

**PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING DENGAN
ECOBRIK TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL
BELAJAR IPA TOPIK PEDULI LINGKUNGAN PADA SISWA KELAS V
UPTD SDN 67 PAREPARE**

***THE EFFECT OF THE PROJECT BASED LEARNING MODEL WITH
ECOBRIKS ON SCIENCE PROCESS SKILLS AND SCIENCE
LEARNING OUTCOMES ON ENVIRONMENTAL CARE TOPICS IN
GRADE V STUDENTS OF UPTD SDN 67 PAREPARE***



TESIS

Oleh:

ROSDIANA HASAN

NOMOR INDUK MAHASISWA : 105061103621

**PROGRAM PASCASARJANA
MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2023**

TESIS

PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING DENGAN ECOBRIK TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR IPA TOPIK PEDULI LINGKUNGAN PADA SISWA KELAS V UPTD SDN 67 PAREPARE

Yang disusun dan diajukan oleh

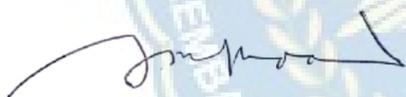
ROSDIANA HASAN

Nomor Induk Mahasiswa : 105061103621

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Ujian Tesis
Pada Tanggal 23 Agustus 2023

Menyetujui
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



Dr. H. Syarifuddin Kune, M.Si.

Pembimbing II



Dr. Rahmawati, M.Pd.

Mengetahui

Direktur Program Pascasarjana
Unismuh Makassar



Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd
NBM : 613 949

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Dasar



Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd
NBM : 955 732

HALAMAN PENERIMAAN PENGUJI

Judul Tesis : Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare

Nama Mahasiswa : Rosdiana Hasan

Nim : 105061103621

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Telah diuji dan dipertahankan di depan panitia penguji Tesis pada Tanggal 23 Agustus 2023 dan dinyatakan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Dasar (M.Pd.) pada Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 23 Agustus 2023

Tim Penguji

Dr. Baharullah, M.Pd.
(Pimpinan / Penguji)

Dr. H. Syarifuddin Kune, M.Si
(Pembimbing I / Penguji)

Dr. Rahmawati, M.Pd
(Pembimbing II / Penguji)

Dr. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd
(Penguji)

Hartono Bancong, M.Pd., Ph.D
(Penguji)

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rosdiana Hasan

NIM : 105061103621

Program Studi : Magister Pendidikan Dasar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 23 Agustus 2023
Penulis




Rosdiana Hasan

ABSTRAK

ROSDIANA HASAN, **2023**. Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan pada siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare, Dibimbing oleh H.Syarifuddin Kune dan Rahmawati.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan pada siswa. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian kuantitatif (quasi eksperimen dalam bentuk nonequivalent control group desain). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas V dengan jumlah sampel sebanyak 63 peserta didik terdiri dua kelas (VA dan VB). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen yaitu tes, lembar observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan yaitu uji deskriptif (mean, median, modus dan standar deviasi) dan uji inferensial (Normalitas, Homogenitas dan Manova). Berdasarkan analisis data menggunakan spss 25 bahwa uji normalitas literasi sains dan hasil belajar dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* yaitu $\text{sig} > 0,05$ dari hasil pretes dan posttest kelas kontrol dan eksperimen dan uji homogenitas menggunakan based mean adalah $\text{sig} > 0,05$ dari hasil pretes dan posttest kelas kontrol dan eksperimen sedangkan uji manova diperoleh menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan pada siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare.

Kata Kunci : *Model Pembelajaran, PJBL, Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar*

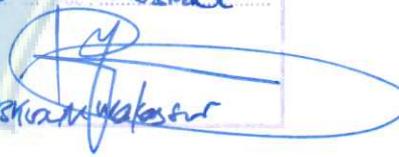
ABSTRACT

ROSDIANA HASAN, 2023. The Influence of the Project Based Learning Model with Ecobricks on Science Process Skills and Science Learning Outcomes on the topic of Environmental Care in Class V UPTD SDN 67 Parepare. Supervised by H. Syarifuddin Kune and Rahmawati.

This study aimed to analyze the influence of the Project Based Learning Model with Ecobricks on Science Process Skills and Science Learning Outcomes on Environmental Care Topics in students. The type of research used in this research was quantitative research (quasi-experimental in the form of non-equivalent control group design). The population used in this research were all class V students with a total 63 students consisting of two classes (VA and VB). The instruments used in this research are instruments, namely tests, observation sheets and documentation. Data analysis techniques were descriptive tests (mean, median, mode and standard deviation) and inferential tests (Normality, Homogeneity and Manova). Based on data analysis using SPSS 25, the normality test for scientific literacy and learning outcomes using Kolmogorov-Smirnov is $\text{sig} > 0.05$ from the pretest and posttest results of the control and experimental classes and the homogeneity test using the based mean is $\text{sig} > 0.05$ from the pretest and posttest for the control and experimental classes, while the MANOVA test showed a significance value of 0.000. $0.000 < 0.05$ then H_0 is rejected and H_a is accepted. Based on this, it can be concluded that there is any influent of the Project Based Learning Model with Ecobricks on Science Process Skills and Science Learning Outcomes on Environmental Care Topics in Class V UPTD SDN 67 Parepare.

Keywords: Learning Model, PJBL, Science Process Skills and Learning Outcomes

Translated & Certified by
Language Institute of Unismuh Makassar
Date: 21 Nov 23 Page: Abstract

Authorized by: 

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah Swt, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik. Serta salam dan salawat peneliti senantiasa hanturkan kepada baginda Nabi besar Muhammad Saw dan para sahabatnya yang telah memberi petunjuk dan cahaya bagi umat manusia. Adapun judul tesis yang diangkat dan dikembangkan dalam penelitian ini adalah “Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan pada siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare”.

Peneliti mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya karena menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini dapat terselesaikan berkat dukungan saudara-saudara dan keluarga, yang telah mencurahkan segala cinta dan kasih sayangnya, bantuan, motivasi, dan do'a terbaik kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi ini dengan baik, serta kesuksesan dan kebaikan bagi peneliti dunia dan akhirat. Teristimewa kedua orang tua tercinta Almarhum Bapak dan Ibu yang Insya Allah berada di Jannah, yang selalu ada setiap saat dari kecil hingga dewasa, memberikan kasih sayang dan dukungan serta doanya.

Selanjutnya, Peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. H. Ambo Asse, M.Ag. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberi ruang bagi peneliti untuk melaksanakan dan menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd., Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberi izin dan kesempatan, serta memberi ilmu bagi peneliti selama proses studi di Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Dr. Mukhlis, S.Pd., M.Pd Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Muhammadiyah Makassar, yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam penyusunan tesis ini.
4. Dr. H. Syarifuddin Kune.,M.Si, Pembimbing 1 dan Dr. Rahmawati, M.Pd. Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya, memberi petunjuk, arahan dan bimbingan bagi peneliti dalam penyusunan tesis dari awal hingga akhir penyusunan tesis ini.
5. Tercinta dan tersayang suami Almarhum Sudirman, S.Sos Insya Allah berada di Jannah, telah mendampingi selama 13 tahun yang penuh dengan cinta dan kasih, Terima kasih Sayangku.
6. Kepala sekolah dan guru UPTD SDN 67 Parepare yang telah menerima dan memberi masukan serta bantuan kepada peneliti selama melaksanakan penelitian.

Kepada teman-teman kelas A Angkatan 2021, teman-teman dekat, sahabat dan berbagai pihak yang telah memberi bantuan dan motivasi bagi peneliti yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini terdapat keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati peneliti berharap kritik, saran dan masukan dari berbagai pihak yang bersifat membangun untuk kemudian menjadi bahan perbaikan karya tesis ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi guru, bagi pembaca dan bagi peneliti selanjutnya, demi tercapainya tujuan dan cita-cita negara serta kemajuan Pendidikan. Amin Allahumma Aamiin.

Makassar, Agustus 2023

Penulis,

Rosdiana Hasan
NIM 105061103621



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENERIMAAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori.....	12
1. Konsep Peduli Lingkungan.....	12
2. Model Pembelajaran PJBL.....	18
3. <i>Ecobrick</i>	32
4. Keterampilan Proses Sains	34
5. Hasil Belajar	38
6. Penelitian Relevan	41
7. Profil Sekolah	45
B. Kerangka Pikir.....	50
C. Hipotesis	51

