata presentase skor kelayakan (%)</b>	<b>98%</b>	<b>Sangat Tinggi</b>
--	------------	--------------------------

Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh aspek materi pada modul ajar dinilai sangat baik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Aspek “unsur dan prinsip desain dalam busana” memperoleh skor sedikit lebih rendah dibanding aspek lain (93,3%), namun tetap termasuk kategori sangat tinggi. Hal ini disebabkan karena beberapa butir penilaian mendapatkan skor 4 dari ahli materi.

Selain memberikan penilaian dalam bentuk angka, ahli materi juga memberikan saran untuk perbaikan. Ahli materi menyarankan agar ketika menjelaskan tentang desain pada siswa MTs, guru perlu menyampaikannya secara bertahap (*step by step*) agar lebih mudah dipahami, mengingat desain merupakan ilmu baru bagi siswa.

Ahli tampilan, Ibu Asi Tritanti, S.Pd., M.Pd., menilai kelayakan modul ajar melalui 16 pernyataan skala Likert yang mencakup lima aspek, yaitu tampilan visual, bahasa, kesesuaian isi, penyajian, dan kepraktisan, untuk menilai kualitas tampilan dan keterpakaian modul.

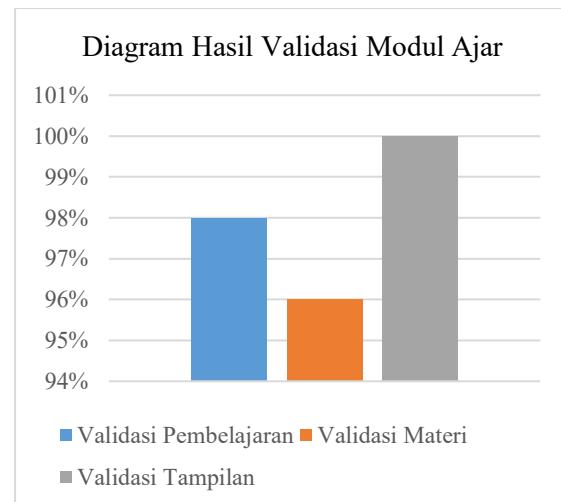
Tabel 6. Kelayakan Tampilan

No	Aspek	Presentase	Kategori
1	Tampilan Visual	90%	Sangat Tinggi
2	Bahasa	90%	Sangat Tinggi
3	Kesesuaian Isi/Materi	100%	Sangat Tinggi
4	Kelayakan Penyajian	100%	Sangat Tinggi
5	Keterpakaian/ Kepraktisan	100%	Sangat Tinggi

<b>Rata-rata presentase skor kelayakan (%)</b>	<b>96%</b>	<b>Sangat Tinggi</b>
--	------------	--------------------------

Berdasarkan tabel di atas, seluruh aspek tampilan modul ajar termasuk dalam kategori sangat Tinggi. Aspek tampilan visual dan bahasa memperoleh 90%, sedangkan kesesuaian isi, penyajian, dan keterpakaian mencapai 100%, menunjukkan bahwa modul ajar memiliki tampilan menarik, bahasa komunikatif, serta isi yang relevan dan mudah diterapkan.

Hasil validasi tahap pertama menunjukkan bahwa modul ajar perlu direvisi sesuai saran validator, yaitu menipiskan garis tepi dan tabel agar tampilan lebih nyaman serta menyajikan rubrik penilaian dalam format portrait untuk konsistensi. Setelah perbaikan dilakukan, pada tahap kedua validator menyatakan modul ajar telah layak digunakan tanpa revisi.



Gambar 1. Diagram Hasil Validasi Modul Ajar

Hasil validasi menunjukkan bahwa modul ajar sangat tinggi digunakan. Ahli materi memberikan skor kelayakan 98% dengan kategori sangat tinggi, sedangkan ahli tampilan memberikan skor 95% yang juga berada pada kategori sangat tinggi. Perbaikan dilakukan

sesuai saran, seperti penyederhanaan penjelasan desain agar lebih mudah dipahami siswa. Modul yang telah direvisi kemudian diuji cobakan kepada 25 siswa MTs Ibnu Sina Yogyakarta.

