

PENGEMBANGAN MODEL PROJECT BASED LEARNING DALAM MEMBENTUK KARAKTER SI BOLANG SISWA SD GMIH PUA KARARA

Haris

Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Hein Namotemo

Jalan Kompleks Pemerintahan Halmahera Utara Villa Vak I Tobelo, Halmahera Utara, 97762

E-mail: Haristighfar@gmail.com**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran Project Based Learning berwawasan kemaritiman dalam membentuk karakter si Bolang di SD GMIH Kakara A agar dihasilkan suatu modul model pembelajaran yang dapat diimplementasikan oleh guru dalam proses pembelajaran bermakna bagi peserta didik sekaligus menambah pengetahuan dan perilaku peduli lingkungan peserta didik terkait pengelolaan sampah plastik yang banyak di sekitar pantai dan laut. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R & D) dengan mengadopsi desain pembelajaran model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) yang dikembangkan oleh Dick & Carey (Sari, 2017). prosedur pengembangan Model Pembelajaran ADDIE terdiri dari : tahap analisis, tahap perencanaan, tahap pengembangan, tahap pengujian, dan tahap evaluasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SD GMIH kelas V yang berjumlah 20 orang dan seluruh populasi dijadikan sampel dalam penelitian karena jumlah populasinya yang sedikit. Variabel Penelitian dalam pengembangan model pembelajaran adalah kevalidan dan keefektifan model pembelajaran yang dikembangkan. Teknik Pengumpulan data yaitu, observasi, wawancara dan lembar penilaian validator dan tes hasil belajar. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa media yang dikembangkan valid karena dari semua instrument yang dinilai oleh validasi ahli materi dan ahli media dan praktisi pendidikan (guru) mendapatkan nilai layak, yang masing-masing memberikan nilai secara berurutan, (3,1), (3,4) dan (3,6). Dari segi efektivitas, modul model PjBL ini cukup efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku siswa hasil ini bisa dilihat pada gain score yang diperoleh dengan masing-masing nilai 0,5 (cukup) dan 0,6 (cukup).

Kata kunci : PjBL, Wawasan kemaritiman, Karakter peduli lingkungan, siswa**ABSTRACT**

This research study was to develop a project based learning on maritime insight in shaping the character of Bolang in SD GMIH Kakara A in order to produce a learning module that can be implemented by teachers in the learning process Management of plastic waste that is widely available around the coast and the sea. research development or research and development (R&D) by combining the design of ADDIE learning models developed by Dick & Carey (Sari, 2017). ADDIE Learning Model development procedures consist of: analysis, planning, development, evaluation, and evaluation. The population in this study was grade V GMIH elementary school students who denied 20 people and the entire population was sampled in the study because of the small population. Research variables in the development of learning models are the validity and effectiveness of the learning models developed. Data collection techniques namely, observation, interviews and validator sheets and test results of learning. From the research results obtained by the developed media because of all the instruments obtained by the validation of the material experts and the media experts and educator (teachers) get decent grades, each of which gives values in sequence, (3,1), (3,4) and (3,6). In terms of efficiency, the PjBL module model is effective enough to increase knowledge and students about these results can be seen in the acquisition scores obtained with each value of 0.5 (enough) and 0.6 (enough)

*Keywords : PjBL, Maritime insight, Character care for the environment, students***1. PENDAHULUAN**

Pulau Kakara adalah salah satu pulau destinasi wisata di Kabupaten Halmahera Utara yang memiliki keindahan pantai dengan pasirmnya yang berwarna putih dan air lautnya yang bening sehingga pengunjung bisa melihat secara langsung biota-biota yang ada di dalam

laut, terutama terumbu karangnya. Hanya saja sebagian terumbu karang telah mengalami kerusakan yang cukup serius. Ini disebabkan karena ulah manusia beberapa tahun silam yang memanfaatkan hasil laut dengan tidak ramah lingkungan dan membuang limbah-limbah domestik di sekitar pantai.

Kerusakan terumbu karang yang terjadi di sekitar

pulau kakara harus menjadi kepedulian bagian semua pihak tak terkecuali anak-anak. Membentuk karakter kepedulian anak-anak terhadap kondisi terumbu karang sejak dini adalah bagian investasi jangka panjang dalam membangun kemaritiman yang berkelanjutan karena generasi penerus yang akan menikmati sekaligus memelihara segala potensi sumber daya alam yang ada di dalam laut ke depannya.

Sungguh sangat ironi saat peneliti menggali informasi terkait pengetahuan peserta didik SD Negeri GMIH Kakara A terhadap terumbu karang, kebanyakan pengetahuannya masih sangat rendah. Padahal peserta didik yang notabenehnya sudah sering berinteraksi dengan terumbu karang seharusnya memiliki wawasan yang baik tentang terumbu karang.