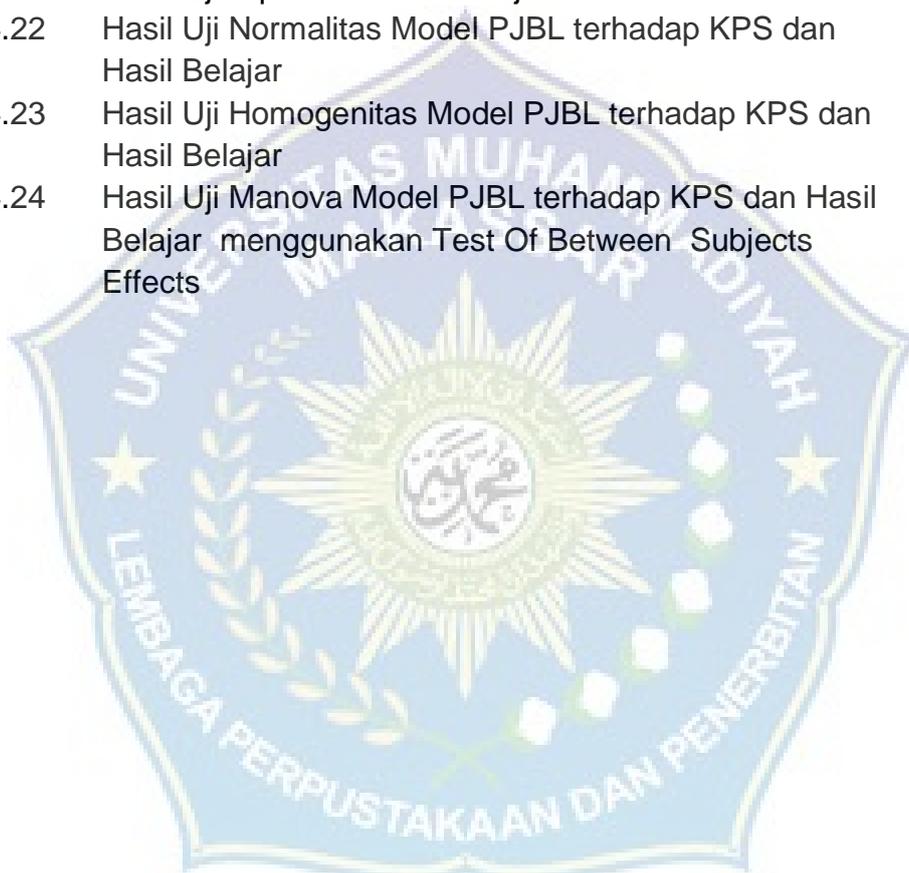
BAB III METODE PENELITIAN	52
A. Jenis Penelitian	52
B. Desain Penelitian	52
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	54
D. Populasi dan Sampel	55
E. Teknik Pengumpulan Data	56
F. Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian	57
G. Teknik Analisis Data	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	66
A. Hasil Penelitian	66
B. Pembahasan	91
BAB V Penutup	103
A. Kesimpulan	103
B. Saran	104
Daftar Pustaka	105



DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.1	Timbunan Sampah Plastik Bulan Januari – Juli 2022	7
2.1	Langkah-langkah Model PjBL	25
2.2	Indikator Keterampilan Proses Sains	36
2.3	Jumlah Siswa UPTD SDN 67 Parepare	46
2.4	Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan	47
2.5	Sarana dan Prasarana	48
3.1	Desain Penelitian	53
3.2	Populasi	55
3.3	Jumlah Sampel	56
3.4	Kategorisasi Keterampilan Proses Sains	62
3.5	Kriteria Tes Hasil Belajar dan Kriteria Ketuntasan Minimum	62
4.1	Analisis Deskriptif KPS	66
4.2	Distribusi nilai hasil observasi Frekuensi Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol	68
4.3	Distribusi nilai hasil observasi Frekuensi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen	69
4.4	Data Deskriptif Hasil Belajar	72
4.5	Distribusi Kategori dan Frekuensi Hasil Belajar Pre test Kelas Kontrol	73
4.6	Deskripsi Ketuntasan hasil belajar pre tes kelas kontrol	74
4.7	Distribusi Kategori dan Frekuensi Hasil Belajar Pos test Kelas Kontrol	75
4.8	Deskripsi Ketuntasan hasil belajar pos tes kelas kontrol	75
4.9	Perbedaan Hasil Belajar kelas kontrol pre tes dan pos tes	76
4.10	Distribusi Kategori dan Frekuensi Hasil Belajar Pre test Kelas Eksperimen	77
4.11	Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pre Tes Kelas Eksperimen	78
4.12	Distribusi Kategori dan Frekuensi Hasil Belajar Pos test Kelas Eksperimen	79
4.13	Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pos Tes Kelas Eksperimen	79

4.14	Perbedaan Hasil Belajar pre tes dan pos tes kelas Eksperimen	80
4.15	Tabel N Gain	81
4.16	Hasil Uji Normalitas Keterampilan Proses Sains	82
4.17	Hasil Uji Homogenitas Keterampilan Proses Sains	82
4.18	Hasil Uji Hipotesis Keterampilan Proses Sains	83
4.19	Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar	84
4.20	Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar	85
4.21	Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar	85
4.22	Hasil Uji Normalitas Model PJBL terhadap KPS dan Hasil Belajar	86
4.23	Hasil Uji Homogenitas Model PJBL terhadap KPS dan Hasil Belajar	88
4.24	Hasil Uji Manova Model PJBL terhadap KPS dan Hasil Belajar menggunakan Test Of Between Subjects Effects	89

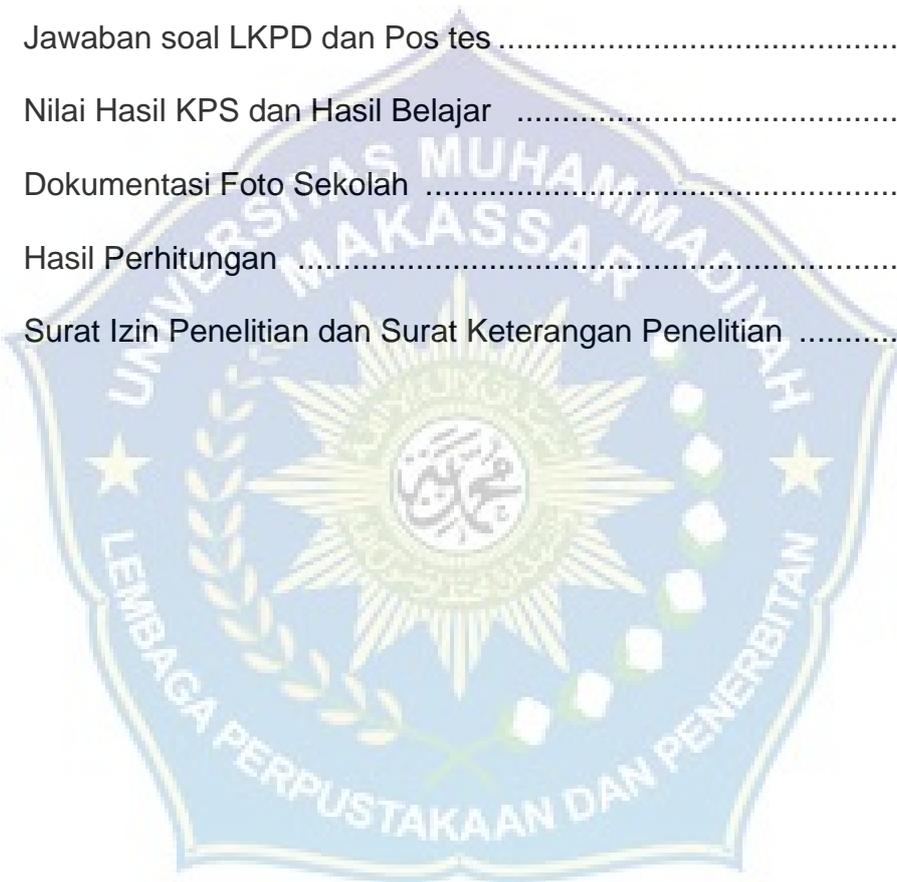


DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
2.1	Kerangka Pikir	50
4.1	Grafik Deskripsi nilai hasil observasi frekuensi KPS kelas kontrol	69
4.2	Grafik Deskripsi nilai hasil observasi frekuensi KPS kelas Eksperimen	70
4.3	Deskripsi Nilai hasil observasi frekuensi KPS kelas Eksperimen	70
4.4	Grafik Deskripsi frekuensi Hasil Belajar Pre tes kelas kontrol	74
4.5	Grafik Deskripsi ketuntasan Hasil Belajar Pre tes kelas kontrol	74
4.6	Grafik Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pos tes kelas Kontrol	76
4.7	Grafik Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pos tes dan Pre tes kelas kontrol	77
4.8	Grafik Deskripsi ketuntasan Hasil Belajar Pre tes kelas Eksperimen	78
4.9	Grafik Deskripsi ketuntasan Hasil Belajar Pos tes kelas Eksperimen	80
4.10	Grafik Deskripsi perbedaan ketuntasan hasil belajar pos tes dan pre tes kelas eksperimen	81

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar validasi Instrumen	109
2. RPP	117
3. observasi KPS dan LKPD	123
4. Pre test dan post test	134
5. Jawaban soal LKPD dan Pos tes	138
6. Nilai Hasil KPS dan Hasil Belajar	141
7. Dokumentasi Foto Sekolah	145
8. Hasil Perhitungan	152
9. Surat Izin Penelitian dan Surat Keterangan Penelitian	180



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia saat ini masih banyak kendala yang dirasakan oleh pendidik dan siswa untuk menuntut pendidik agar mempunyai teknik untuk mengembangkan pendidikan yang ada di Indonesia, cara yang bisa dilakukan oleh pendidik agar kegiatan belajar mengajar berjalan dengan baik yaitu dengan menerapkan kurikulum secara professional dan mampu mengembangkan model dan metode dengan baik.

Dari pernyataan tersebut diatas salah satu ayat Al – Qur'an yang memerintahkan untuk membaca adalah surah Al Alaq ayat 1 – 2 yang berbunyi:

إِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ – خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ

Terjemahan:

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. (QS. Al Alaq: 1 – 2).

Dijelaskan pula melalui firman Allah SWT surat Al Mujadalah ayat 11 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ ۗ وَإِذَا قِيلَ
 أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Terjemahannya: *Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka*

lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan

Ayat tersebut diatas memerintahkan kepada hambanya untuk membaca segala apa yang ada di bumi mulai dari hal paling kecil sampai hal terbesar karena tidak lepas dari proses berfikir dan membaca keadaan yang ada di muka bumi.

