



Pengembangan Model Pembelajaran *Ecoprint* untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 di Sekolah Dasar

Slamet Widiyanto

Sekolah Dasar Negeri Petinggen Kota Yogyakarta
Contributor Email: slamet.widiyanto95@yahoo.co.id

Article Url: <http://ojsdikdas.kemdikbud.go.id/index.php/didaktika/article/view/142>

Abstract

The purpose of this research is to develop project-based learning media (Project Based Learning) to improve communication skills, collaboration, critical thinking, and creativity of 4th grade elementary school students. The method used is ADDIE (Analysis, Design, Development for Production, Implementation and Evaluation). Data collection is done by questionnaire, observation and performance tests. Descriptive qualitative analysis techniques. This research produces ecoprint media which is used for project-based learning. The results of the implementation of the ecoprint media can enhance creativity, communication, collaboration, and critical thinking.

Keywords: Project Based Learning; Ecoprint; Skills 4C

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan media pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) untuk meningkatkan keterampilan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan kreatifitas siswa kelas 4 SD. Metode yang digunakan ADDIE (Analysis, Design, Development for Production, Implementation and Evaluation). Pengumpulan data dilakukan dengan angket, observasi dan tes performa. Teknik analisis secara diskriptif kualitatif. Penelitian ini menghasilkan media ecoprint yang dimanfaatkan untuk pembelajaran berbasis proyek. Hasil implementasi media ecoprint dapat meningkatkan kreatifitas, komunikasi, kolaborasi, dan berpikir kritis.

Keywords: pembelajaran berbasis proyek; Ecoprint; Ketrampilan 4C

A. Pendahuluan

Guru dalam pembelajaran abad 21 dituntut untuk menyesuaikan pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan pembelajaran tersebut. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran abad 21 adalah *Project Base Learning* (PjBL) yang memberikan keunggulan dalam hal anak melakukan sebuah kegiatan proyek yang terstruktur sehingga mereka terbiasa untuk berkolaborasi, berkreasi dan berinovasi dengan mencipta. Model PjBL merupakan pembelajaran yang membuat peserta lebih aktif untuk memecahkan permasalahan melalui beberapa tahapan dengan batasan waktu yang sudah ditentukan sebelumnya dan menghasilkan produk, selanjutnya produk tersebut dipresentasikan kepada orang peserta didik lain atau masyarakat di lingkungan sekolah. Model ini menurut (Ariyana, Bestary, Zamroni, & Pudjiastuti, 2018, p.40) PjBl memiliki karakteristik antara lain adalah : (1) penyelesaian proyek dilakukan secara mandiri oleh peserta didik; (2) peserta didik, guru, dan *stakeholder* proyek diajak aktif dan berperan; (3) peserta didik bertanggungjawab pada proyek; (4) ketrampilan berpikir kreatif dilatih dalam proyek; (5) pembelajaran yang cukup adaptif.

Pembelajaran berbasis proyek sangat mendukung pembelajaran kurikulum 2013. Selain itu dengan model pembelajaran ini lebih bermakna dan memberikan pengalaman langsung kepada siswa dengan menghubungkan pembelajaran dengan dunia nyata. PjBL dalam pembelajaran ini yang digunakan adalah model dari (Ariyana, 2018: 40) yang sintaknya terdiri dari pengajuan pertanyaan, mendesain perencanaan produk, menyusun jadwal pembuatan proyek, memonitoring keaktifan siswa dan perkembangan proyek yang dihasilkan, menguji hasil, dan evaluasi pengalaman belajar.

Guru dalam melaksanakan pembelajaran tematik kadang memisahkan pembelajaran matematika, sains atau seni sehingga tujuan pembelajaran kurang sesuai. Selain itu pembelajaran di SD yang mendorong ketrampilan 4C juga masih belum maksimal.

Pembelajaran abad 21 mengarah pembelajaran yang menuntut siswa berpikir tingkat tinggi. Ketrampilan berpikir tingkat tinggi tersebut antara lain ketrampilan 4C (*comunucation, colaboration, critical thinking, creativity*). Kompetensi 4C

diuraikan (Nurhayati, 2018:9) sebagai berikut ini : Kecakapan berpikir kritis antar lain : 1) menggunakan penalaran dengan tepat; 2) memahami hubungan antara konsep antar pelajaran; 3) menentukan penilaian secara efektif; 4) dapat membuat kesimpulan dan mengujinya lewat analisis; 5) mampu membuat solusi dengan sendiri. Kecakapan kreativitas antara lain : 1) mampu berpikir produktif; 2) mampu mengembangkan gagasan baru secara lisan dan tulisan; 3) mengemukakan ide kreatif; 4) menggunakan konsep dalam situasi yang baru; 4) memiliki kemampuan mencipta. Kecakapan berkomunikasi antara lain : 1) mampu menyampaikan gagasan secara lisan dan tertulis; 2) bersikap terbuka terhadap perpesktif baru; 3) mampu beradaptasi dalam situasi baru. Kecakapan kolaborasi antara lain adalah : 1) memiliki kemampuan kerjasama dengan kelompok; 2) mampu beradaptasi dalam berbagi peran dan tanggung jawab; 3) menghormati perbedaan dan berempati; 4) mampu berkompromi dengan kelompok.

Dari uraian di atas, timbul beberapa masalah, media apa yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keterampilan 4C di kelas 4 SD? Apakah media tersebut mudah ditemukan di sekitar sekolah? Apakah media tersebut ramah anak dan mudah dimanfaatkan? Bagaimana cara mengembangkan media tersebut dengan biaya murah? Apakah guru mampu membuat media tersebut?