Hasil survey awal peneliti di sekolah, diperoleh informasi bahwa 97% siswa belum mengetahui apa itu terumbu karang dan 87% belum mengetahui manfaat terumbu karang dan 93% tidak pernah ikut melestarikan terumbu karang. Sedangkan hasil wawancara peneliti dengan para guru, diperoleh informasi bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih bersifat konvensional, umumnya pembelajaran terpusat pada guru (ceramah) dan siswa cenderung hanya belajar di dalam kelas. Dari data tersebut dapat disimpulkan kurangnya pemahaman dan kepedulian peserta didik terhadap terumbu karang disebabkan karena implementasi model pembelajaran yang diterapkan selama ini kurang tepat.

Seharusnya guru mampu menerapkan model pembelajaran bermakna agar bisa membentuk karakter peserta didik sesuai dengan tujuan pelaksanaan Kurikulum 2013 yang tidak hanya mengembangkan aspek kognitif saja, tetapi juga mengembangkan aspek afektif dan psikomotorik peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang tepat dalam membentuk karakter siswa terhadap lingkungannya adalah model pembelajaran Project Based Learning (PjBL). Sebagaimana yang dikatakan Akhiruddin, dkk (2016), Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) merupakan salah satu contoh metode pembelajaran yang menekankan pada proses pembelajaran berbasis lingkungan sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman secara langsung dan model pembelajaran ini secara efektif akan membelajarkan siswa secara aktif karena peserta didik didorong untuk tidak tergantung sepenuhnya pada guru, tetapi diarahkan untuk dapat belajar lebih mandiri.[1]

Berdasarkan deskripsi di atas, peneliti tertarik membuat rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, 1) Bagaimanakah rancangan pengembangan model pembelajaran Project Based Learning berwawasan kemaritiman dalam membentuk karakter si Bolang?, 2) Bagaimanakah kevalidan dan kepraktisan model pembelajaran berwawasan kemaritiman yang telah dikembangkan?, 3) Bagaimanakah efektivitas penggunaan model pembelajaran project based learning berwawasan kemaritiman yang telah dikembangkan?

Tujuan dari pengembangan model pembelajaran Project Based Learning berwawasan kemaritiman dalam membentuk karakter si Bolang di SD Negeri Kareka Kakara agar dihasilkan suatu model pembelajaran yang dapat diimplementasikan oleh guru dalam proses pembelajaran bermakna bagi peserta didik sekaligus menambawah wawasan kemaritiman peserta didik.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R & D) dengan mengadopsi desain pembelajaran model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation,

and Evaluation) yang dikembangkan oleh Dick & Carey (Sari, 2017), prosedur pengembangan Model Pembelajaran ADDIE terdiri dari : tahap analisis, tahap perencanaan, tahap pengembangan, tahap pengujian, dan tahap evaluasi.

Berikut ini penjelasan tahapan pengembangan model pembelajaran project based learning berwawasan kemaritiman dalam membentuk karakter Si Bolang pada peserta didik SD Negeri Kareka Kakara :

a. Tahap Analisis

Berdasarkan hasil analisis peneliti dalam memilih konsep sesuai yang terjadi di lapangan. Peneliti akan mengembangkan model pembelajaran berbasis proyek yang berhubungan dengan tema pembelajaran “lingkungan sahabat kita” pada kelas V. pada model pembelajaran ini peserta didik diberi proyek untuk mendaur ulang sampah plastik yang ada di rumah maupun di sekitar pantai untuk mengurangi jumlah plastik yang berserakan di lingkungan sekitar.

b. Tahap Perancangan

Pada tahap ini dilakukan persiapan rancangan model pembelajaran project based learning berwawasan kemaritiman dan beberapa perangkat pembelajaran lainnya. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan diantaranya modul pedoman penggunaan model pembelajaran, RPP, lembar kegiatan peserta didik dan bahan ajar. Selain itu dilakukan penyusunan Instrumen-instrumen yang akan menjawab rumusan masalah pada penelitian ini seperti penilaian kompetensi pengetahuan, penilaian kompetensi sikap, penilaian keterlaksanaan sintaks, kuisioner respon pengguna, dan penyusunan lembar validasi oleh tim ahli.

c. Tahap pengembangan

Pada tahap ini, peneliti akan mengembangkan model pembelajaran Project Based Learning dalam modul pedoman penggunaan model pembelajaran, kemudian divalidasi oleh 4 validator untuk mengetahui validitas isi model pembelajaran menurut seluruh perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian yang digunakan sebagai sistem pendukung dalam penelitian pengembangan ini divalidasi oleh validator.

d. Tahap Pengujian

1) Uji coba terbatas

Model pembelajaran yang telah dikembangkan akan diujicobakan secara terbatas kepada 10 peserta didik

2) Uji coba lapangan

Tahap uji coba lapangan merupakan implementasi model pembelajaran dan sistem pendukung lainnya di lapangan.

e. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi, hal yang dilakukan adalah memperbaiki kekurangan-kekurangan produk model pembelajaran sampai dianggap efektif diterapkan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

2.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SD GMIH kelas V yang berjumlah 20 orang dan seluruh populasi dijadikan sampel dalam penelitian karena jumlah

populasinya yang sedikit.