Sesuai UU nomor 20 Tahun 2013 bahwa Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan belajar dengan dan proses pembelajaran agar siswa aktif mengembangkan potensi dirinya. Untuk memiliki kekuatan yang spiritual keagamaan, pendalam diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Menurut Mulyasa, (2009) menyatakan bahwa Peningkatan proses pembelajaran sangat mempengaruhi kualitas, baik produk akhir maupun proses yang dijalannya sehingga jika salah satu dari faktor tersebut mengalami isolasi maka proses tidak berjalan dengan efektif.

Berdasarkan pernyataan diatas, bahwa Pendidikan adalah usaha sadar yang dimiliki oleh guru untuk mengembangkan potensi yang di miliki untuk merubah pengetahuan, perilaku dan sikap siswa lebih baik.

OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Dvelopment*) merupakan organisasi internasional yang *concern* pada perkembangan dunia pendidikan secara periodic melakukan *Programme for International*

Student Assessment (PISA) setiap tiga tahun sekali dan Indonesia salah satu negara yang ikut serta dalam penilaian salah satunya adalah literasi sains dan selalu dibawah standar internasional. (OECD, 2018).

Hakikat IPA adalah IPA sebagai produk dan IPA sebagai proses. IPA sebagai produk adalah kumpulan hasil kegiatan empirik dan kegiatan analitik yang dilakukan oleh para ilmuwan. IPA sebagai produk terdapat dalam bentuk fakta-fakta, data-data, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori-teori. IPA sebagai proses adalah strategi atau cara yang dilakukan dalam menemukan berbagai produk IPA sebagai implikasi adanya temuan-temuan tentang kejadian-kejadian atau peristiwa-peristiwa alam. Pembelajaran IPA akan sangat bermakna Ketika proses pembelajaran itu dimakna Ketika proses pembelajaran itu dimengerti dan dipahami oleh siswa, apa sebenarnya dari hakikat pembelajaran IPA tersebut. Pemahaman siswa terhadap konsep-konsep IPA, fenomena dan peristiwa-peristiwa alam dapat diamati di sekitar lingkungannya, melalui proses percobaan melalui pengamatan, klasifikasi, komunikasi, prediksi dan kesimpulan untuk meningkatkan keterampilan proses sains.

Salah satu upaya meningkatkan keterampilan proses sains selama pembelajaran di sekolah dasar adalah dengan belajar secara mandiri ataupun secara berkelompok agar siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna. Proses pembelajaran mandiri ataupun kelompok diharapkan dapat mengembangkan tiga ranah yang sudah melekat pada diri siswa yakni proses, sikap dan produk. Dalam proses pembelajaran

sains/IPA guru masih kurang dalam memahami model pembelajaran yang dapat diterapkan secara baik dalam proses pembelajaran di sekolah dasar.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas untuk meningkatkan hasil belajar. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan pengajaran, Langkah – Langkah dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.

Project Based Learning dalam proses pembelajaran di kelas model pembelajaran yang menggunakan *project* sebagai media pembelajaran. Dimana model pembelajaran ini berpusat pada siswa untuk melakukan suatu investigasi atau penelitian yang mendalam terhadap suatu topik pembelajaran. Dengan metode ini siswa melakukan berbagai macam kegiatan seperti eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar.

Model pembelajaran PjBL adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan siswa dalam menyelesaikan proyek. Dalam pembelajaran IPA perlu suatu model, pendekatan, strategi dan metode pembelajaran yang sesuai agar dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. Oleh karena itu pada penelitian ini mengambil model pembelajaran PjBL karena pada model ini cocok dalam mengasah kemampuan siswa baik dalam berfikir dan berbuat. PjBL sendiri dikenal

sebagai salah satu model yang mana pada tahapan-tahapannya mengacu pada siswa dapat menyelesaikan masalah yang dapat meningkatkan keterampilan proses, dan hasil belajarnya.

Model pembelajaran Project Based Learning digunakan untuk mendorong peserta didik untuk menjadi lebih aktif, mandiri, dan kreatif dalam memecahkan sebuah permasalahan. Oleh sebab itu melalui model pembelajaran berbasis proyek dapat membangun nilai karakter peserta didik terutama pada kreatif dan rasa ingin tahu. Model pembelajaran Project Based Learning dapat digunakan oleh guru untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran yaitu metode pembelajaran yang masih monoton dengan metode ceramah. Melalui model pembelajaran berbasis proyek mengakibatkan siswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan memiliki rasa tahu yang tinggi.

Dalam kehidupan sehari-hari, model pembelajaran PjBL siswa melakukan aktivitas pembelajaran yang tidak terlepas dari kebiasaan mengkonsumsi produk-produk kemasan yang biasanya dibungkus oleh materi berbahan plastik. Seperti yang diungkapkan oleh Supriatna (2018) bahwa masyarakat mengonsumsi barang tidak selalu didasarkan atas kebutuhan (*need*) melainkan juga keinginan (*desire*). Siswa memang membutuhkan asupan makanan lewat jajanan di sekolah, namun memilih menggunakan kemasan plastik yang membawa risiko bagi kesehatan dan lingkungannya bukan pilihan yang tepat, karena masih ada alternatif lain

seperti menggunakan mangkuk, piring, gelas yang lebih aman untuk makanan.

Dengan model PjBL siswa makin menyadari bahwa kebiasaan mengkonsumsi minuman dan makanan yang biasa dikemas oleh plastik tersebut turut menyumbang sejumlah limbah plastik yang sulit terurai secara alami dan membahayakan keberlangsungan kehidupan. Tidak hanya itu, sejumlah sampah plastik tidak jarang terlihat berserakan di beberapa titik lokasi sekitar sekolah seperti di kelas, teras kelas, sekitar tempat sampah dan halaman karena kebiasaan siswa membuang sampah sembarangan. Padahal, kebiasaan tersebut dapat menyebabkan sampah plastik menjadi sarang virus DBD yang membahayakan bagi kesehatan. Permasalahan berikutnya, siswa masih belum membiasakan diri dalam memilah sampah sebelum membuangnya ke tempat sampah sehingga sampah sulit dikelola secara tepat. Kurangnya kesadaran siswa tersebut dapat disebabkan karena isu-isu terkait permasalahan lingkungan, khususnya terkait masalah sampah plastik ini masih jarang diintegrasikan dalam pembelajaran di kelas.

Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut, maka peneliti merasa perlu memberikan stimulus kepada siswa kemudian siswa bereksplorasi dari stimulus yang diberikan oleh guru. Setelah itu siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk diberikan tugas membuat sebuah karya berdasarkan stimulus yang telah diberikan oleh guru. Setelah siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, siswa mulai melakukan

kegiatan latihan untuk proyek berupa karya melalui bimbingan guru. Menurut Capra (1999) *Ecoliteracy* dalam mengelola sampah plastik dianggap menjadi sebuah kompetensi yang tepat untuk dikembangkan pada diri siswa sebagai salah satu upaya yang mampu mengatasi permasalahan lingkungan ini. Adapun pengembangan kemampuan siswa dalam mengelola sampah plastik dapat dilakukan dengan cara membuat *ecobrick* yang bermanfaat dan memiliki sifat berkelanjutan.

Dalam pembelajaran IPA dengan model pembelajaran PJBL dengan memanfaatkan sampah menjadi *ecobrick* siswa memanfaatkan barang bekas, sampah plastik, dan botol plastik yang bisa didapatkan di lingkungan sekitar sekolah. Pembuatan *ecobrick* tersebut merupakan sarana untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa mengenai *ecoliteracy*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SDN 67 parepare bahwa pemanfaatan sampah plastik masih sangat kurang dapat terlihat pada tabel dibawah ini data timbunan sampah bulanan Januari – Juli Periode semester ganjil dengan jumlah siswa 281 siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 1. 1 Timbunan Sampah Plastik Bulan Januari – Juli 2022

No	Bulan	Sampah Plastik (Kg)
1	Januari	46
2	Februari	48,32
3	Maret	40,08
4	April	43,11
5	Mei	38,72
6	Juni	39,96
7	Juli	30,22

Sumber: Data Primer

Rendahnya kesadaran siswa terkait dengan pengelolaan sampah plastik disebabkan karena keterampilan proses dalam pemanfaatan dalam pembelajaran IPA/Sains belum diterapkan secara maksimal sehingga guru harus memberikan penjelasan khusus terkait pemanfaatan sampah menjadi ecobrick. Hal tersebut terjadi karena beberapa hal pertama, guru hanya meminta siswa untuk membuang sampah pada tempatnya tanpa memanfaatkan barang tersebut, Kedua, pada saat proses pembelajaran berlangsung, guru hanya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab tanpa ada solusi dan Tindakan nyata dalam mengurangi sampah plastik. Pembelajaran yang demikian terkesan monoton dan kurang inovasi. Ketiga, tidak adanya pembinaan tutor sebaya dalam pembelajaran yang dilakukan guru.

Berdasarkan hasil pengamatan di SDN 67 parepare dengan guru kelas V pada mata pelajaran IPA di kelas masih memiliki Tingkat keberhasilan belajar yang rendah. faktanya, di SDN 67 parepare yang terjadi tidak seperti yang diharapkan. Sebanyak 32 siswa ada 70% siswa yang nilainya tidak memenuhi standar KKM yaitu 75 dan nilai rata-rata yang diperoleh adalah 68, yang mempengaruhi motivasi dan hasil belajar disebabkan oleh proses belajar siswa belum paham materi yang diajarkan sesuai perkembangan kurikulum yang ada mulai mengalisis soal, kurangnya keterampilan proses IPA siswa.