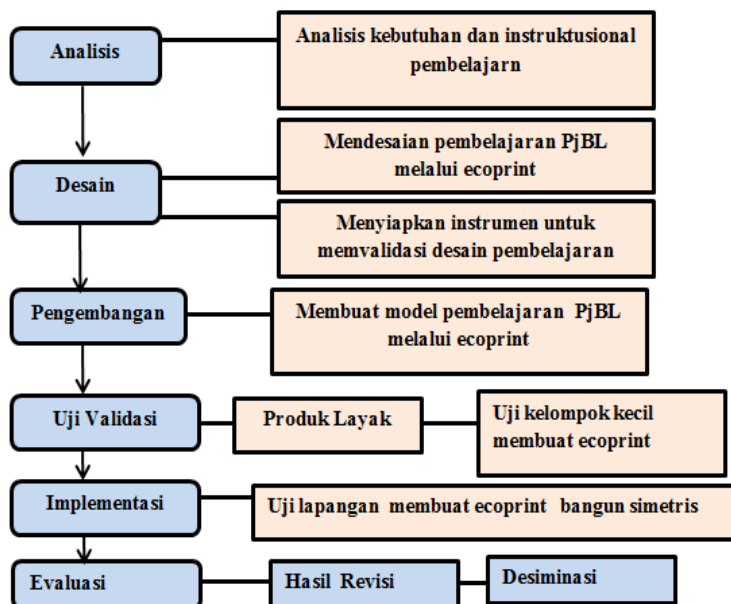
Dari berbagai masalah yang teridentifikasi tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui media apakah yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan 4C bagi siswa SD kelas 4? Bagaimana cara mengembangkan media tersebut? Bagaimana implementasinya di kelas? Seberapa efektif media tersebut untuk meningkatkan kemampuan 4C siswa SD kelas 4?

B. Metode

Metode penelitian dan pengembangan ini menggunakan pedekatan ADDIE (*Analysis, Design, Development for Production, Implementation and Evaluation*). Model ADDIE untuk mendesain pembelajaran dan prosesnya dengan struktur kerja yang mudah dan dapat diaplikasikan dalam pengoperasiannya karena kerangkanya umum (Peterson, 2003).

Tahapan pengembangan model ADDIE membentuk siklus yang terdiri dari 5 tahapan sebagai berikut: (1). analisis (*Analysis*), (2). desain (*Design*), (3). pengembangan (*Development*), (4). implementasi (*Implementation*), dan (5). evaluasi (*Evaluation*). (Sumber: <http://padamu.net/desain-pembelajaran-model-addie>).

Pembelajaran melalui PjBl melalui ecoprint rancangan pengembangannya terlihat pada diagram gambar 2.1.



Gambar 2.1 Diagram Alur Rancangan Karya Inovasi Pembelajaran

Penelitian akan dilakukan di SDN Petinggen pada kelas 3 Yogyakarta pada semester 2 tahun ajaran 2018/2019. Pengumpulan data penelitian menggunakan instrumen lembar observasi, angket, tes posformen. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisa sesuai secara kualitatif diskriptif.

Model yang dibuat divalidasi dengan menjawab 20 butir pertanyaan. Hasil yang didapat selanjutnya dijumlah sesuai dengan aspeknya dan disesuaikan dengan konversi skor ke nilai pada skala 5 dengan menentukan rerata ideal, simpangan baku ideal, dan skor actual. Hasilny seperti tabel konversi skor pada tabel 2. 1

Tabel 2.1 Konversi Skor Model PjBL Skala Lima

Interval Skor	Nilai	Kategori
$X > 80,0$	A	Sangat Baik
$66,7 < X \leq 80,0$	B	Baik
$53,3 < X \leq 66,7$	C	Cukup
$40,0 < X \leq 53,3$	D	Kurang
$X \leq 40,0$	E	Sangat kurang

Indikator yang digunakan untuk ketercapaian validasi model PjBL dikatakan layak minimal bernilai baik atau dikatakan layak untuk dapat diujicobakan dilapangan. Sedangkan untuk nilai keterampilan 4C dengan ketuntasan nilai KKM 80.

C. Hasil dan Pembahasan

Analisis Kebutuhan

SDN Petinggen merupakan sekolah rintisan Adiwiyata sehingga guru ikut menciptakan pembelajaran yang mengarah kepada kearifan lokal dan berwawasan lingkungan. Ketika Penulis mengajar di kelas 4, berdasarkan analisis sebelum penelitian hanya ada 18% atau 5 orang peserta didik dari 28 anak yang berani menyampaikan pendapatnya, tingkat berpikir kritis masih kurang ketika diberi permasalahan yang dapat memecahkan ada 28% atau 8 orang anak. Tingkat kreativitas saat diberi tugas juga kurang, mereka lebih banyak mencontoh sekitar 86% atau sekitar 24 orang anak sehingga dapat dikatakan kurang kreatif. Begitu juga ketika diberi tugas, anak-anak yang pandai masih banyak mengerjakan secara mandiri, kurang membantu teman.

Berdasarkan itu penulis mengkaji KD pembelajaran yang dapat digunakan sebagai pembelajaran proyek yaitu kelas 4 tema 7 subtema teknologi sandang. Pembelajaran ini dapat bermakna dan mendukung kearifan lokal. Kearifan lokal yang ada di SDN Petinggen adalah mulok batik. Maka dari itu mengambil materi pembuatan karya dekoratif bangun simetris dengan ecoprint. *Ecoprint* adalah cara membuat motif pada sebuah media contohnya kain dengan teknik mencetak motif dengan bahan alam (Ningrum:2018). Berdasarkan pengalaman penulis mengikuti

komunitas *ecoprint*, tumbuhan yang bisa di-*ecoprint* di nusantara sangat banyak, sehingga penerapan *ecoprint* ini bisa diterapkan di mana saja.

Melihat uraian di atas, maka penulis mengangkat PjBL yang inovatif melalui *ecoprint* yang diharapkan dapat membantu meningkatkan ketrampilan 4C. Pembelajaran dengan *ecoprint* ini diharapkan dapat menyiapkan generasi menghadapi tantangan global abad 21 dan revolusi 4.0 yang lebih cinta dan peduli terhadap lingkungan.

Maka di sini mengangkat PjBL yang dikaitkan dengan karya dekoratif batik yaitu *ecoprint*. Peserta didik bisa belajar pada sub tema teknologi sandang secara tematik integratif yaitu matematika, bahasa indonesia, PPKn, dan SBdP. Hal ini akan membuat pembelajaran lebih bermakna.