2.3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada pengembangan , sebagai berikut:

- 1) Kevalidan model pembelajaran dan instrumen pendukung lainnya
- 2) Keefektifan model pembelajaran

2.4. Tehnik Pengumpulan Data

Tehnik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari:

- 1) Observasi
 Peneliti menggunakan teknik observasi partisipatif untuk mengamati langsung kondisi pembelajaran di kelas maupun di luar kelas.
- 2) Wawancara
 Peneliti melakukan prosse wawancara secara terstruktur dan tidak terstruktur kepada peserta didik dan guru terkait penerapan model pembelajaran yang dikembangkan.
- 3) Lembar penilaian validator
 Instrumen-instrumen yang telah dibuat akan dinilai oleh tim validator untuk mengukur kevalidan produk.
- 4) Tes hasil belajar
 Nilai hasil belajar peserta didik dijadikan salah satu tolok ukur keefektifan produk yang dikembangkan

2.5. Tehnik Analisis Data

Tehnik analisis data yang digunakan terdiri dari :

- a. Analisis data kevalidan model pembelajaran
 Kevalidan model pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan pengujian internal yaitu pendapat ahli terhadap perangkat. Pengujian dapat dilakukan dengan beberapa kali sampai ditemukan rancangan perangkat yang valid.
- b. Analisis data keefektifan
 Analisis data keefektifan meliputi Uji ketuntasan prestasi belajar, Uji perbedaan rata-rata prestasi belajar dan uji pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Penyajian data uji coba dan analisis data memaparkan sajian data dan analisis hasil tanggapan atau penilaian dari ahli materi kelingkungan dan pengelolaan sampah, pakar model pembelajaran, praktisi pendidikan dan penilaian siswa. Hasil validasi pakar terbagi menjadi 2 jenis data yaitu data deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Deskriptif kuantitatif merupakan penilaian pakar dari penyempurnaan materi dan model pembelajaran. Deskriptif kualitatif merupakan hasil penilaian berupa saran-saran dan masukan dari validator untuk penyempurnaan modul model pembelajaran.

3.1.1. Uji validitas oleh ahli materi

a. Penyajian data

Ahli materi memberikan penilaian dan

tanggapan mengenai materi yang ada di dalam modul.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Ahli Materi

Kompetensi Dasar	Aspek yang dinilai	Rata-rata skor	Kriteria Kelayakan
Mendekripsikan jenis-jenis sampah dan sumber-sumber penyebab sampah	Koheensi dan Kerunutan Alur Berfikir	3	Layak
	keakuratan	3	Layak
	Kebenaran konsep materi	3	Layak
Menjelaskan dampak sampah terhadap sampah dan lingkungan sekitar	Koheensi dan Kerunutan Alur Berfikir	3	Layak
	keakuratan	3	Layak
	Kebenaran konsep materi	3	Layak
Menerapkan pengelolaan sampah dengan cara daur ulang	Koheensi dan Kerunutan Alur Berfikir	3	Layak
	keakuratan	3	Layak
	Kebenaran konsep materi	4	Sangat Layak
Rata-rata Skor Keseluruhan		3,1	Layak

Sumber : data olahan (2019)

Saran yang diberikan oleh ahli materi sebaiknya, sampah yang diperlihatkan ke siswa adalah hasil sampah-sampah plastik yang sering digunakan oleh siswa atau sampah plastik pembungkus makanan yang dikonsumsi oleh siswa.

b. Analisis Data

hasil uji validitas terhadap materi lingkungan kemaritiman oleh materi sebesar 3,1, tergolong layak, yang artinya Model Project Based Learning Berwawasan Kemaritiman yang telah dikembangkan layak diuji cobakan.Revisi Produk. hasil revisi produk berdasarkan saran dari ahli materi tertera pada Tabel.

3.1.2. Uji validitas oleh Pakar Modul Model Project Based Learning

a. Penyajian data uji coba

Pakar model pembelajaran memberikan penilaian dan tanggapan terhadap sintaks model pembelajaran. Hasil penilaian selengkapnya disajikan pada table berikut:

Tabel 2. Data Uji Coba

No.	Aspek yang Dinilai	Ada tidaknya komponen Modul
1	Bagian Awal	Ada
2	Bagian Inti	Ada
3	Bagian Penutup	Ada

Berdasarkan Tabel. Tersebut ada dilihat bahwa komponen modul sudah lengkap mulai dari bagian awal, bagian inti dan bagian penutup. Adapun hasil penilaian kedua mengenai aspek-aspek yang ada di dalam modul beserta kriteria kelayakan disajikan dalam modul beserta kriteria kelayakannya disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Kedua Uji Validitas Pakar Modul

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata skor	Kriteria Kelayakan
1	Self Instruction	3,5	Sangat Layak
2	Self Contained	3,5	Sangat Layak
3	Stand alone	3,5	Sangat Layak
4	Adaptif	3	Layak
5	User friendly	3,4	Layak
Rata-rata Skor Keseluruhan		3,4	Layak

Hasil uji validitas terhadap sistematika modul oleh pakar modul menunjukkan bahwa komponen modul yang dikembangkan sebesar 3,4, tergolong sangat layak, yang artinya modul pengelolaan sampah dengan model PjBL yang telah dikembangkan sangat layak untuk diuji cobakan.