Dari permasalahan di atas, penulis ingin membuat siswa agar nantinya bisa memiliki keterampilan proses sains, untuk meningkatkan hasil

belajar IPA. Menurut penulis salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA di kelas V SDN 67 parepare, agar siswa dalam pembelajaran IPA memiliki keterampilan proses IPA dalam memanfaatkan ecobrik sebagai bahan pelajaran siswa untuk meningkatkan hasil belajar IPA adalah dengan model PjBL. Rusma (2010) menyatakan bahwa Project Based Learning merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "*Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Memanfaatkan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan Kelas V UPTD SDN 67 Parepare.*"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model *Project Based Learning* dengan memanfaatkan Ecobrick terhadap keterampilan proses sains pada Topik Peduli Lingkungan siswa kelas V UPTD SDN 67 Parepare?
2. Apakah terdapat pengaruh model *Project Based Learning* dengan memanfaatkan Ecobrick terhadap hasil belajar IPA pada Topik Peduli Lingkungan siswa kelas V UPTD SDN 67 Parepare?

3. Apakah terdapat pengaruh model *Project Based Learning* dengan memanfaatkan *Ecobrick* Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan hasil belajar IPA pada Topik Peduli Lingkungan siswa kelas V UPTD SDN 67 Parepare?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis pengaruh model Project Based Learning terhadap Keterampilan Proses Sains pada topik Peduli Lingkungan Dengan Memanfaatkan Ecobrick siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare
2. Untuk menganalisis pengaruh model Project Based Learning terhadap hasil belajar IPA pada topik Peduli Lingkungan Dengan Memanfaatkan Ecobrick siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare
3. Untuk menganalisis Pengaruh model Project Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Dengan Memanfaatkan Ecobrick Siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil tujuan penelitian di atas, Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis:

Manfaat teoritis dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai Model Pembelajaran PJBL dalam pembelajaran IPA.

2. Secara Praktis:

a. Bagi Sekolah

Sebagai referensi model pembelajaran bagi lembaga pendidikan terutama untuk mata pelajaran IPA dan menjadi bahan pembelajaran di sekolah dalam menerapkan model pembelajaran yang baik.

b. Bagi Guru

Sebagai referensi dan bahan masukan untuk memotivasi guru dalam menerapkan model-model pembelajaran berinovasi untuk mencapai hasil belajar yang diharapkan khususnya mata pelajaran IPA.

c. Bagi Peneliti

Sebagai perbandingan antara teori yang diperoleh dengan praktek sesungguhnya dilapangan.

d. Bagi Siswa

Bagi siswa model pembelajaran yang diterapkan dapat meningkatkan keterampilan proses Sains Siswa sesuai tuntutan materi pelajaran IPA yang diajarkan,serta mencapai hasil belajar siswa yang diharapkan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Konsep Peduli Lingkungan

a) Pengertian Peduli lingkungan

Menurut Purwanti, (2017) menyatakan bahwa Peduli lingkungan merupakan tindakan yang selalu berupaya mengurangi dampak negatif dari tindakan seseorang terhadap lingkungan alam di sekitarnya dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. Menurut Listyarti, (2012) menyatakan bahwa Pendidikan Karakter dalam Metode Aktif, Inovatif, dan kreatif. Jakarta: Erlangga Peduli lingkungan adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. Siswa yang peduli lingkungan tercermin dari tidak merusak alam selama berada di lingkungan sekolah serta menjaga kebersihan dan keindahan kelas dan sekolah.

Berdasarkan uraian diatas tersebut, penulis dapat menyimpulkan bahwa sikap peduli lingkungan pada siswa merupakan suatu tindakan yang dihasilkan dari pemahaman siswa mengenai lingkungan akan tertanam dalam diri siswa dengan membiasakan membudayakan cinta lingkungan maka tujuan pendidikan nasional salah satu contoh sikap peduli lingkungan

terhadap lingkungan pada siswa dapat tercermin dalam membuang sampah pada tempatnya, tidak mencemari lingkungan dan sebagainya.

b) Karakter Peduli Lingkungan

Menurut Muchlas (2013) menyatakan bahwa Karakter peduli lingkungan adalah menghargai lingkungan sebagai sumber daya yang harus dijaga dan dipelihara fungsinya dengan slogan, bumi warisan dari nenek moyang, tetapi amanah dari anak cucu yang harus dijaga. Menurut Sri Nurwanti (2011) yang mengemukakan bahwa pendidikan karakter adalah sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan dan alam sekitarnya. Menurut Ramli, (2017) menyatakan bahwa Perilaku dan sikap peduli terhadap lingkungan memiliki makna pelestarian terhadap ekosistem dan sumber daya alam, ini merupakan bagian dari kecerdasan ekologis. Pendidikan karakter peduli lingkungan merupakan segala sikap dan tindakan untuk menjaga lingkungan dan mencegah kerusakan alam di lingkungan sekitar.

Pendidikan Lingkungan Hidup perlu diberikan kepada siswa sebagai generasi penerus bangsa guna mengembangkan sikap peduli terhadap lingkungan tempat mereka melangsungkan kehidupan. Sesuai dengan ketentuan Pasal 65 ayat (2) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yakni “setiap orang berhak mendapatkan pendidikan lingkungan hidup”. Adanya pendidikan karakter peduli lingkungan di sekolah diharapkan mampu menanamkan

serta mengembangkan sikap siswa untuk lebih peduli terhadap lingkungan dan ikut serta melindungi dan menjaga lingkungan.

Rumusan Kemendiknas Balitbang Puskur (2010) diuraikan sikap peduli lingkungan adalah sebagai berikut :

1. Buang air besar dan air kecil di kamar mandi atau toilet.
2. Membuang sampah pada tempatnya.
3. Membersihkan halaman dan lapangan sekolah.
4. Tidak memetik bunga yang ada di taman sekolah.
5. Tidak menginjak rumput di taman sekolah secara sengaja.
6. Selalu menjaga kebersihan kelas.
7. Membersihkan tempat sampah.
8. Membersihkan lingkungan sekolah.
9. Menghias kelas dan sekolah dengan tanaman.
10. Ikut memelihara taman di halaman sekolah.

Berdasarkan uraian pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan karakter peduli lingkungan merupakan segala usaha yang dilakukan sekolah dalam menanamkan sikap peduli terhadap lingkungan dan alam untuk mencegah kerusakan alam yang wajib diterapkan pada lingkungan sekolah sebagai bagian dari tema pendidikan dalam menguatkan kesadaran kepedulian terhadap lingkungan serta tanggung jawab menjaga alam.

c) Indikator Peduli Lingkungan

Menurut Emil Salim (1986), menyebutkan hal-hal yang dapat dilakukan untuk melestarikan lingkungan hidup dalam kehidupan sehari-hari sebagai berikut;

1. Peningkatan kesehatan lingkungan yang menyangkut usaha kebersihan selokan, tempat mandi-cuci-kakus, terpeliharanya sumur air minum.
2. Kebersihan dalam rumah, termasuk jendela yang bisa memasukkan sinar matahari, kebersihan dapur.
3. Usaha hemat energi, seperti:
 - a. Menghemat pemakaian aliran listrik dengan memadamkan lampu-lampu yang tidak diperlukan pada waktu tidur, serta segera memadamkan lampu pada pagi hari
 - b. Menghemat pemakaian air, jangan sampai ada kran ataupun tempat air (bak) yang bocor, ataupun dibiarkan mengalir/menetes terus.
4. Pemanfaatan kebun atau pekarangan dengan tumbuh-tumbuhan yang berguna, penanaman bibit tumbuh-tumbuhan untuk penghijauan rumah dan halaman diusahakan sebersih dan seindah mungkin sehingga merupakan lingkungan yang sehat dan menyenangkan bagi keluarga
5. Penanggulangan sampah, memanfaatkan kembali sampah organis, dan mendaur ulang (recycling) sampah anorganis (botol, kaleng, plastik, dan lain-lainnya).

d) Pendidikan Lingkungan Hidup

Kepedulian terhadap lingkungan adalah keadaan psikologis seseorang berupa perhatian kesadaran dan tanggung jawab terhadap kondisi pengelolaan lingkungan baik lingkungan fisik biologis maupun sosial. Lingkungan sekolah dapat diartikan sebagai sebuah keadaan sekitar yang mempengaruhi perkembangan dan tingkah laku warga sekolah terkait Pendidikan lingkungan hidup. Berkaitan dengan perilaku manusia terhadap sumber daya alam dan lingkungan yang cenderung tidak peduli, hal ini sesuai dengan Q.S. Ar Rum (30):41.

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ
بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ (٤١:الرُّومِي)

Terjemahan:

Telah tampak kerusakan di daratan dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (kejalan yang benar).

.Menurut Syaikh Muhammad Said Mursi (2001) menyatakan bahwa adapun faktor-faktor yang menjadi kendala dalam penanaman karakter peduli lingkungan pada anak sekolah dasar meliputi:

1. Faktor lingkungan

Lingkungan dimana anak itu berada sangat berpengaruh terhadap pembentukan karakter anak. Anak yang tinggal dilingkungan yang masyarakatnya kurang menjaga lingkungan akan sulit untuk menerima perubahan walaupun perubahan itu kearah kebaikan. Lingkungan yang

dimaksud bisa berupa lingkungan keluarga, masyarakat ataupun lingkungan sekitar. Misalnya dalam lingkungan keluarga, anak terbiasa meniru orang tuanya yang suka buang sampah/pembungkus makanan seenaknya didalan rumah atau di halaman. Orang tua tidak menyediakan tempat sampah dirumah juga menjadikan anak suka membuang sampah sembarangan. Begitu juga di lingkungan lainnya. Anak usia sekolah dasar cenderung masih melakukan hal-hal yang sering dilihatnya. Sehingga untuk itu para orang tua hendaknya memberikan contoh yang baik terutama kepeduliannya terhadap lingkungan atau kebersihan.