Sebelum membuat rancangan maka perlu analisis KD dan indikator, Analisis materi tematik, dan analisis ketrampilan 4C. Sebelum membuat desain media pembelajaran perlu analisis indikator pembelajaran tematik yang dilihat dari kompetensi dasar KD, seperti tercantum pada tabel 3.1

Tabel 3.1. Tabel Pemetaan Indikator

Matematika	Bahasa Indonesia
4.9.1 mengidentifikasi bangun simetri simetri dan tidak simetri	4.6.1 menuliskan pokok informasi perkembangan teknologi sandang
4.7.1 menyelesaikan masalah sehari-hari mengenai satuan berat dengan tepat	4.6.2 meringkas teknologi produksi dalam membuat <i>ecoprint</i>
4.7.2 menyelesaikan masalah sehari hari mengenai satuan waktu dengan <i>ecoprint</i>	4.1.1 menuliskan informasi dengan kalimat efektif.
	4.1.2 menceritakan hasil pengamatannya
Bahasa Indonesia	SDdP
4.1.1 mengidentifikasi dan menceritakan pengalaman kegiatan gotong royong yang telah dilaksanakan saat membuat <i>ecoprint ecoprint</i> .	4.1.1 membuat karya dekoratif dengan <i>ecoprint</i> bertema bangun simetris dari tumbuhan
4.1.2 menyajikan laporan dengan presentasi makna keberagaman karakteristik individu saat membuat <i>ecoprint</i>	

Berdasarkan teori yang diungkap bahwa PjBL ini dapat meningkatkan kecakapan global abad 21 dan mengarah pada ketrampilan 4C (komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan kreativitas). Maka dari itu perlu dikembangkan sebuah model PjBL melalui *ecoprint* untuk meningkatkan ketrampilan 4C.

Desain Media

Setelah melakukan analisis kebutuhan media yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran kelas 4 tema 8, maka penulis mulai merancang media. Dari beberapa aspek kompetensi yang ingin dicapai, penulis memutuskan memanfaatkan media ecoprint. Dengan ini memiliki ide agar *ecoprint* pada kain ini dapat digunakan untuk pembelajaran yang dikemas secara tematik, seperti matematika dengan mengukur masa, belajar volume; PPkn belajar kerjasama sama dan gotong royong; bahasa indonesia meringkas tentang proses teknologi dan belajar perubahan wujud; SBdP membuat karya dekoratif bangun simetri.

Guru selaku penulis sudah sering membuat karya *ecoprint* dan sudah menghasilkan beberapa karya yang layak seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Contoh hasil produk *ecoprint* yang sudah dibuat penulis

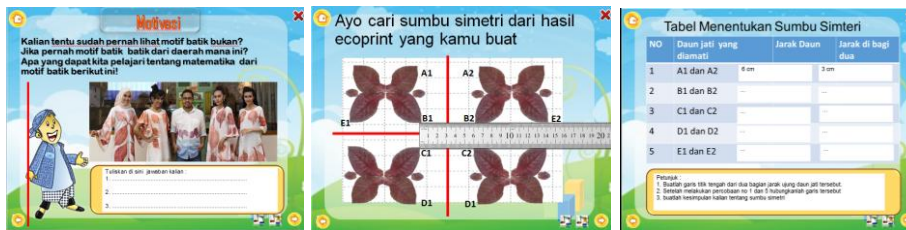
Ecoprint dalam pembuatan ada berbagai cara, namun pada penelitian ini kita menggunakan teknik kukus, karena selain lebih cepat, dan lebih mudah bagi anak dan menghasilkan warna yang lebih tahan lama. Menurut (Maharani, 2018) proses pewarnaan dengan *ecoprint* dapat diperoleh dengan cara pengukusan untuk menghasilkan cap daun dari bagian tumbuhan ke dalam kain. Proses membuat *ecoprint*, sebagai berikut: 1) menyiapkan alat dan bahan; 2) merendam kain dengan air tawas; 3) menata pola daun di atas kain; 4) melipat kain agar simetris; 5) menggulung kain dengan tali; 6) mengukus; 7) membuka gulungan; 8) mengunci warna (*fiksasi*).

Proyek yang dilaksanakan agar sesuai, maka sebelum pembelajaran penulis membuat *prototipe* terlebih dahulu. Gambar proses pembuatan karya dekoratif dengan *ecoprint* dapat terlihat seperti gambar 3.2.



Gambar 3.2. Proses membuat karya dekoratif *ecoprint* bangun simetris

Dalam membuat karya bangun simetri dengan *ecoprint* ini tentunya dapat dikaitkan dengan pembelajaran tematik teknologi sandang. Pembelajaran lebih cocok ketika diterapkan dengan PjBL, karena memecahkan sebuah permasalahan dan menghasilkan sebuah produk. Penggunaan teknologi multimedia interaktif dengan power point juga dipilih karena mudah dan menarik. Multimedia dikemas lebih interaktif. Dengan multimedia ini peserta didik dapat berinteraksi dengan mengetikkan jawaban, mengukur dengan penggaris, mengisi tabel dan menyimpulkan sendiri jawabannya untuk lebih mengenal simetri.

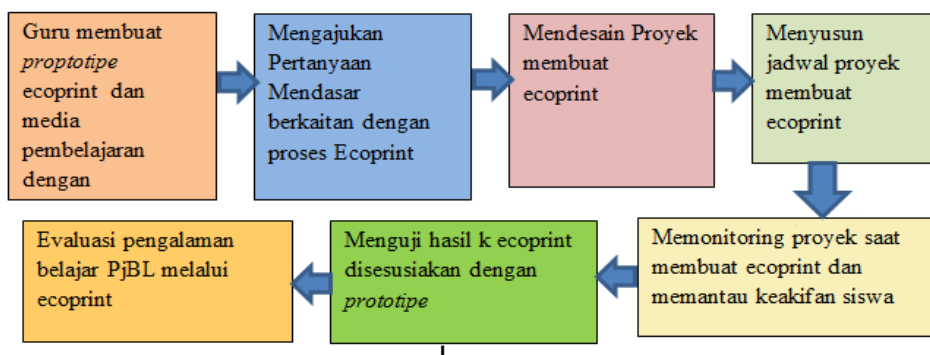


Gambar 3.3 Multimedia interaktif dengan power point

Penilaian yang dilakukan oleh peneliti adalah penilaian ketrampilan yang menunjang pembelajaran abad 21 yaitu penilaian ketrampilan 4C. Ketrampilan 4C Dalam membuat *ecoprint* kreativitas dalam merancang dan hasil produk *ecoprint*, kerjasama dalam proses membuat *ecoprint*,

berpikir kritis dalam pembuatan laporan dan presentasi, dan berkomunikasi saat presentasi.