Uji coba terbatas modul ajar ecoprint berbasis desain dilakukan dalam 5 pertemuan ( $2 \times 40$  menit). Pada dua pertemuan pertama, pembelajaran berjalan sesuai modul, mencakup pengenalan desain, identifikasi alat dan bahan, serta penyusunan motif daun pada figur. Namun, pada pertemuan ketiga hingga kelima, siswa belum dapat menyelesaikan seluruh kegiatan sesuai rencana, seperti proses ecoprint, fiksasi, dan penyusunan laporan, akibat keterbatasan waktu dan kebutuhan bimbingan praktik yang lebih intensif. Uji coba tetap dilanjutkan hingga akhir, diakhiri dengan pengisian lembar respon siswa. Dari 10 butir angket, 1 butir tidak valid sehingga analisis dilakukan menggunakan 9 butir yang valid.

Tabel 7. Rata-Rata Presentase Respon Siswa

No	Aspek	Presentase	Kategori
1	Penyampaian Materi	83,7%	Sangat Tinggi
2	Kemenarikan Pembelajaran	78,8%	Tinggi
3	Keterlibatan dalam Kegiatan	92%	Sangat Tinggi
4	Manfaat dalam Pembelajaran	81,1%	Sangat Tinggi
<b>Rata-rata presentase (%)</b>		<b>82,7%</b>	<b>Sangat Tinggi</b>

Rata-rata respon siswa menunjukkan penilaian yang sangat positif dengan persentase total 82,7%, yang mengindikasikan penerimaan siswa terhadap modul ajar berada pada tingkat yang sangat baik. Aspek penyampaian materi memperoleh nilai 83,7%, keterlibatan dalam

kegiatan mencapai 92%, dan manfaat dalam pembelajaran sebesar 81,1%, seluruhnya berkategori sangat Tinggi. Hanya aspek kemenarikan pembelajaran yang berada pada kategori "Tinggi" dengan nilai 78,8%

Meskipun hasil validasi dan respons siswa menunjukkan penilaian yang sangat baik, pelaksanaan uji coba modul ajar ini masih menghadapi beberapa kendala. Keterbatasan waktu pembelajaran menyebabkan tidak seluruh tahapan Project Based Learning dapat dilaksanakan secara optimal, terutama pada proses ecoprint, fiksasi, dan penyusunan laporan proyek. Selain itu, pemahaman siswa MTs terhadap konsep desain masih relatif terbatas sehingga diperlukan pendampingan intensif dan penyampaian materi secara bertahap agar siswa mampu merancang motif secara mandiri. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa implementasi penuh Project Based Learning pada pembelajaran ecoprint membutuhkan penyesuaian waktu, kesiapan siswa, serta strategi pendampingan guru agar proses pembelajaran berbasis proyek dapat berjalan lebih efektif.

Tahap diseminasi dilakukan setelah modul ajar *Ecoprint* berbasis desain dengan model *Project Based Learning* dinyatakan layak oleh para ahli dan telah melalui uji coba terbatas pada siswa. Modul ajar kemudian disebarluaskan dalam bentuk digital (PDF). Versi digital dibagikan agar mudah diakses oleh guru maupun siswa. Penyerahan modul ajar ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif sumber belajar serta mendukung guru dalam

mengimplementasikan pembelajaran keterampilan ecoprint di sekolah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul ajar ecoprint berbasis desain dengan model *Project Based Learning* (PjBL) yang dikembangkan menggunakan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) dinyatakan sangat layak untuk diterapkan dalam pembelajaran keterampilan ecoprint di MTs Ibnu Sina Yogyakarta. Validasi oleh ahli materi, ahli tampilan, dan ahli pembelajaran menunjukkan persentase kelayakan yang sangat tinggi, masing-masing sebesar 98% pada aspek materi, 96% pada aspek tampilan, dan 100% pada aspek pembelajaran. Temuan ini mengindikasikan bahwa modul ajar telah memenuhi kriteria kelayakan isi, visual, serta penerapan pembelajaran secara menyeluruh.

Pada aspek materi, modul ajar dinilai sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan mudah dipahami oleh siswa, sejalan dengan pendapat Daryanto, (2013) yang menyatakan bahwa keterlibatan ahli dalam pengembangan modul dapat meningkatkan kualitas isi sesuai dengan karakteristik siswa. Kelayakan tampilan modul juga berada pada kategori sangat tinggi setelah dilakukan revisi berdasarkan masukan validator, mendukung pandangan Chaeruman, (2015) terkait pentingnya tampilan, bahasa, dan penyajian yang efektif, serta diperkuat oleh (Kuni 2022) yang menegaskan bahwa modul yang baik harus disajikan secara visual sederhana namun menarik.