2. Faktor hubungan sosial

Karena masyarakat mempunyai tata krama dan tradisi yang harus dijadikan sebagai habitat tempat tumbuh-kembangnya anak, agar kelak mereka mempraktekkannya, selain juga mereka bisa menghormatinya. Tidak seharusnya anak mengasingkan diri dari masyarakat, tetapi sebaliknya, harus berinteraksi. Ia harus mampu memberikan pengaruh, bukannya terpengaruh. Ia harus mempengaruhi masyarakat dengan akhlak yang mulia. Jangan sampai terpengaruh dengan tradisi dan sikap yang buruk seperti kurang peduli terhadap lingkungan dalam masyarakat tersebut. Kita harus mengarahkan anak agar tidak mengikuti pergaulan yang kurang peduli terhadap lingkungan. Pendidikan karakter peduli lingkungan yang paling dasar sebenarnya

terjadi di lingkungan keluarga sehingga pendidikan disekolah makin terarah dan terminimalisir segala kendala yang bakal terjadi

2. Model Pembelajaran PjBL

a) Pengertian PjBL

Menurut Isriani Hardini dan Dewi Puspitasari (2012) pembelajaran berbasis proyek/Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Melalui pembelajaran kerja proyek, kreativitas dan motivasi siswa akan meningkat.

Menurut Risa Agustin (2020) menyatakan bahwa Model project based learning (PjBL) merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran. Metode proyek adalah suatu cara mengajar yang memberikan kesempatan kepada anak didik untuk menggunakan unit-unit kehidupan sehari-hari sebagai bahan pelajarannya. Bertujuan agar anak didik tertarik untuk belajar. Kata proyek sendiri berasal dari bahasa latin, yaitu *proyektum* yang berarti maksud tujuan, rancangan, rencana. Fathurrohman (2016) juga mengatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek/ Kegiatan sebagai sarana pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Pembelajaran ini adalah ganti dari pembelajaran yang masih terpusat pada guru. Penekanan pembelajaran ini terletak pada aktivitas peserta didik yang

pada akhir pembelajaran dapat menghasilkan produk yang bisa bermakna dan bermanfaat.

Berdasarkan beberapa pengertian para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Project Based Learning adalah model pembelajaran berpusat pada siswa yaitu berangkat dari suatu latar belakang masalah, yang kemudian dilanjutkan dengan investigasi supaya siswa memperoleh pengalaman baru dari beraktivitas secara nyata dalam proses pembelajaran dan dapat menghasilkan suatu proyek untuk mencapai kompetensi aspekatif, kognitif, dan psikomotorik.

b) Karakteristik model pembelajaran Project Based Learning

Project based learning memiliki karakteristik yang unik yaitu siswa dapat mendesain sendiri proses untuk solusi atas permasalahan yang diajukan, dan proses pengerjaan dilakukan secara berkelanjutan Nurohman, (2015). Pembelajaran ini relatif berjangka waktu dan kegiatan proses pembelajarannya dilakukan secara berkelompok, dan melibatkan guru sebagai fasilitator (Sastrika, ayu, Sadia, & Muderawan, 2013). Project based learning berfokus pada pengkontruksi pembelajaran oleh siswa sendiri dan dapat menghasilkan produk karya siswa yang bernilai dan realistic.

Menurut Made Wena (2012) belajar berbasis proyek memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Siswa membuat keputusan dan membuat kerangka kerja
2. Terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya.

3. Siswa merancang proses untuk mencapai hasil.
4. Siswa bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan
5. Siswa melakukan evaluasi secara kontinu
6. Siswa secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan
7. Hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya
8. Kelas memiliki Atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan.

Selain itu menurut J.Stivers (2010) menyatakan bahwa karakteristik lain yang menempel pada project Based Learning, yaitu:

1. PjBL memberikan siswa sebuah masalah atau tantangan yang solusinya akan ditemukan siswa sendiri.
2. Menciptakan sesuatu untuk mengetahui kebutuhan dan keterampilan belajar.
3. Siswa membuat sesuatu untuk mendapatkan solusi.
4. Memerlukan pemikiran kritis, pemecahan masalah, dan komunikasi yang baik.
5. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk memeriksa tugas dari berbagai prespektif, memisahkan data yang relevan dan tidak relevan, serta mengelola informasi yang mereka kumpulkan dengan menggunakan berbagai sumber daya.
6. Siswa belajar untuk bekerja secara mandiri dan mengambil tanggung jawab ketika mereka diminta untuk membuat pilihan

7. Kelas memiliki suasana yang bisa mentoleransi kesalahan dan membuat perubahan yang lebih baik.

Metode PjBL ini menciptakan pembelajaran yang bersifat konstruktivistik dimana siswa membangun pengetahuan mereka sendiri. Model pembelajaran lama guru sebagai point di kelas, akan tetapi pada model ini guru hanya sebagai fasilitator.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PJBL (Project Based Learning) mempunyai karekteristik yaitu guru mengajukan permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa, yang kemudian siswa harus mendesain proses dan kerangka kerja untuk membuat solusi dari permasalahan tersebut. Siswa harus berkerja sama mencari informasi dan mengevaluasi hasil kerjanya supaya masalah tersebut dapat terselesaikan, sehingga siswa dapat menghasilkan produk dari latar belakang masalah tersebut.

c) Prinsip – Prinsip model pembelajaran Project Based Learning

Menurut Fathurrohman (2016) prinsip yang mendasari pembelajaran berbasis proyek adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran berpusat pada siswa yang melibatkan tugas tugas pada kehidupan nyata untuk memperkaya pelajaran
2. Tugas proyek menekankan pada kegiatan penelitian berdasarkan suatu tema atau topik yang telah ditentukan dalam pembelajaran.
3. Penyelidikan atau eksperimen dilakukan secara autentik dengan menghasilkan produk nyata yang telah dianalisis dan dikembangkan

berdasarkan tema atau topik yang disusun dalam bentuk produk (laporan atau hasil karya)

4. Kurikulum.

PJBL tidak seperti pada kurikulum tradisional karena memerlukan strategi sasaran dimana proyek sebagai pusat

5. Responsibility.

PJBL menekankan responsibility dan answerbility para siswa ke diri panutannya

6. Realisme.

Kegiatan siswa difokuskan pada pekerjaan yang serupa dengan situasi yang sebenarnya. Aktivitas ini mengintegrasikan tugas autentik dan menghasilkan sikap profesional

7. Active learning.

Menumbuhkan isu yang berujung pada pertanyaan dan keinginan siswa untuk menentukan jawaban yang relevan sehingga terjadi proses pembelajaran yang mandiri

8. Umpan balik.

Diskusi. Presentasi dan evaluasi terhadap siswa menghasilkan umpan balik yang berharga. Hal ini mendorong ke arah pembelajaran berdasarkan pengalaman.

9. Keterampilan umum.

PJBL dikembangkan tidak hanya pada keterampilan pokok dan pengetahuan saja, tetapi juga mempunyai pengaruh besar terhadap

keterampilan mendasar seperti pemecahan masalah, kerja kelompok, dan self manegement

10. Driving question.

PJBL difokuskan pada pertanyaan atau permasalahan yang memicu siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan konsep, prinsip, dan ilmu pengetahuan yang sesuai

11. Constructive investigation.

PJBL sebagai titik pusat, proyek harus disesuaikan dengan pengetahuan siswa.

12. Autonomy.

Proyek menjadikan aktivitas siswa yang penting. Blumenfeld mendeskripsikan model pembelajaran berbasis proyek berpusat pada proses relatif berjangka waktu, unit pembelajaran bermakna.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa prinsip model pembelajaran PJBL (Project Based Learning) adalah Pembelajaran ini menekankan bahwa pembelajaran harus berpusat pada siswa karena model pembelajaran ini menggunakan masalah yang mungkin dialami pada kehidupan nyata yang sudah ditentukan tema dan topiknya, kemudian dilakukan eksperimen atau penelitian supaya dapat menghasilkan produk nyata sesuai dengan kemampuan siswa tersebut, supaya siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan konsep, prinsip, dan ilmu pengetahuan yang sesuai, sehingga menjadi lebih bermakna.

d) Langkah – Langkah model pembelajaran Project Based Learning

Langkah-langkah model project based learning (PJBL) menurut Mulyadi, (2014) adalah sebagai berikut dimana ada

1. menentukan proyek;
2. perancangan penyelesaian proyek;
3. penyusunan jadwal;
4. monitoring;
5. menguji hasil dan presentasi;
6. evaluasi proses dan hasil proyek.