Desain Rancangan desain awal PjBL melalui Ecoprint tahap dilakukan seperti bagan 3.4 berikut:



Gambar 3.4 Diagram alur Rancangan Karya Inovasi Pembelajaran

Implementasi Media Pembelajaran

1. Uji Coba Kelompok Kecil

Dalam pembelajaran tematik diambil materi yang berkaitan dengan PPKn materi gotong royong dan menghargai individu; matematika mengukur massa benda; SBdP membuat karya dekoratif; dan bahasa indonesia mengambil informasi berhubungan dengan teknologi sandang. Model PjBL pada kelompok kecil terlihat secara singkat seperti tabel 3.2.

Tabel 3.2 Model PjBL untuk Kelompok Kecil

No	Sintak	Aktivitas guru dan siswa
1	Penentuan pertanyaan mendasar	• Mengajukan 4 pertanyaan tentang membuat karya dekoratif pada mapel PPKn, SbDB, Matematika, B.Indonesia
2	Menyusun perencanaan proyek	• Peserta didik menyiapkan alat dan bahan dan berdiskusi tentang pertanyaan yang sudah diajukan. • Guru menyiapkan multimedia bangun simetri dnengan power point dan video proses pembuatan <i>ecoprint</i> , • Membuat <i>ecoprint</i> bangun simetris dengan satu kain dan 2 kain
3	Menyusun jadwal proyek membuat <i>Ecoprint</i>	• Guru dan siswa membuat kesepakatan bersama hari dan tanggalnya. • Peserta didik melakukan pembelajaran di luar waktu sekolah juga
4	Monitoring pelaksanaan proyek	• Guru mengamati dan memnitorng siswa mengerjakan proyek sambil mengadakan observasi
5	Menguji hasil dari produk yang dihasilkan	• Menguji hasil proyek <i>ecoprint</i> • Uji performan saat presentasi peserta didik
6	Evaluasi pengalaman Belajar	• Evaluasi dilaksanakan oleh guru dan dan peseta didik lain setelah anak melakukan presentasi.

Pelaksanaan proyek ini menggunakan power point untuk memudahkan belajar tentang bangun simetri. Setelah itu peserta didik mencoba untuk membuat *ecoprint*. Selama membuat *ecoprint* ini guru memonitoring dengan bertanya kepada kelompok tentang tugas proyek dari pertanyaan mendasar tersebut. Untuk menguji maka selama pembelajaran dilaksanakan penilaian autentik ketrampilan kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas. Kriteria penilaian di mulai dari mendesain *ecoprint*, membuat *ecoprint*, produk *ecoprint*, dan presentasi *ecoprint*. Gambar hasil dari uji coba kelompok kecil dapat ditampilkan dalam gambar 3.5.



2. Uji Coba Kelompok Besar

Berdasarkan uji coba kelompok kecil maka guru berdiskusi dengan validator dan pembelajaran diperbaiki kembali model II secara sekilas terlihat dalam tabel 3.3.

Tabel 3.3. Model PjBL pada kelompok Besar

No	Sintak	Aktivitas guru dan siswa
1	Penentuan pertanyaan mendasar	<ul style="list-style-type: none"> Pertanyaan dengan kajian yang berbeda yang terdiri dari diberi 8 pertanyaan tentang matematika, Bahasa Indonesia ada materi IPA dan teknologi, PPPKn.
2	Menyusun perencanaan proyek	<ul style="list-style-type: none"> Perencanaan 8 kelompok dengan 8 pertanyaan tematik IPA, Bahasa Indonesia, SdB, PPkn, Matematika Guru menyiapkan bahan teks bacaan teknologi membuat <i>ecoprint</i> dan cinta lingkungan dengan <i>ecoprint</i>. Guru mengedit multimedia pembelajaran dan menambah geogbra
3	menyusun jadwal proyek	<ul style="list-style-type: none"> Memahami lebih lanjut tentang <i>ecoprint</i> dan simetri dengan multimedia Interaktif Mempelajari perbedaan volum, mengukur waktu saat menrendan kain dengan cairan panas dan tawas (Matematika) Mengamati proses perubahan wujud saat mencairkan tawas, menjemur pakain (IPA) Membuat karya dekoratiif bangun simetris pada kain (SdB dan matematika) Menuliskan nilai gotong royong dan kerjasama (Pkn) Mempelajari teknologi membuat karya dekoratif dan teknologi sandang dalam membuat kain <i>ecoprint</i> (Bahasa Indonesia)

No	Sintak	Aktivitas guru dan siswa
		<ul style="list-style-type: none"> • mendiskusikan hasil produk • melakukan gerakan cinta lingkungan dengan menanam tanaman yang bisa di ecoprint • Membuat laporan pengamatan, memamerkan dan mempresentasikan
4	Monitoring pelaksanaan proyek	<ul style="list-style-type: none"> • memastikan anak melaksanakan tugas • mengecek lks yang sudah dikerjakan • mengecek tanggung jawabnya dengan mengecek laporan • merekam video saat melaksanakan proyek • menilai ketampilan
5	Menguji hasil dari produk yang dihasilkan	<ul style="list-style-type: none"> • menguji kelayakan produk • mempresentasikan hasil karyanya di depan • berdiskusi tentang kelebihan dan kekurangan • menilai ketrampilan
6	Evaluasi pengalaman belajar	<ul style="list-style-type: none"> • evaluasi dilakukan dengan melihat hasil video dan foto saat melaksanakan proyek . • mengevaluasi dari rekan sejawat dan orang tua tentang proyek yang sudah dilakukan

Proyek PjBL di mulai dengan pertanyaan mendasar, peserta didik diberi pertanyaan awal. Selanjutnya dibagi 8 kelompok berbeda untuk memecahkan sebuah permasalahan yang terdiri dari Matematika, Bahasa Indonesia yang ada muatan IPA, PPPKn dan SBdP. Selain itu juga monitoring terhadap penilaian 4C dilakukan selama proyek pembelajaran berlangsung. Penilaian antar teman dilakukan agar peserta didik lebih semangat dalam mengerjakan tugasnya.