3.1.3. Hasil Penilaian Dari Praktisi Pendidikan Guru
 Praktisi pendidikan memberikan penilaian dan tanggapan mengenai kualitas modul. Penilaian selengkapnya disajikan pada lampiran 12. Hasil skor rata-rata dan kriteria kelayakan modul oleh praktisi pendidikan dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4. Hasil penilaian praktisi pendidikan mengenai kualitas modul

Rata-rata skor keseluruhan	Kriteria kelayakan
3,62	Sangat layak

Hasil uji validitas terhadap kualitas modul oleh praktisi pendidikan sebesar 3,62 tergolong sangat layak, yang artinya modul pengelolaan sampah dengan Model PjBL yang telah dikembangkan sangat layak diujicobakan.

3.1.4. Hasil Penilaian dan Tanggapan Siswa

Keterbacaan terhadap modul ditetapkan berdasarkan penilaian dan tanggapan siswa dari kelompok kecil, yaitu 3 kelas V

1) Penyajian data

Siswa pada kelompok kecil memberikan penilaian dan tanggapan terhadap modul yang dikembangkan. Penilaian dan tanggapan siswa terhadap modul yang dikembangkan. Penilaian dan tanggapan siswa terhadap modul dibagi menjadi 2 penilaian. Penilaian selengkap disajikan dalam tabel berikut

Tabel 5. Penilaian pertama

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata skor	Kriteria kelayakan
1	Pembelajaran Pengelolaan Sampah adalah pembelajaran yang mudah	3,00	layak
2	Pembelajaran Pengelolaan Sampah adalah pembelajaran yang menyenangkan	3,33	layak
3	Materi lebih mudah dipahami dengan bantuan modul	3,00	layak
4	Materi mudah dipahami dengan pengamatan langsung di lapangan	3,33	layak
5	Modul membuat pelajaran lebih menyenangkan	3,67	Sangat layak
Rata-rata skor keseluruhan		3,27	Sangat layak

Tabel 6. Penilaian kedua

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata skor	Kriteria kelayakan
1	kemudahan	3,33	layak
2	kemenarikan	3,33	layak
3	Penguasaan materi	3,00	layak
4	kesenangan	3,67	Sangat layak
Rata-rata skor keseluruhan		3,33	layak

Hasil penilaian dan tanggapan siswa terhadap keterbacaan modul oleh siswa pada ujicoba kelompok kecil terbagi menjadi dua penilaian. Penilaian pertama sebesar 3,27 dan penilaian kedua sebesar 3,33 kriteria penilaian keduanya tergolong sangat layak, yang artinya modul sampah berwawasan kemaritiman dengan model *Project Based Learning* yang telah dikembangkan layak untuk diuji cobakan. Hasil penilaian uji validitas secara keseluruhan oleh ahli materi, pakar modul, praktisi pendidikan, dan kelompok kecil terhadap modul yang dikembangkan peneliti sebesar 3,34. Kriteria

penilaian ini tergolong sangat layak, yang artinya modul pengelolaan sampah dengan model PjBL yang telah dikembangkan layak untuk diujicobakan

3.1.5. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen Tes Pengetahuan

Uji validitas dan realibilitas dilakukan pada instrumen tes pengetahuan mengenai pengelolaan sampah. Instrumen diujikan kepada kelompok kecil, yaitu 20 siswa kelas V. hasil tes pengetahuan tersebut diuji validitas dan reabilitasnya. Analisis untuk validitas menggunakan program SPSS 20, sedangkan analisis reliabilitas dengan menggunakan persamaan kuder richardson-20. Hasil analisis terhadap validitas instrument tes pengetahuan tertera pada tabel

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Pengetahuan

No	Kriteria	Nomor soal	Jumlah
1.	Valid	1,2,3,4,5,6,7,10,12,14,15,16,18,19,21,22,23,25,26,27,29,30	22
2.	Tidak valid	8,9,11,13,17,20,24,28	8

Dari tabel 4.10 tersebut diketahui terdapat 8 item soal yang tidak valid, yaitu soal no. 8,9,11,13,17,20,24,28, sehingga perlu direvisi untuk hasil penelitian yang lebih baik. Nomor soal tersebut dinyatakan valid, karena nilai r hitung masih kecil dari nilai r tabel, yaitu 0,444. Itema soal dikatakan valid jika nilai r hitung > dari nilai r tabel nya.