Lebih lanjut dijelaskan langkah-langkah model project based learning adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan proyek yang berarti dimulai dengan memberikan pernyataan yang menantang kepada siswa sehingga dapat menggiring siswa pada konteks pembelajaran berbasis proyek;
- b. Perancangan penyelesaian proyek yang berarti siswa dibimbing oleh guru untuk menyusun perencanaan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan mulai tahap awal hingga akhir pengerjaan proyek;
- c. Pada penyusunan jadwal ini guru meminta siswa membuat jadwal kegiatan berdasarkan perencanaan kegiatan yang bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada siswa agar kegiatan tersebut berjalan sesuai waktu yang diinginkan;
- d. Monitoring ini peran guru sebagai fasilitator berjalan, memberikan bimbingan kepada siswa agar melakukan kegiatan tersebut dengan sempurna;

- e. Pada saat menguji hasil dan presentasi ini bertujuan menilai ketercapaian kompetensi siswa, oleh karena itu guru dituntut untuk memberikan penilaian sebaik mungkin;
- f. Terakhir evaluasi proses dan hasil proyek dimana kegiatan yang dilakukan oleh siswa dan guru melakukan refleksi pelaksanaan proyek, mengungkapkan perasaan dan pengalaman baru yang mereka peroleh.
- Penjelasan dari langkah-langkah model PJBL dari Pratama & Prastyaningrum, (2016) akan diuraikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran PJBL

No	Langkah-langkah pembelajaran	Aktifitas Guru
1	Menentukan proyek	Dimulai dengan memberikan pertanyaan yang menantang kepada siswa sehingga dapat menggiring siswa pada konteks pembelajaran berbasis proyek
2	Perancangan penyelesaian proyek	Siswa dibimbing oleh guru untuk menyusun perencanaan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan mulai tahap awal hingga akhir pengerjaan proyek.
3	Penyusunan jadwal	Guru meminta siswa membuat jadwal kegiatan berdasarkan perencanaan kegiatan, yang bertujuan untuk memberikan pemahaman pada siswa agar kegiatan

No	Langkah-langkah pembelajaran	Aktifitas Guru
		tersebut berjalan sesuai waktu yang diinginkan
4	Monitoring	Disini peran guru sebagai fasilitator berjalan, memberikan bimbingan kepada siswa agar melakukan kegiatan tersebut dengan sempurna.
5	Menguji hasil dan presentasi	Menguji hasil dan presentasi ini bertujuan untuk menilai ketercapaian kompetensi siswa, oleh karena itu guru dituntut untuk membuat penilaian sebaik mungkin
6	Evaluasi proses dan hasil proyek	Kegiatan yang dilakukan oleh siswa dan guru melakukan refleksi pelaksanaan proyek, mengungkapkan perasaan dan pengalaman baru yang mereka peroleh

e) Manfaat model pembelajaran Project Based Learning

Menurut Fathurrohman (2016) manfaat Pembelajaran berbasis proyek sebagai berikut:

1. Memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembelajaran
2. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah

3. Membuat siswa lebih aktif dalam memecahkan masalah yang kompleks dengan hasil berupa produk nyata berupa barang atau jasa
4. Mengembangkan dan meningkatkan keterampilan siswa dalam mengelola sumber/ bahan/ alat menyelesaikan tugas
5. Meningkatkan kolaborasi siswa khususnya pada PJBL yang bersifat kelompok
6. Siswa membuat keputusan dan membuat kerangka kerja
7. Terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya
8. Siswa merancang proses untuk mendapatkan hasil
9. Siswa bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan
10. Siswa melakukan evaluasi secara kontinu
11. Siswa secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan
12. Hasil akhir berupa produk yang dievaluasi kualitasnya
13. Kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan

Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Project Based Learning memiliki manfaat yaitu siswa menjadi lebih aktif dalam memecahkan masalah, sehingga siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru, melatih kolaborasi atau kerja sama kelompok, dan memberi kesempatan siswa untuk mengorganisasi proyek. Pengorganisasian proyek dilakukan dengan cara siswa membuat sebuah kerangka kerja untuk menyelesaikan masalah yang sudah ditentukan.

Kemudian siswa harus merancang proses pekerjaan tersebut mulai dari mencari dan mengelola informasi, melakukan proses pengerjaan proyek sampai mengevaluasi hasil pekerjaan

f) Kelebihan dan Kekurangnya model pembelajaran Project Based Learning

Setiap model pembelajaran dirancang supaya membuat pembelajaran menjadi efektif dan efisien, sehingga tujuan dan hasil belajar dapat dicapai dengan maksimal. Namun setiap model pembelajaran pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan. Menurut Daryanto dan Raharjo (2012), Model pembelajaran Project Based Learning mempunyai kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

1. Meningkatkan motivasi belajar siswa untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu untuk dihargai.
2. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
3. Membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem kompleks.
4. Meningkatkan kolaborasi.
5. Mendorong siswa untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
6. Meningkatkan keterampilan siswa dalam mengelola sumber.

7. Memberikan pengalaman kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
8. Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dengan dunia nyata.
9. Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga siswa maupun pendidik menikmati proses pembelajaran

Setiap metode mempunyai kekurangannya masing masing. Meskipun metode ini membuat suasana belajar menjadi menyenangkan memberi pengalaman siswa untuk mengorganisasi proyek sehingga dapat meningkatkan keaktifan, melatih kerjasama dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, namun model pembelajaran ini juga memiliki kelemahan yang dijelaskan Daryanto dan Raharjo (2012), yaitu:

1. Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah.
2. Membutuhkan biaya yang cukup banyak.
3. Banyak instruktur yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana instruktur memegang peran utama dikelas.
4. Banyaknya peralatan yang harus disediakan.
5. Siswa yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
6. Ada kemungkinan siswa yang kurang aktif dalam bekerja kelompok.
7. Ketika topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan siswa tidak bisa memahami topik secara keseluruhan

Menurut Widiaworo (2016) dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek tentu tidak dapat lepas dari segala hambatan dan kendala. Hambatan dan kendala tersebut mencerminkan bahwa masih ditemukannya beberapa kelemahan dari model pembelajaran ini, antara lain sebagai berikut:

1. Pembelajaran berbasis proyek memerlukan banyak waktu yang harus disediakan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks
2. Banyak orang tua siswa yang merasa dirugikan karena menambah biaya untuk memasuki sistem baru
3. Banyak instruktur merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana instruktur memegang peran utama di kelas. Ini merupakan tradisi yang sulit, terutama bagi instruktur yang kurang atau tidak menguasai teknologi
4. Banyaknya peralatan yang harus disediakan. Oleh karena itu, disarankan untuk menggunakan team teaching dalam pembelajaran
5. Siswa memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan
6. Ada kemungkinan siswa yang kurang aktif dalam kerja kelompok
7. Apabila topik yang diberikan pada masing masing kelompok berbeda, dikhawatirkan siswa tidak memahami topik secara keseluruhan

Namun, berbagai kelemahan dalam pembelajaran berbasis proyek, dapat diatasi dengan beberapa langkah berikut:

1. Memfasilitasi siswa dalam menghadapi masalah
2. Membatasi waktu siswa dalam menyelesaikan proyek
3. Meminimalisir biaya
4. Menyediakan peralatan sederhana yang terdapat dilingkungan sekitar
5. Memilih lokasi penelitian yang mudah dijangkau
6. Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga guru dan siswa merasa nyaman dalam pembelajaran

Kelebihan model pembelajaran Project Based Learning dari penjelasan para ahli diatas yaitu diantaranya dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem kompleks, meningkatkan kolaborasi siswa, dan memberikan pengalaman kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek. Namun dari kelebihan- kelebihan tersebut juga terdapat beberapa kekurangan. Kekurangan dari model pembelajaran Project Based Learning antara lain memerlukan banyak waktu yang harus disediakan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks, memerlukan biaya yang lebih besar dibanding dengan model pembelajaran lain, ada kemungkinan siswa yang kurang aktif dalam kerja kelompok, dan apabila topik yang diberikan pada masing masing kelompok berbeda, dikhawatirkan siswa tidak memahami topik secara keseluruhan. Akan tetapi dari beberapa kekurangan tersebut pasti dapat dicari solusinya yaitu dengan membatasi waktu siswa dalam menyelesaikan proyek, meminimalisir biaya dengan cara menggunakan peralatan sederhana yang

terdapat dilingkungan sekitar dan memilih lokasi penelitian yang mudah dijangkau.

3. Ecobrick

a) Pengertian Ecobrick

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Persampahan, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia yang berasal dari sesuatu yang tidak terpakai berupa padatan yang telah lama mengalami perlakuan dan telah diambil bagian utamanya serta telah mengalami pengolahan dan sudah tidak bermanfaat. Menurut Azwar (1990), sampah adalah segala sesuatu yang sudah tidak dipakai, dipergunakan, disenangi sehingga harus dibuang.

Ecobrick merupakan istilah yang digunakan untuk menamai hasil pengelolaan sampah plastik yang menjadi sebuah bata. Kata ecobrick sendiri berasal dari kata "Eco" yang berarti lingkungan dan "brick" yang berarti bata yang jika digabung artinya secara umum menjadi sebuah bata yang ramah lingkungan. Disebut "bata" karena ia dapat menjadi alternatif bagi bata konvensional dalam mendirikan bangunan. Ecobrick adalah botol plastik yang diisi padat dengan limbah *non biological* untuk membuat blok bangunan yang dapat digunakan kembali. Eko-batu bata ini adalah teknologi berbasis kolaborasi yang menyediakan solusi limbah padat tanpa biaya untuk individu, rumah tangga, sekolah, dan masyarakat. Jika *reuse* dan *reduce* sudah sangat sulit, maka ecobrick merupakan

solusi. Ecobrick mampu memberikan kehidupan baru bagi limbah plastik. Ecobrick adalah cara lain untuk utilisasi sampah-sampah tersebut selain mengirimnya ke *landfill* (pembuangan akhir).