Gambar 3.6 Implementasi Model PjBL Kelompok Besar

Uji performan dilakukan saat mereka mempresentasikan hasil karya mereka. Uji performan dan evaluasi kelebihan dan kekurangan produk sesuai dengan *proptotipe* secara acak dilakukan dengan mengetahui bangun simetri Peserta didik juga memamerkan karya di luar kelas, mereka saling berkunjung untuk menguji produk dan presesntasi laporan. Presentasi dilakukan ada dua cara ada yang menggunakan kertas

plano ada yang menggunakan power point. Gambar pelaksanaannya seperti terlihat dalam gambar 3.6.

Data Hasil Aplikasi Praktis Inovasi Pembelajaran

Dari validasi model yang dilakukan validator juga memberikan masukan untuk perbaikan model yang telah dibuat. Berikut adalah rangkuman masukan yang dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4. Masukkan validasi pra uji

No	Kriteria	Masukkan
1	Penentuan pertanyaan mendasar	Perlu di tambah materi-materi yang terintegrasi lain agar lebih bermakna
2	Menyusun perencanaan proyek	Perencanaan membuat bangun simetris ecoprint dilakukan dengan 1 dan 2 kain
3	Menyusun jadwal proyek	Jadwal proyek tidak terlalu lama
4	Monitoring pelaksanaan proyek	Monitoring dapat di lihat dari LKPD
5	Menguji hasil dari produk yang dihasilkan	Dalam menguji di beri pertanyaan yang menuju arah berpikir kritis
6	Evaluasi pengalaman	Perlu dievaluasi kesesuaian produk dengan hasil yang diharapkan

Tabel 3.5. Masukan dari hasil uji coba kelompok kecil

No	Kriteria	Masukkan
1	Penentuan pertanyaan mendasar	Perlu di buat pertanyaan yang sudah tersusun menjadi 8 kelompok yang berbeda
2	Menyusun perencanaan proyek	<ul style="list-style-type: none">• Membuat teks wacana berhubungan cinta lingkungan dengan <i>ecoprint</i>• Perlu tambahan geogebra untuk memepelajrai simetri
3	Menyusun jadwal proyek	Ada gerakan cinta lingkungan menanam
4	Monitoring pelaksanaan	Perlu penilaian antar teman
5	Menguji hasil produk	Perlu sebuah pameran untuk lebih menarik perhatian
6	Evaluasi pengalaman	Saat evaluasi memutar video rekaman pembelajaran

Tabel 3.6. Masukkan Hasil dari Uji lapangan

No	Kriteria	Masukkan
1	Penentuan pertanyaan mendasar	Pertanyaan mendasar pada permasalahan yang menuntut studi kasus yang harus dipecahkan bersama.
2	Menyusun perencanaan proyek	Perlu pembagian kelompok yang lebih heterogen
3	Menyusun jadwal proyek	Perlu ditambahkan jadwal uji coba produk yang melibatkan orang tua misalnya ikut menonton pameran dan presentasi anak
4	Monitoring pelaksanaan proyek	Perlu keterlibatan orangtua agar pembelajaran lebih bermakna
5	Menguji hasil dari produk yang dihasilkan	Produk <i>ecoprint</i> dan di pentaskan misalnya seperti fashion show

No	Kriteria	Masukan
6	Evaluasi pengalaman Belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu presentasi pembelajaran oleh anak untuk meningkatkan kemampuan komunikasi • Menggunkan daun bekas ecoprint untuk pupuk

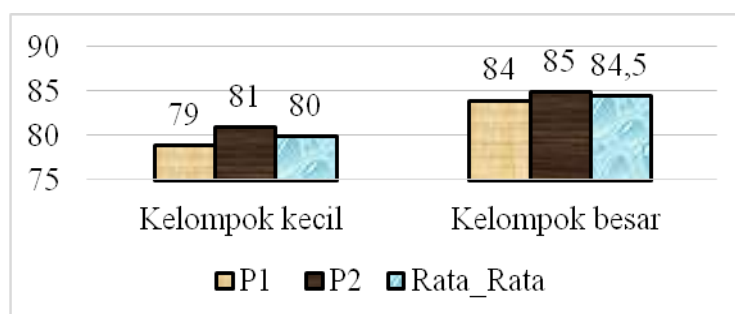
Peserta didik diberikan angket yang terdiri dari 22 pertanyaan yang dibagi menjadi aspek PjBL yang terdiri dari 10 pertanyaan, dan kemampuan kolaborasi 4 pertanyaan, berpikir kritis 3 pertanyaan, ketrampilan komunikasi 3 pertanyaan dan ketrampilan kreativitas 2 pertanyaan. Angket ini digunakan sebagai alat untuk klarifikasi sesuai dengan data yang diperoleh, selain untuk menganalisis hasil praktis inovasi pembelajaran.

Analisis Hasil Aplikasi Praktis Inovasi Pembelajaran

Dari data yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil, dan ujicoba lapangan pada tabel 7 di atas, maka dapat di buat tabel 3.7. dan grafik pada gambar 3.8. Sehingga bisa terlihat gambarannya.