Setelah melakukan uji validitas instrument, kemudian dilakukan uji reliabilitas untuk menguji apakah tes yang akan diberikan reliable (konsisten atau tidak). Uji reliabilitas dilakukan pada item sola yang valid. Data selengkapnya disajikan pada lampiran berikut. Hasil analisis reliabilitas tertera pada tabel berikut.

Tabel 8 Hasil uji realiabilitas instrument pengetahuan

Persamaan	Skor
Varians	68.8
KR-20	0.9

Dari hasil analisis menggunakan persamaan Kuder Richardson-20. Didapatkan kriteria reliabilas sebesar 0,90, yang artinya reliabilitas

soal yang diujikan sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan kriteria reliabilitas tes dari Arikunto (2011), yang menyatukan bahwa jika hasil tes antara 0.80 - .1,00, masuk kriteria sangat tinggi. Hasil analisis terhadap uji validitas dan reliabilitas digunakan sebagai dasar untuk merevisi instrument jika ada item soal yang tidak valid.

a. Uji Coba Lapangan

Pelaksanaan penelitian uji coba lapangan dilakukan di SD GMIH Kakara A dengan jumlah sebanyak 20 orang. Penelitian dilaksanakan selama bulan April 2019 sebanyak 4 kali pertemuan. Pada awal penelitian dilakukan pretest pengetahuan dan ceklis angket manifestasi perilaku. Diakhir penelitian dilakukan posttest pengetahuan dan ceklist angket manifestasi perrilaku.

1) Penyajian Data

Data yang disajikan pada uji coba lapanga ini data prestes dan posttest pengetahuan dan perilaku, hasil observasi kegiatan siswa, penilaian keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa, serta data respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan modul.

a) Pretest dan Posttest Pengetahuan Uji Lapangan

Hasil penyajian data nilai siswa saat pretest dan posttest pengetahuan uji coba lapangan dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 9 Nilai Pengetahuan Siswa

	Pretest	Posttest
Nilai terendah	62	78
Nilai tertinggi	75	92
Rata-rata kelas	68%	85%
K e t u n t a s a n Kelompok	81%	95%

Pengetahuan siswa mengenai pengelolaan sampah tertera dalam tabel.

Data yang disajikan pada tabel di atas tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai tinggi tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata kelas, dan ketuntasan kelompok setelah pembelajaran menggunakan modul PjBL pengelolaan sampah berwawasan Kemaritiman

2) Hasil Observasi Kegiatan Siswa

Observasi terhadap kegiatan siswa

dilakukan oleh 1 orang observer. Aktivitas yang diobservasi adalah aktivitas di lapangan yang dilakukan oleh siswa secara berkelompok. Penilaian aktivitas di lapangan meliputi penilaian unjuk kerja, penilaian produk daur ulang, penilaian poster dan penilaian sikap saat kampanye.

Hasil observasi aktivitas siswa di lapangan dan aktivitas siswa dalam pembelajaran pada uji coba lapangan selengkapnya dapat dilihat pada tabel penilaian unjuk kerja

a) Penilaian Unjuk Kerja

Tabel 10 Penilaian Unjuk Kerja

No	Aspek	Rata-rata (%)	Keterangan
1	Mempersiapkan alat dan bahan	92%	Sangat baik
2	Pelaksanaan	94%	sangat baik
3	Melaksanakan hasil pengukuran untuk menarik kesimpulan	100%	Sangat baik
	Rata-rata keseluruhan aspek	95%	Sangat baik

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil penilaian unjuk kerja yang dilakukan observer sebesar 95% yang artinya bahwa kegiatan di lapangan menunjukkan hasil yang sangat baik.

b) Penilaian Produk Daur Ulang

Tabel 11 Penilaian produk daur ulang

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Keterangan
1	Perencanaan Bahan	85%	Baik
2	Proses pembuatan	80	Baik
3	Hasil produk	80	Baik
	Rata-rata keseluruhan aspek	82	Baik

Produk yang dinilai meliputi 3 aspek, yaitu perencanaan bahan, proses pembuatan, dan hasil produk daur ulang. Rata-rata hasil penilaian produk yang dilakukan observer sebesar 82% yang artinya bahwa kegiatan di lapangan menunjukkan hasil

yang baik. Siswa melaksanakan kegiatan mulai dari perencanaan bahan, proses pembuatan dan menghasilkan produk daur ulang dengan antusias dan semangat. Semua kelompok mendapatkan skor total 83, kecuali kelompok II, yang hanya mendapatkan skor total 75. Pada tiap aspek penilaian, kelompok II hanya bisa mengumpulkan skor 3.