Dengan ecobrick kita memiliki kesempatan untuk mengubah pengorbanan komunitas dan ekosistem dalam mencerna plastik. Kita dapat mengubah plastik menjadi bermanfaat bagi masyarakat dan ekosistem setempat. Karakteristik plastik yang sangat bermasalah digunakan yaitu *longevity* dan *durability* malah menjadi sesuatu yang dicari (Imron 2018).

Cara pembuatan Ecobrick

Botol plastik apa pun dapat digunakan untuk membuat Ecobrick. Siapkan botol plastik, sampah non organik dan non biologi, gunting dan kayu/tongkat untuk memadatkan. Proses pembuatan ecobrick ada beberapa langkah yakni :

1. Pilah dan bersihkan sampah plastik dalam keadaan kering untuk menghindari bakteri yang tumbuh di dalam botol ecobrick
2. Sediakan botol bekas air mineral harus dalam keadaan bersih dan kering
3. Gunting sampah plastik dengan ukuran kecil agar mudah dimasukkan kedalam botol
4. Gunakan tongkat untuk memasukkan dan memadatkan sampah plastik dalam botol

5. Timbang setiap ecobrick untuk botol ukuran 1500 ml = 500 gram, sedangkan botol ukuran 600 ml = 200 gram
6. Untuk menguji kepadatan, tekan botol dari luar, Ecobrick yang baik adalah saat botol tidak akan kempes dan tidak mengeluarkan bunyi ketika ditekan
7. Susun dan simpan ditempat yang teduh

4. Keterampilan Proses Sains

a) Pengertian Keterampilan Proses Sains

Menurut Rustaman dkk, (2003) menyatakan bahwa Keterampilan proses sains adalah keterampilan-keterampilan yang melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan social. Keterampilan kognitif atau intelektual dengan melakukan keterampilan proses siswa menggunakan pikirannya, keterampilan manual terlibat dalam penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat, keterampilan social dimaksudkan bahwa dengan keterampilan proses siswa berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Menurut Wahyudi dkk, (2015) Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang melibatkan segenap kemampuan siswa dalam memperoleh pengetahuan berdasarkan fenomena. Kemampuan siswa yang dimaksud ialah keterampilan mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, memprediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, berkomunikasi dan melaksanakan percobaan.

Usman Samatowa (2006) mengemukakan bahwa keterampilan proses sains merupakan keterampilan intelektual yang dimiliki dan digunakan oleh para ilmuwan dalam meneliti fenomena alam. Keterampilan proses sains yang digunakan oleh para ilmuwan tersebut dapat dipelajari oleh siswa dalam bentuk yang lebih sederhana sesuai dengan tahap perkembangan anak.

Dari beberapa penjelasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa keterampilan proses sains adalah semua keterampilan yang digunakan untuk memperoleh dan mengkaji berbagai informasi mengenai fenomena alam. Melalui keterampilan proses sains, anak bisa mempelajari tentang sains seperti yang ilmuwan lakukan seperti pengamatan, mengklasifikasi, melakukan eksperimen dan lain sebagainya.

b) Tujuan Pendekatan Keterampilan Proses Sains

Pengembangan pendekatan KPS merupakan salah satu upaya yang penting untuk memperoleh keberhasilan belajar yang optimal selain itu juga, tujuan pendekatan proses ini adalah :

1. Memberikan motivasi belajar kepada siswa karena KPS ini siswa dipacu untuk senantiasa berpartisipasi secara aktif dalam belajar.
2. Untuk lebih memperdalam konsep, pengertian dan fakta yang dipelajari siswa karena hakikatnya siswa sendirilah yang mencari dan menemukan konsep tersebut.

3. Untuk mengembangkan pengetahuan teori dari kenyataan hidup di masyarakat sehingga antara teori sebab telah dilatih untuk berfikir logis dalam memecahkan masalah.
4. Mengembangkan sikap percaya diri, bertanggung jawab dan rasa kesetiakawanan sosial dalam menghadapi berbagai problem kehidupan (Setiawati. L, 2002)

c) Jenis-jenis keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses terdiri atas sejumlah keterampilan yang satu sama lain sebenarnya tidak dapat dipisahkan, namun ada penekanan khusus dalam masing masing keterampilan proses tersebut.

Tabel 2.2 Indikator Keterampilan Proses Sains

No	Keterampilan Proses	Kegiatan Keterampilan Proses Sains
1	Mengamati/observasi	a. Menggunakan sebanyak mungkin indera. b. Mengumpulkan/menggunakan fakta yang relevan
2	Mengelompokan Klasifikasi	a. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah. b. Mencatat perbedaan dan persamaan. c. Mengontraksi ciri-ciri. d. Membandingkan mencari dasar pengelompokan. e. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan
3	Menafsirkan/interpretasi	a. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan. b. Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan Menyimpulkan
4	Memprediksi	a. Menggunakan pola-pola hasil pengamatan.

No	Keterampilan Proses	Kegiatan Keterampilan Proses Sains
		b. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati.
5	Mengajukan pertanyaan	a. Bertanya apa, bagaimana dan mengapa. b. Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis.
6	Berhipotesis	a. Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kajian. b. Menyadari bahwa satu penjelasan bahwa satu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak melakukan cara pemecahan masalah
7	Merencanakan Percobaan/ Penelitian	a. Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan. b. Menentukan variable/faktor penentu. c. Menentukan apa yang akan diukur, diamati dan dicatat melaksanakan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja
8	Menggunakan Alat/Bahan	a. Memakai alat/bahan. b. Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan. c. Mengetahui bagaimana menggunakan alat atau bahan . d. Menerapkan Konsep e. Menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru. f. Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.
9	Berkomunikasi	a. Menggambarkan data empiris hasil percobaan/pengamatan dengan grafik/tebel/diagram. b. Menyusun dan menyampaikan laporan hasil secara sistematis.

No	Keterampilan Proses	Kegiatan Keterampilan Proses Sains
		c. Menjelaskan hasil percobaan/penelitian. d. Membaca grafik/table/diagram. e. Mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah/suatu peristiwa

5. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Nana Sudjana (2005) hakikat hasil belajar adalah perubahan tingkah laku individu yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurut Nana Sudjana (2005) hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari dalam diri siswa itu dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Faktor yang datang dari diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Disamping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, juga ada faktor lain, seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis.

Menurut Hamalik (2007) hasil belajar adalah sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dari sebelumnya dan yang tidak tahu menjadi tahu. Hasil belajar merupakan salah satu indikator dari proses belajar. Menurut Catharina Tri

Anni (2004) Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar.

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan hasil belajar adalah suatu hasil yang telah dicapai setelah mengalami proses belajar atau setelah mengalami interaksi dengan lingkungannya guna untuk memperoleh ilmu pengetahuan yang akan menimbulkan tingkah laku sesuai dengan tujuan pembelajaran.

b. Pengertian Kognitif

Kognitif berasal dari kata *cognitive*. Kata *cognitive* sendiri “berasal dari kata *cognition* yang padanannya *knowing*, berarti mengetahui. *Cognition* (kognisi) dalam arti luas ialah perolehan, penataan, dan penggunaan pengetahuan”.

Perkembangan selanjutnya, kata kognitif menjadi populer sebagai salah satu domain atau ranah psikologis hasil belajar manusia yang meliputi perilaku mental yang berhubungan dengan pemahaman, pengolahan, informasi, pertimbangan, pemecahan masalah, keyakinan dan kesengajaan. Ranah kejiwaan yang berpusat di otak ini juga berhubungan dengan kehendak (konasi) dan perasaan (afeksi) yang bertalian dengan ranah rasa. Jadi segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif

c. Pengertian Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif merupakan hasil belajar yang ada kaitannya dengan ingatan, kemampuan berpikir atau intelektual. Pada ranah ini hasil

belajar terdiri dari tujuh tingkatan yang sifatnya hirarkis. Ketujuh hasil belajar kognitif ini meliputi pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, evaluasi dan kreativitas. Jadi yang dimaksud hasil belajar kognitif yakni semua yang berkaitan nalar.

Ketujuh aspek atau jenjang proses berpikir tersebut mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa tujuan aspek kognitif berorientasi pada kemampuan berfikir yang mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana yaitu mengingat sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, metode atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah.

d. Tipe Keberhasilan Belajar Kognitif

Pada kategori ini hasil belajar kognitif terdiri dari tujuh tingkatan yang sifatnya hierarkis. Ketujuh hasil belajar ranah kognitif ini meliputi:

1. Pengetahuan. Kemampuan mengetahui atau mengingat istilah, fakta, aturan, urutan, metode dan sebagainya.
2. Pemahaman. Kemampuan menterjemahkan, menafsirkan, memperkirakan, memahami isi pokok, mengartikan tabel dan sebagainya.
3. Penerapan/ aplikasi. Kemampuan memecahkan masalah, membuat bagan, menggunakan konsep, kaidah, prinsip, metode dan

sebagainya.

4. Analisis. Kemampuan memisahkan, membedakan seperti memerinci bagian-bagian, hubungan antara dan sebagainya.
5. Sintesis. Kemampuan menyusun seperti karangan, rencana, program kerja dan sebagainya.
6. Evaluasi. Kemampuan menilai berdasarkan norma.
7. Kreatifitas. Kemampuan untuk mengkreasi/ mencipta.