Selain dinilai layak oleh para ahli, modul ajar ecoprint berbasis desain juga

memperoleh respons siswa dengan tingkat penerimaan yang sangat baik (82,7%), serta didukung oleh instrumen penelitian yang memiliki reliabilitas sangat tinggi (Cronbach's Alpha 0,840). Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan modul ajar mampu meningkatkan ketertarikan, keterlibatan, dan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran ecoprint. Temuan penelitian ini sejalan dengan Firdausia et al., (2024,) Hakiki et al., (2025), dan Irdalisa; et al., (2024) yang menyatakan bahwa penerapan PjBL berbasis ecoprint efektif meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa, serta didukung oleh Wibowo et al., (2018) yang menegaskan peran PjBL dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan reflektif siswa.

Implikasi praktis dari penelitian ini menunjukkan bahwa modul ajar yang dikembangkan dapat berfungsi sebagai panduan pembelajaran bagi guru keterampilan dalam mengimplementasikan ecoprint berbasis desain secara sistematis, sekaligus menjadi contoh desain pembelajaran berbasis proyek yang berjenjang dan terstruktur sesuai karakteristik siswa MTs. Selain itu, secara kebijakan, hasil penelitian ini memberikan kontribusi terhadap penguatan mata pelajaran keterampilan di MTs, khususnya dalam pengembangan bahan ajar kontekstual, serta mendukung integrasi pendidikan lingkungan melalui konsep *sustainable fashion* dalam pembelajaran ecoprint.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Penelitian ini menghasilkan modul ajar ecoprint berbasis desain dengan model Project Based Learning (PjBL) yang dikembangkan melalui tahapan model 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate). Modul disusun berdasarkan analisis kebutuhan pembelajaran, dirancang sesuai sintaks PjBL, divalidasi oleh para ahli, serta disebarluaskan dalam bentuk digital kepada MTs Ibnu Sina Yogyakarta.

Hasil validasi menunjukkan bahwa modul ajar memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi pada aspek materi (98%), tampilan (95%), dan pembelajaran (100%), serta memperoleh respons siswa yang sangat baik. Dengan demikian, modul ajar ecoprint berbasis desain dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar untuk mendukung pembelajaran ecoprint yang lebih aktif, terstruktur, dan berorientasi pada proyek. Namun, penelitian ini difokuskan pada pengujian kelayakan produk dan respons pengguna, sehingga belum dilakukan uji coba efektivitas modul terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

### Saran

Modul ajar ecoprint berbasis desain ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai pedoman dalam mengimplementasikan pembelajaran Project Based Learning secara lebih terarah, sistematis, dan partisipatif, dengan dukungan sarana dan prasarana praktik yang memadai dari pihak sekolah.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji efektivitas modul ajar melalui desain eksperimen, seperti *pretest-posttest control group design*, guna mengetahui dampak

penggunaan modul terhadap peningkatan hasil belajar, keterampilan, dan sikap siswa secara lebih komprehensif. Selain itu, pengembangan modul serupa pada materi keterampilan lain juga dapat dilakukan untuk memperkaya sumber belajar dan meningkatkan mutu pembelajaran praktik di MTs.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, and Cepi Safruddin Abdul Jabar. 2009. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ayuningsih, Fitri, Siti Malikah, Muh Rifki Nugroho, Winarti, Budi Murtiyasa, and Sumardi. 2022. "Pembelajaran Matematika Polinomial Berbasis STEAM PjBL Menumbuhkan Kreativitas Peserta Didik." *Jurnal Basicedu* 6(5):8175–87. doi: 10.31004/basicedu.v6i5.3660.
- Banerjee, Ashis N., Pintu Pandit, and Sankar Roy Maulik. 2019. "Eco-Friendly Approaches to Rejuvenate the Khadi Udyog in Assam." *Indian Journal of Traditional Knowledge* 18(2):346–50.
- Chaeruman, Uwes Anis. 2015. *Instrumen Evaluasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Jakarta: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan dan Kebudayaan (Pustekkom), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dahri, Nuraeni. 2022. *Problem and Project Based Learning (PPjBL) Model Pembelajaran Abad 21*. Vol. 1. Padang: CV. Muharika Rumah Ilmiah.
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Yogyakarta: Gava Media.
- Firdausia, Luftia, Ana Fitrotun Nisa, Heri Maria Zulfiati, and Insanul Qisti Bariyah. 2024. "Penerapan E-Modul Ecoprint Flipbook Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Kreativitas Siswa." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 09(03):1534–50. doi:

- Hakiki, Nurul, Abd Aziz Ahmad, and Irfan. 2025. "Development of P5 Learning Module Theme Ecoprint in Middle School." *ETDC: Indonesian Journal of Research and Educational Review* 4(2):245–54. doi: 10.51574/ijrer.v4i2.2839.
- Irdalisa;, Zulherman;, Mega; Elvianasti, Widodo Sri; Widodo, and Erlia Hanum. 2024. "Effectiveness of Project-Based Learning on STEAM-Based Student's Worksheet Analysis With Ecoprint Technique." *International Journal of Educational Methodology* 10(1):923–35.
- Irianingsih, Nining. 2018. *Yuk Membuat Ecoprint Motif Kain Dari Daun Dan Bunga*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Jazariyah, Jazariyah, Nur Zahra Athifah, Yayu Mega Purnamasari, and Lita. 2023. "Fostering Creative Thinking in Early Learners through STEAM-Based Ecoprint Projects." *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini* 8(4):311–22. doi: 10.14421/jga.2023.84-10.
- Kuni. 2022. "Rancangan Modul Ajar." *Ruang GTK Kemendikdasmen*. Retrieved (<https://pusatinformasi.kolaborasi.kemendikdasmen.go.id/hc/en-us/articles/5010388166041-Rancangan-Modul-Ajar>).
- MTs Ibnu Sina. 2021. "MA & MTs Ibnu Sina Yogyakarta." Retrieved (<https://madrasahibnusina.sch.id/>).
- Nadeak, Ebtaria, Febie Elfaladonna, and Malahayati. 2023. "Pelatihan Pembuatan Modul Ajar Interaktif Bagi Guru Dengan Menggunakan Canva (Studi Kasus: SDN 204 Palembang)." *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia* 2(3):201–6. doi: 10.59025/js.v2i3.103.
- Nengsih, Dona, Winda Febrina, Maifalinda, Junaidi, Darmansyah, and Demina. 2024. "Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka." *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan* 8(1):151–58. doi: 10.35446/diklatreview.v8i1.1738.
- Purnomo, Bayu Gilang, and Thomas Sukardi. 2019. "Integration of Project-Based Entrepreneurship and Productive Practical Learning in Vocational High School." *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 25(1):78–84. doi: 10.21831/jptk.v25i1.20013.
- Ridwan. 2017. "Peranan Jaringan Komunikasi Organisasi Dalam Mencapai Tujuan Organisasi." *Diponegoro Journal of Accounting* 2(1):2–6.
- Sugiyono. 2017. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Bandung: Alfabeta.
- Sumiati, and Asra. 2019. *Metode Pembelajaran*. Bandung: Bandung: PT Sandiarta Sukses.
- Supriyadi, Edy, Sri Wening, Amat Jaedun, Mutaqin, Totok Sukardiyono, Nur Kholis, Edy Purnomo, Amir Fatah, and Nuryake Fajaryati. 2023. *Panduan Micro Teaching*. Yogyakarta: Yogyakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suranti, Ni Made Yeni, Gunawan Gunawan, and Hairunnisyah Sahidu. 2017. "Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Media Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Peserta Didik Pada Materi Alat-Alat Optik." *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 2(2):73–79. doi: 10.29303/jpft.v2i2.292.
- Susanto, Ayu Desrani, Apri Wardana Ritonga, Ramli, Maesaroh Lubis, and Nurdin. 2023. "Learning by Doing: A Teaching Paradigm for Active Learning in Islamic High School." *Journal of Education and E-Learning Research* 10(4):793–99. doi: 10.20448/jeelr.v10i4.5224.
- Watiningsih, Wika. 2022. "Teknik Ecoprint, Pengembangan Motif Kain Yang Ramah Lingkungan." *Garina: Jurnal Pengembangan IPTEks Seni Kuliner, Tata Rias, Dan Desain Mode* 14(2). doi: doi.org/10.69697/garina.v14i2.10.
- Wibowo, Widodo Setiyo, Ekosari Roektingroem, Norma Bastian, and Karina Syahrul Hudda. 2018. "Development of Project-Based Learning Science Module to Improve Critical Thinking Skills of Junior High School

Students.” *Journal of Science Education Research* 2(2):71–76. doi: 10.21831/jser.v2i2.22471.

Zhou, Chunfang, Anette Kolmos, and Jens Dalsgaard Nielsen. 2012. “A Problem and Project-Based Learning (PBL) Approach to Motivate Group Creativity in Engineering Education.” *International Journal of Engineering Education* 28(1):3–16.