Produk daur ulang sampah dikumpulkan seminggu setelah proses pembelajaran di kelas berakhir. Dan siswa juga melakukan pembersihan sampah-sampah di pinggir pantai yang dekat dari sekolah. Penggunaan bahan untuk membuat produk tidak dibatasi, siswa memiliki kebebasan untuk membuat produk daur ulang. Produk yang dihasilkan dari sampah-sampah domestik berupa tas, vas bunga, dan lain-lain. Dari hasil tersebut dapat terlihat bahwa siswa mampu mendaur ulang bahan-bahan yang tidak terpakai menjadi barang yang memiliki kegunaan.

3) Penilaian Keterlaksanaan

Pembelajaran oleh Guru dan Siswa Observer melakukan penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa. Penilaian aktivitas dalam pembelajaran dan keterlaksanaan pembelajaran disesuaikan dengan ada tidaknya tahapan pembelajaran sesuai langkah PjBL.

Tabel 12. Hasil observasi keterlaksanaan PjBL oleh Guru

No.	Tahapan PjBl	Rata-rata
1	Memberikan stimulus kepada siswa	100%
2.	Guru memantau perencanaan proyek siswa	100%
3	Guru menetapkan pelaksanaan jadwal proyek	95%
4	Guru memonitor keaktifan dan perkembangan proyek siswa	95%
5	Guru memantau keterlibatan siswa dan mengukur ketercapaian standar	100%
6	Guru membimbing pemaparan proyek siswa dan melakukan refleksi	90
	Rata-rata keseluruhan aspek	96,7%
	Kategori	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa keterlaksanaan langkah pembelajaran PjBL berdasarkan observasi yang telah dilakukan adalah sebesar 96,7%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar langkah pembelajaran telah terlaksana dengan baik dalam pembelajaran. Tahapan yang tidak mendapatkan nilai maksimal adalah tahapan PjBL yang ketiga keempat dan kelima. Kurang maksimalnya guru menetapkan pelaksanaan proyek karena siswa selama ini belum terbiasa mengerjakan tugas dengan tepat waktu walaupun sudah diingatkan agar menyelesaikan tugas sesuai dengan jadwal yang ditetapkan, selain itu, ketersediaan alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan proyek di Pulau Kakara seperti lem dan gunting yang hanya bisa didapatkan saat orang tua mereka menyeberang ke daratan, sehingga guru harus menggeser jadwal yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Tercapainya keberhasilan juga disebabkan oleh peran serta siswa. Hasil observasi keterlaksanaan langkah PjBL oleh siswa selengkapnya disajikan pada lampiran 16. Penilaian oleh observer berdasarkan ada tidaknya tahapan pembelajaran PjBL. Hasil penilaian oleh observer disajikan pada tabel berikut.

Tabel 13. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran oleh Siswa

No.	Tahapan PjBL	Rata-rata skor	Persentase	Rata-rata Keseluruhan aspek
1	Mengajukan pertanyaan mendasar	5	100%	93,33%
2	Mendesain perencanaan proyek	5	100%	
3	Menyusun jadwal pembuatan	5	100%	
4	Melakukan pembuatan proyek sesuai jadwal	5	80%	
5	Menguji hasil	4	100%	
6	Memaparkan proyek	4	80%	

Berdasarkan tabel 4.23 menunjukkan bahwa keterlaksanaan langkah pembelajaran PjBL berdasarkan observasi yang telah dilakukan adalah

sebesar 93,33%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar langkah pembelajaran telah terlaksana dengan baik dalam pembelajaran. Tahapan yang tidak mendapatkan nilai maksimal adalah tahapan PjBL yang keempat dan keenam. Tidak maksimalnya tahapan keempat karena siswa memiliki keterbatasan menyediakan alat dan bahan dalam membuat proyek seperti gunting dan lem.

Berdasarkan hasil penilaian observer mengenai keterlaksanaan langkah PjBL oleh guru dan siswa, menunjukkan hasil bahwa guru dan siswa sudah melaksanakan sebagian besar langkah PjBL.

- 4) Analisis data pretest dan posttest pada Uji Coba Lapangan
 Analisis data untuk melihat keefektifan produk sebagai tindakan pada uji coba lapangan digunakan gain score PAP UM dan Gain Score ternormalisasi. Nilai PAP dan Gain Score untuk tes pengetahuan

Tabel 14. Tes Pengetahuan Ketuntasan Klasikal

Tes pengetahuan ketuntasan klasikal			
Pretest	PAP	Posttest	PAP
70%	T	85%	ST
81%		100%	

Berdasarkan tabel diatas di ketahui bahwa nilai pengetahuan siswa pada saat pretest adalah 70% (tinggi), dan pada saat posttest meningkat menjadi 85% (sangat tinggi). Ketuntasan klasikal awal sebesar 81% meningkat tajam menjadi 100%. Dengan kata lain Modul Model PjBL berwawasan kemaritiman memiliki efektifitas tergolong tinggi dalam meningkatkan pengetahuan siswa dalam pengelolaan sampah terutama bagaimana pentingnya membersihkan sampah-sampah plastik dari yang ada berserakan di laut dan di pantai.