Tabel 3.7. Hasil Uji Validasi Model PjBl

Pengamat	Kelompok kecil	Kelompok besar	Skor Ideal
P1	79	84	100
P2	81	85	100
Rata_Rata	80	84,5	100



Gambar 3.8. Grafik Uji coba PjBL Melalui Ecoprint

Dari grafik 2.8 memperlihatkan adanya peningkatan hasil validasi dari validator dengan kualifikasi sangat baik. Hal ini dapat digunakan sebagai indikasi bahwa model PjBL ini dapat di gunakan dengan berbagai masukan.

Dari tabel 2.5 terlihat masukan dari validator tentang gambaran model yang harus diperbaiki. Terlihat bahwa pada pra model terlihat

perlu perubahan membuat pertanyaan yang lebih rinci dari 8 kelompok dengan pertanyaan yang mengarah kepada ketrampilan berpikir kritis. Pertanyaan tersebut terdiri dari 3 permasalahan matematika, 2 pertanyaan PPPKn, 2 pertanyaan bahasa Indonesia, dan 1 permasalahan SBdP. Untuk bahasa Indonesia adalah kelompok 1 menjelaskan peristiwa IPA apa yang terjadi saat membuat ecorprint dan kelompok 2 yaitu menuliskan langkah-langkah yang harus dilakukan saat membuat ecorprint. Untuk PPKn adalah kelompok 3 menjelaskan dan menganalisis kerjasama dalam membuat ecorprint dan kelompok 4 menganalisis hak dan kewajiban apa saat membuat ecorprint. Matematika adalah kelompok 5 menyelesaikan masalah menimbang dan mengukur kebutuhan tawas yang dikaitkan dengan jumlah bahan 8 meter, kelompok 6 menyelesaikan masalah berkaitan dengan volume air yang dibutuhkan untuk merendam kain sebelum di *ecorprint* dan Kelompok 7 menyelesaikan masalah mencatat waktu yang dibutuhkan saat membuat *ecorprint*. SbDB terintegrasi matematika adalah kelompok 8 mempersiapkan langkah membuat karya dekoratif bangun simetris.

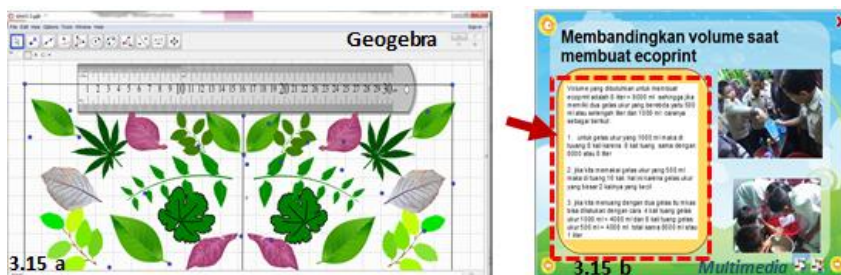
Pelaksanaan proyek pembuatan ecorprint karya dekoratif bangun simetri ada dua cara dengan teknik satu kain yang ditata daun di separuh kain selanjutnya dilipat sehingga bisa membentuk dua buah bangun simetri pada kain yang sama. Monitoring pelaksanaan proyek dapat dilihat dari LKS yang sudah dilakukan, dengan bertanya tentang peningkatan secara langsung dari kelompok, dan penilaian antar teman.

Ujicoba dilakukan dengan cara membandingkan dengan *prototipe* yang sudah disediakan sebelumnya, selanjutnya mengevaluasi terhadap konsep materi membuat karya dekoratif bangun simetri dan dikaitkan dengan materi yang lainnya. Selain di depan kelas perlu ujicoba dengan memamerkan diluar kelas agar dilihat oleh anak didik atau guru lain. Setelah itu dilakukan peserta didik membuat laporan untuk menjadi pertanggungjawaban dalam menyelesaikan pertanyaan mendasar. Presentasi hasil oleh peserta didik, dengan melibatkan semua peserta didik ikut serta mengambil bagian dalam presentasi. Selain itu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis guru memberikan pertanyaan yang mengarah

berpikir kritis. Penilaian autentik untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis, dan komunikasinya juga diamati dalam proses ini.

Evaluasi pengalaman dengan cara berdiskusi proses pembuatan ecoprint dengan memutar video rekaman pembelajaran yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuannya. Pameran karya juga diadakan dalam bentuk hasil pengolahan ecoprint misalnya fashion show di depan guru, anak didik lain bahkan masyarakat stake holder. Presentasi tentang pembelajaran dilakukan juga untuk menambah kemampuan komunikasi yang sudah dilakukan oleh siswa saat pentas seni dengan ecoprint tersebut.

Penggunaan teknologi pada uji kelompok kecil hanya menggunakan power point ternyata masih kurang *presisi*, maka pada ujicoba lapangan ditambahkan penggunaan *GeoGebra* karena lebih *presisi* dalam menentukan sumbu simetri dan mendesain ecoprint lebih menarik. Penggunaan multimedia interaktif power point juga ditambahkan tempat *tex box* kosong untuk mengisi materi saat anak presentasi. Penggunaan teknologi multimedia dengan power point dan *GeoGebra* seperti gambar 3.9 a dan 3.9 b, kebanyakan selain mudah, interaktif juga sifatnya *offline*. Penggunaan teknologi ini, jika presentasi dengan multimedia tidak memungkinkan maka bisa secara manual misalnya menggunakan kertas plano. Begitu juga untuk *GeoGebra* jika tidak memungkinkan bisa menggunakan kertas gambar berpetak untuk menentukan sumbu simetrinya.