Untuk melihat tingkat efektivitas perlakuan menggunakan rumus gain score ternormalisasi. Gain score merupakan metode yang cocok untuk menganalisis hasil pretest dan posttest. Hasil analisis untuk tes pengetahuan perilaku menggunakan gain score disajikan pada tabel berikut

Tabel 15. Hasil analisis tes pengetahuan dengan rumus gain score ternormalisasi pada uji coba lapangan

Tes Pengetahuan	
Skor	Keterangan
0,5	Cukup

Hasil analisis dengan gain score ternormalisasi, menunjukkan bahwa rata-rata gain score untuk tes pengetahuan adalah 0,5 artinya Modul pengelolaan sampah berwawasan kemaritiman cukup efektif dalam meningkatkan pengetahuan siswa dalam hal pengelolaannya.

3.2. PEMBAHASAN

3.2.1. Kajian Modul Model Pengembangan PjBL

Pengembangan modul model PjBL yang dilakukan mengikuti tahapan-tahapan sesuai dengan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carey . pada tahap analisis peneliti melakukan analisis kebutuhan sesuai dengan permasalahan sehingga mampu mengembangkan produk sesuai dengan produk yang akan dikembangkan. Permasalahan yang ada adalah belum terlaksananya model pembelajaran saintifik sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 dimana siswa melakukan observasi di lapangan sampai menciptakan sebuah solusi dari permasalahan yang ada di lapangan. Maka dari itu peneliti menciptakan sebuah model pembelajaran PjBL lewat modul yang akan digunakan oleh guru. Model pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar siswa yaitu modul penanganan daur ulang sampah plastik menjadi barang yang bisa dimanfaatkan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan sintak pembelajaran *Project Based Learning*.

Tahap perancangan digunakan untuk menyiapkan modul yang akan dijadikan pedoman pelaksanaan model pembelajaran PjBL dan beberapa perangkat pembelajaran lainnya. Pada tahap ini, sudah dihasilkan produk awal (prototype) dari modul. Selain itu juga hasil dihasilkan soal instrument tes pengetahuan, ceklis perilaku siswa, dan lembar validasi.

Tahap pengembangan merupakan tahap pengembangan draft modul. Kegiatan pertama pada tahap ini adalah melakukan validasi ahli (expert appraisal). Penilaian atau tahap validasi dilakukan oleh pakar modul, ahli materi dan 1 guru PLH sebagai praktisi pendidikan. Semua proses validasi dilakukan dalam satu kali penilaian. Revisi yang dilakukan dalam proses penyempurnaan modul dilaporkan kepada validator, tetapi tidak

melakukan penilaian ulang menggunakan lembar validasi. Semua proses validasi dilakukan dalam satu kali penilaian. Revisi yang dilakukan dalam proses penyempurnaan modul dilaporkan kepada validator, tetapi tidak dilakukan penilaian ulang menggunakan lembar validasi. Hasil validasi para pakar menunjukkan bahwa modul pengelolaan daur ulang sampah dengan model PjBL sangat layak untuk diujicobakan.

Sesudah dilakukan revisi, dilakukan uji pengembangan (developmental testing) pada 3 siswa kelompok kecil dan 20 uji lapangan. 3 siswa pada kecil melakukan uji keterbatasan modul. Siswa dipilih diminta menggunakan modul, selanjutnya mengisi angket untuk memberikan penilaian dan tanggapan. Hasil dari tanggapan siswa digunakan sebagai revisi akhir dari modul yang dikembangkan. Hasil penilaian akhir menunjukkan modul PjBL pengelolaan daur ulang sampah sangat layak diujicobakan, artinya modul ini layak digunakan untuk proses pembelajaran.

Tahap selanjutnya, modul digunakan dalam pembelajaran kelas V SD. Tahap dilakukan untuk mengetahui keefektifan modul. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, dimulai sejak tanggal 15 Juli 2019 sampai 30 Juli 2019. Hasil pembelajaran menggunakan modul pengelolaan sampah dengan model PjBL berpotensi untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku siswa dalam melakukan daur ulang sampah pada kelas V SD.

3.2. Kajian Produk Modul Berdasarkan Pelaksanaan

Uji lapangan sesungguhnya dilakukann dengan menerapkan modul pengelolaan daur ulang sampah dengan model PjBL pada siswa kelas V SD GMIH Pulau Kakara A. modul yang sudah divalidasi oleh para ahli, kemudian diterapkan di sekolah menggunakan model PjBL. Untuk mengetahui keefektifan modul berdasarkan pelaksanaan uji lapangan, dapat dilihat berdasarkan peningkatan nilai pengetahuan dan perilaku siswa dalam pengelolaan daur ulang sampah .