Gambar 3.9 a Penggunaan teknologi GeoGebra

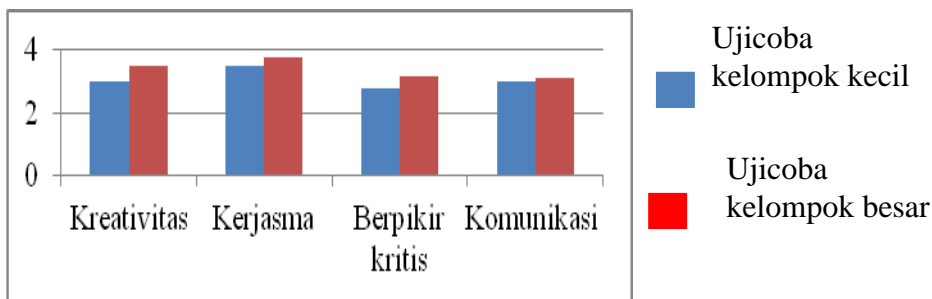
Gambar 3.9 b Penggunaan teknologi multimedia interaktif

Selama proses pembelajaran guru mengamati peserta didik, dilihat dari kemampuan merancang dan produk yang dinilai adalah kreativitasnya, proses pembuatan dinilai kerjasamanya, pembuatan laporan yang dinilai berpikir

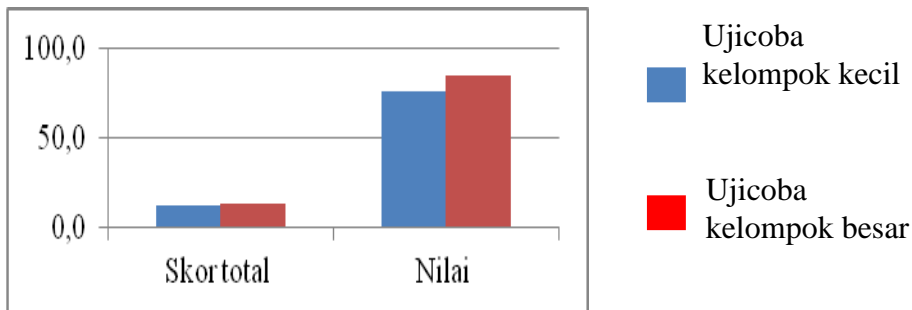
kritis, dan kemampuan presentasi dinilai berpikir kritis dan komunikasinya. Penilaian berdasarkan kisi-kisi tabel 2.3 tentang ketrampilan berpikir kritis. Analisis hasil ketrampilan bisa dilihat di lampiran 14. Selain itu peneliti juga menkroscek dengan cara melihat hasil dari angket dan masukkan penilaian antar teman. Hasil penilaian ketrampilan 4 C dari kelompok kecil dan kelompok besar terlihat pada tabel 3.8 dan grafik 3.9- 3.10.

Tabel 3.8. Hasil Penilaian Ketrampilan 4C 2 kelompok

Ujicoba	Kreativitas	Kerjasama	Berpikir kritis	Komunikasi	Skor Total	Nilai
Kelompok kecil	3	3,5	2,8	3	12,3	76,6
Kelompok besar	3,5	3,8	3,2	3,1	13,6	84,8



Gambar 3.9. Grafik peningkatan ketrampilan 4C pada saat ujicoba



Gambar 3.10. Grafik peningkatan skor dan nilai 4C

Dari tabel 3.9 dan grafik 3.10 terlihat pada setiap aspek ketrampilan 4C pada prosesnya mulai dari kreativitas saat merancang dan produk ecoprint, kerjasama saat membuat ecoprint, berpikir kritis saat presentasi dan membuat laporan, dan berkomunikasi saat presentasi mengalami

peningkatan. Nilai akhir pada saat penilain setiap kelompok dapat menuntaskan proyek dari KKM 80, sesuai dengan nilai yang sudah ditentukan sebelumnya. Dapat terlihat juga peningkatan hasil akshir dari uji kelompok kecil dengan nilai 76,6 menjadi 84,8 pada ujicoba kelompok besar. Sehingga dapat dikatakan bahwa PjBL ini dapat meningkatkan ketrampilan 4C.

Peningkatan keterampilan, selain dilihat dari presentasi sebelum diadakan pembelajaran proyek dan sesudah proyek dilakukan. Juga dilihat dari pengamatan saat pelaksanaan proyek dilakukan. Kemampaun 4 C dapat diuraikan sebagai berikut ini:

- 1) Kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat saat dilihat dari antusiasne untuk menjawab pertanyaan tingkat tinggi dari peserta dan guru. Contoh pada kelompok membandingkan volume, "Jika dalam membuat *ecoprint* dibutuhkan 8 liter. Jika pada gelas ukur besar dituang dua kali. Berapa kali tuang kekurangan yang harus dilakukan untuk nenambah pada gelas ukur yang kecil?" Peserta didik bisa menjawab pertanyaan ini sekaligus dengan penjelasannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa anak sudah peningkatan ketrampilan berpikir kritisnya dengan mengidentifikasi, dan menyelesaikan masalah sesuai konsep, membuat keputusan dengan tepat.
- 2) Kemampuan komunikasi peserta didik terlihat banyak bertanya ketika mereka mengalami kesulitan, sehingga muncul ide ide gagasan baru dari peserta lain untuk menyelesaikan. Saat presentasi setiap kelompok berusaha menjawab pertanyaan dari teman dan guru dan semuanya menyelesaikan laporan tertulis. Hal ini nampak dari video saat mereka presentasi.
- 3) Kemampuan kolaborasi sangat terlihat pada saat mereka bekerja membuat *ecoprint* dengan dilihat dari penilaian antar teman sebaya mereka semua saling bekerja sama, dan antusias menyelesaikan tugas yang menjadi tanggung jawabnya. Ketika ada kelompok ain belum selesai atau tidak dapat mengikat dan menggulung kelompok lain saling membantu jadi ada rasa empati.
- 4) Kreativitas anak dapat dilihat dari hasil desain dan produk yang di tampilkan dari *ecoprint* karya anak sudah menggunakan konsep yang benar yaitu konsep bangun simetris. Selain itu mereka memliki ide baru yang dapat menambah kualitas karya dengan penataan daunnya.

Dalam kaitannya dengan angket yang diberikan terlihat dalam lampiran 8, dan dianalisis di lampiran 15 dari pertanyaan nomor 11-22 tentang ketrampilan 4C semuanya capaian persentasinya di atas 80 %. Bahkan ada yang 5 butir pertanyaan ada yang mencapai lebih dari 90 %. Hal ini menunjukkan kesesuaian dengan pengamatan dan hasil yang diperoleh. Dilihat juga dari komentar peserta didik ada yang bertambah komunikasinya, lebih percaya diri saat berkomunikasi dan lainnya.