Hasil analisis dengan Gain Score ternormalisasi, menunjukkan bahwa rata-rata gain score untuk tes pengetahuan adalah 0,5 dan rata-rata gain score untuk manifestasi perilaku siswa sebesar 0,6. Dari rata-rata gain score tersebut menunjukkan bahwa modul ini cukup efektif meningkatkan pengetahuan dan manifestasi perilaku siswa dalam pengelolaan sampah.

Dari hasil ujicoba, peningkatan nilai pengetahuan siswa disebabkan karena faktor (1) pembelajaran menggunakan modul dengan model PjBL menarik bagi siswa, sehingga siswa lebih mudah memahami materi, (2) materi yang disajikan dalam modul memiliki

kegiatan observasi lapangan dan praktikum, sehingga pengalaman melakukan kegiatan semakin mempertajam ingatan dan meningkatkan pemahaman dan pengetahuan siswa mengenai persoalan sampah, (3) dalam modul dilengkapi langkah-langkah pembelajaran dengan model PjBL sehingga memudahkan siswa dalam proses pembelajaran materi pengelolaan sampah, dan (4) modul disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami serta dilengkapi dengan gambar-gambar sehingga lebih tertarik mempelajarinya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Pembelajaran menggunakan modul dengan model PJBL sangat membantu siswa dalam belajar. Siswa dapat belajar secara langsung terhadap permasalahan nyata yang ada di sekitar siswa. Melalui kegiatan observasi sampah yang ada di lingkungan sekitar dan praktikum daur ulang sampah siswa dapat menentukan perilaku mana yang akan mereka pilih dan lakukan. Setelah pembelajaran menggunakan modul, diketahui bahwa pengetahuan dan perilaku siswa dalam pengelolaan sampah menjadi meningkat, khususnya meningkatkan karakter peduli lingkungan siswa

5.2. Saran

Penggunaan Pembelajaran PjBL di dalam pembelajaran membutuhkan waktu yang lama dan sistematis, maka perlu diteprtimbangka mengenai perencanaan waktu secara teliti sebelum pembelajaran, sehingga pada saat proses pelaksanaan dapat berjaralan lancar

DAFTAR PUSTAKA

Akhiruddin, dkk. 2016. Pengaruh Penggunaan Modul Inkuiri Dipadu Pjbl Berbahan Ajar

Potensi Lokal Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. Vol. 1 No. 10, 1964-1968 [Online]

Amanda, N., dkk. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil

Belajar Ipa Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa” Vol. 4 No. 1 (2015), diakses pada tanggal 21 April 2019 Jam 17.02 WIT Tobelo [online]

Annafi, N. dan Agustina, Sri. 2018. Pengembangan Model Pembelajaran Project Based

Anonim. 2018. Kamus Besar Bahasa Indonesia

Online. Kbbi.web.id. diakses pada tanggal 30 September 2018, pukul 4.42 WIT. Tobelo

Isjoni. 2013. *Cooperative Learning (Efektifitas Pembelajaran Kelompok)*. Bandung: Alfabeta

Learning Berbasis Kearifan Lokal Untuk Mempersiapkan Calon Pendidik yang Berbudaya. *Jurnal*

Inovasi Pendidikan Sains, Vol. 9 No. 1, 2018, 1-10 [online]

Muzani, dkk. 2017. Konsep Benua Maritim Indonesia Sebagai Aktualisasi Wawasan

Kebangsaan Nusantara : Prosiding Seminar Nasional Tahunan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan Tahun 2017 Vol. 1 No. 1 2017, Hal. 226-230

Richmond, G., & Striley, J. 1996. *Making Meaning in Classrooms: Social Processes in*

Saripudin, ddk. 2015. Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berkarakter Untuk

Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis : *Journal of Innovative Science Education*, Vol. 4 No. 1 (2015), diakses pada tanggal 21 April 2019 Jam 14.02 WIT Tobelo [online]

Sari, Bintari K. 2017. Desain Pembelajaran Model ADDIE dan Implementasinya dengan

Teknik Jigsaw. In: *Seminar Nasional Pendidikan. Prosiding Desain Pembelajaran di Era Asean Economic Community (AEC) Untuk Pendidikan Indonesia Berkemajuan*. Sun Hotel, Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia 18. Maret 2017. Hal. 87-102

Small-Group Discourse and Scientific Knowledge Building. *Journal of Research in Science*

Teaching, 33 (8): 839-858.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Edisi ke-4. Jakarta :

Kencana

Wadji, Fathullah. 2017. Implementasi Project Based Learning (Pbl) Dan Penilaian Autentik Dalam Pembelajaran Drama Indonesia. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, Vol. 17, No.1, 81-97 (DOI: http://dx.doi.org/10.17509/bs_jbpsp.v17i1.6960)

Wikipedia. 2018. Si Bolang.. https://id.wikipedia.org/wiki/Si_Bolang. Diakses jam 10.15

WIT pada