Dalam PjBL melalui *ecoprint* ini juga mengajarkan pembelajaran Bahasa Indonesia yang terintegrasi sains, matematika, teknologi *GeoGebra* dan multimedia. Hal ini sangat berkaitan antara literasi teknologi dan literasi sains. Peserta didik yang memiliki kemampuan sains akan dapat lebih berkomunikasi dengan bahasa yang lebih baik. Hal ini senada dengan Anna Permanasari (2016:27) mengatkan bahwa literasi sains, bahasa dan matematika menunjukkan hubungan sangat kuat dan sistemik seseorang yang memiliki literasi teknologi akan lebih berpikir kritis dalam memecahkan masalah dengan literasi bahasa. Orang yang memiliki literasi sains akan menggunakan komunikasi dan bahasa simbolik. Selain itu penggunaan *GeoGebra* juga memancing berpikir kreatif siswa seperti pendapat Atikasari (2015:1) yang mengatakan bahwa pembelajaran menggunakan *GeoGebra* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pembelajaran pada kurikulum 2013 dikenal dengan pembelajaran tematik integratif, yang cocok untuk diintegrasikan dengan pembelajaran proyek. PjBL ini memiliki kelebihan. Seperti diungkap oleh Anna Permanasari (2016:30) guru besar UPI mengatakan bahwa PjBL merupakan salah satu pembelajaran alternatif yang berpotensi untuk membangun keterampilan abad 21 dan mendekatkan lembaga pendidikan dengan industri. Pembelajaran kooperatif ini dapat meningkatkan *skill*, literasi sains, meningkatkan kreativitas dan pemecahan masalah.

Dalam penelitian yang sejalan dengan Insyasiska (2019:1) yang mengatakan bahwa *PjBL* dapat meningkatkan minat belajar siswa, kreativitas siswa, kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif sebesar. Pembelajaran berbasis proyek dapat membuat siswa termotivasi untuk belajar menemukan

informasi dari sumber terpercaya. Siswa juga berkolaborasi dengan tim untuk menghasilkan ide kreatif yang diwujudkan dalam suatu produk. Pembelajaran proyek dapat melatih peserta didik berpikir kritis terhadap permasalahan kontekstual, sehingga dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik dengan menganalisis, mensintesis, mengevaluasi, dan mencipta.

Evaluasi

Setelah dilakukan implementasi di kelas, menunjukkan bahwa media *ecoprint* berbasis batik ini cukup efektif untuk pembelajaran di SD kelas 4 tema 8 untuk meningkatkan kompetensi 4C siswa. Hal ini terjadi karena batik merupakan benda yang sangat akrab di kehidupan sehari-hari siswa yang tinggal di Kota Yogyakarta sebagai kota batik. Oleh karena itu media ini merupakan media yang berbasis kehidupan siswa dan mengangkat budaya lokal dan sangat memperhatikan kearifan lokal. Dalam membuat pola perlu ada motif-motif lain yang diusulkan oleh siswa, sehingga siswa berpikir kritis, mampu mengkreasi model yang berbeda, dikerjakan secara bersama-sama, dan dikomunikasikan di depan kelas.

D. Penutup

Kesimpulan

1. Model PjBL melalui *ecoprint* yang dapat meningkatkan keterampilan 4C pada saat ujicoba kelompok kecil memiliki skor 80 dengan kategori kualitas baik, dan kelompok ujicoba kelompok besar memiliki skor 84,5 dengan kategori sangat baik, sehingga layak untuk didesiminasikan.
2. Pengembangan model PjBL melalui *ecoprint* dapat meningkatkan kemampuan 4C (komunikasi, kolaborasi, kerjasama dan berpikir kritis).

Saran

1. Pembelajaran berbasis proyek diarahkan pada proyek penelitian kaintanya dengan proses pembuatan *ecoprint*. Misalnya meneliti tentang pengaruh waktu terhadap kekuatan menmpelnya daun.
2. Sekolah perlu memfasilitasi dan mendorong anak menggunakan seragam batik/*ecoprint* yang menggunakan pewarna alam.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih Kami sampaikan kepada Ibu Anastasia Sulastri selaku kepala sekolah SDN Petinggen yang telah memberikan ijinnya untuk penelitian ini. Ibu Validator serta rekan guru SDN Petinggen yang telah memberikan semangat dan motivasinya untuk menyelesaikan penelitian ini. Serta anak didik SDN petinggen yang luar biasa telah berusaha menjadi yang terbaik untuk belajar berkomunikasi, berkolaborasi, berpikir kritis, berkreasi melalui ecoprint ini sehingga dapat menambah motivasi peneliti untuk berinovasi kembali pada materi yang lainnya. Begitu juga kami ucapkan terimakasih kepada orang tua dan komite wali siswa yang ikut menjadi sponsor untuk penelitian ini.

Daftar Referensi

- Ariyana, Y., Bestary, R., Zamroni, Z., & Pudjiastuti, A. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Dirjen GTK Kemendikbud
- Atikasari, G., Kurniasih, A. W. 2015. "Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi Ttw Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII Materi Segitiga". *Unnes Journal of Mathematics Education.*, 4(1)
- Insyasiska, D., Zubaidah, S., & Susilo, H. 2015. "Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi". *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 9-21
- Maharani, A. 2018. "Motif dan Pewarnaan Tekstil di Home Industri Kaine Art Fabric Ecoprint Natural Dye." *Journal.student.uny.ac.id*, 7(4), 383-394
- Nurhayati, A. S. 2018. *Penerapan Pembelajaran Abad 21 Memanfaatkan Rumah Belajar*. Jakarta : PusTekom Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
- Permanasari, A. 2016. *STEM Education: Inovasi dalam Pembelajaran Sains. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains Peningkatan Kualitas Pembelajaran Sains dan Kompetensi Guru Melalui Penelitian & Pengembangan dalam Menghadapi Tantangan Abad-21* USM: Surakarta, 22 Oktober 2016.23-24