Penilaian hasil belajar perlu digunakan setelah proses pembelajaran untuk melihat kemajuan belajar siswa dalam hal penguasaan materi. Selain itu, guru juga dapat menggunakan penilaian untuk mengukur atau menilai sampai dimana keefektian pengalaman-pengalaman mengajar, kegiatan-kegiatan belajar dan model pembelajaran yang digunakan. Hasil belajar yang diukur oleh peneliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar dalam ranah kognitif yang dilihat dari dua aspek yaitu pemahaman dan aplikasi.

6. Penelitian Relevan

Setelah melakukan kajian dari berbagai literatur maka ditemukanlah penelitian yang relevan dengan yang akan dilakukan, diantaranya sebagai berikut:

1. Faizatul Faridy (2022) dengan penelitian yang berjudul "*The effect of project-based learning in developing naturalist intelligence in children.*" Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek meningkatkan skor kecerdasan naturalis anak usia dini sebanyak

64%. Persentase perubahan nilai tertinggi anak adalah pada kegiatan recycle/daur ulang: anak sangat antusias dilibatkan langsung dalam prosesnya dan bisa menyalurkan ide dan energinya dalam menghasilkan karya. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pendekatan proyek berpengaruh terhadap kecerdasan naturalis anak dan dapat digunakan sebagai pendekatan pembelajaran dalam mengembangkan kecerdasan naturalis anak.

2. Andrian Gandi Wijanarko (2017) dengan judul “Keefektifan Model Project Based Learning Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA”. Hasil penelitian menunjukkan hasil sebagai berikut: (1) terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara kelompok siswa yang mengikuti model PJBL terbimbing dengan kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran PJBL, diperoleh nilai thitung = 2.32. Nilai ini lebih besar dari ttabel yang sebesar 1.67. (2) Terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran PjBL terbimbing dengan yang mengikuti model pembelajaran PjBL (thitung = 3.18 > t tabel = 1.67). Peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses yang menggunakan model PjBL terbimbing lebih baik dari pada PjBL. Jadi model PjBL efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses siswa.
3. Luluk Hamidah, 2021 dengan judul penelitian “Hubungan antara keterampilan proses sains siswa dan kesadaran dalam masalah lingkungan menggunakan outdoor learning”. Data yang terkumpul

dianalisis melalui prasyarat, *Independent Sample T-Test*, *Gain Score*, *multivariate analysis of Variance (MANOVA)*, dan uji korelasi Pearson. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan outdoor leaning memungkinkan peningkatan antara aspek science process skills dan awareness. Hasil pengujian masing-masing kelas menunjukkan perbedaan yang signifikan. Artinya ada hubungan positif yang ditunjukkan dengan skor signifikan 0,042 dengan standar 0,05. Hasil analisis menunjukkan nilai korelasi Pearson kedua variabel adalah 0,291, dapat diartikan bahwa hubungan kedua variabel memiliki hubungan yang rendah, namun rata-rata nilai respon kesadaran setelah pembelajaran meningkat dibandingkan sebelum pembelajaran pada kedua perlakuan.

4. Bonny Timutiasari, dkk (2016) dengan judul penelitian Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Modul Program Krpl Untuk Mengembangkan Sikap Peduli Lingkungan Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Sd Islam Moh. Hatta Malang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Hal ini membuat kegiatan pembelajaran menjadi kurang bermakna. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan pembelajaran yang berbeda. Pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran berbasis proyek (PjBL) berbantuan modul program KRPL. Beberapa aspek yang dapat diukur selama kegiatan pembelajaran PjBL adalah keterampilan proses sains dan sikap peduli lingkungan. Hasil rata-rata perolehan sikap peduli

lingkungan siswa sebelum dan sesudah pembelajaran berturut-turut adalah 85,20%, dan 95,04%. Hasil rata-rata perolehan persentase keterampilan proses sains siswa berturut-turut adalah 71,75%, 74,32% dan 81,96%.

5. Nurjanah (2021) dengan judul penelitian Pengaruh Penerapan Online Project Based Learning Dan Berpikir Kreatif Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Pada Pelajaran IPA Di SD Nasional 1 Kota Bekasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Terdapat perbedaan hasil keterampilan proses sains kelompok siswa yang menggunakan *online project based learning* dengan hasil keterampilan proses sains kelompok siswa menggunakan penugasan konvensional 2) Terdapat perbedaan keterampilan proses sains yang menggunakan pembelajaran *online project based learning* dan penugasan konvensional pada kelompok siswa berpikir kreatif tinggi 3) Terdapat perbedaan keterampilan proses sains yang menggunakan pembelajaran *online project based learning* dan penugasan konvensional pada kelompok siswa berpikir kreatif rendah 4) Terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran melalui *online project based learning* dan berpikir kreatif terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Hasil pengujian anava diperoleh nilai $F_{hitung} = 5,63$ dan nilai kritik $F_{tabel} = 3,98$ dengan dk (1,68) pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan demikian, kedua faktor tersebut tidak dapat diabaikan karena saling berinteraksi satu dengan yang lainnya..

1. Profil Sekolah

PROFIL SEKOLAH

A. Identitas Sekolah

Nama Sekolah	: UPTD SDN 67 Parepare
NPSN / NSS	: 40307664 / 101196104062
Jenjang Pendidikan	: SD
Status Sekolah	: Negeri

B. Lokasi Sekolah

Alamat	: Jl. Pemuda No.18
RT/RW	: 03/ 05
Desa/Kelurahan	: Tiro Sompe
Kode pos	: 91125
Kecamatan	: Bacukiki Barat
Kota	: Parepare
Lintang/Bujur	: -4,02736 / 119,62656

C. Data Pelengkap Sekolah

Status Kepemilikan	: Pemerintah Daerah Kota Parepare
SK Izin Operasional	: 405/DIKBUD/VIII/1981
Akreditasi	: A
SK Akreditasi	: 1343/BAN-SM/SK/2019
Tgl SK Akreditasi	: 30 November 2019
Luas Tanah	: 2.098 m ²
Status Tanah	: Pemerintah Kota Parepare
Nomor Telp	: 0421-27642
Email	: sdn67parepare@gmail.com
Daya Listrik	: 1.300 watt
Sumber Listrik	: PLN
Waktu Penyelenggaraan	: Pagi
Akses Internet	: Indihome

D. Visi – Misi :

VISI :

Mencetak Generasi Unggul dalam Prestasi, berakhlak Kharimah, Kompetitif dan berwawasan lingkungan

MISI :

1. Menumbuhkan penghayatan dan pengamalan terhadap budaya bangsa, sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak
2. Menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, kreatif dengan memperhatikan perkembangan dan potensi yang dimiliki siswa
3. Menjadikan generasi yang jujur, bertanggung jawab serta peduli terhadap lingkungan

E. Jumlah Siswa

Tabel 2.3 Jumlah Siswa UPTD SDN 67 Parepare

No	Kelas	Jumlah Siswa		
		Laki-laki	Perempuan	Total
1	I	19	14	33
2	II.A	12	18	30
3	II.B	14	17	31
4	III.A	13	19	32
5	III.B	15	15	31
6	IV	14	18	32
7	V.A	16	17	33
8	V.B	10	20	30
9	VI	11	18	29
JUMLAH		124	157	281

F. Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PTK)

Tabel 2.4 Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan

N O	NAMA/NIP	GOL	JABATAN GURU	Pelajaran yang Diajarkan dan	Tugas Mengajar	JMLH JAM
1.	ISNA, S. Pd. 19830623 200902 2 006	III/d	Penata Tk 1	Guru Kelas / Plt. Kepala Sekolah	Kelas II. B	24 jam
2	Hj. DANGKATI, S. Pd. 19650117 198803 2 008	IV/b	Pembina Tk 1	Guru Kelas /	Kelas VI	24 jam
3	Dra. Hj. SUKMAWATI, M. Pd. 19660221 198511 2 001	IV/b	Pembina Tk 1	Guru Kelas	Kelas II. A	24 jam
4	YUNITA ACHMADIN, S. Pd. 19820517 200604 2 019	III/c	Penata	Guru Kelas / Guru	Kelas IV	24 jam
5	ERNAWATI. A. Ma. 19850312 200902 2 006	III/b	Penata Muda Tk 1	Guru Kelas / Guru	Kelas V.a	24 jam
6	SALMA, S. Pd. SD. 19840907 201410 2 002	III/a	Penata Muda	Guru Kelas /	Kelas V.b	24 jam
7	ROSDIANA HASAN, S. Pd. SD. 19790428 201411 2 001	III/a	Penata Muda	Guru Kelas	Kelas III.A	24 jam
8	Hj.SUKMAWATI. S. Pd. SD. 1983005 201411 2 002	II/b	Pengatur Muda Tk 1	Guru Kelas	Kelas I	24 jam
9	AMRAN, S. Pd. 19651231 200502 1 011	III/b	Penata Muda Tk. 1	Guru PJOK	Kelas VI	4 jam
10	NURJUMIATI KASIM, S. Pd.	Sosial		Guru Kelas	Kelas III.B	24 jam
11	HARTINA, S. Pdl.	Sosial		Pendidikan Agama Islam	Kelas I - VI	36 jam
12	NURHASANAH, S. Pd,	Sosial		Bahasa Inggris	Kelas I - VI	18 jam
13	MARIANI. T, S.Pd.	Sosial		Tata Usaha / Admimistrasi Operator		

N O	NAMA/NIP	GOL	JABATAN GURU	Pelajaran yang Diajarkan dan	Tugas Mengajar	JMLH JAM
14	WIDYAWATI LATIF, S. Pd.	Sosial		Pustakawan		

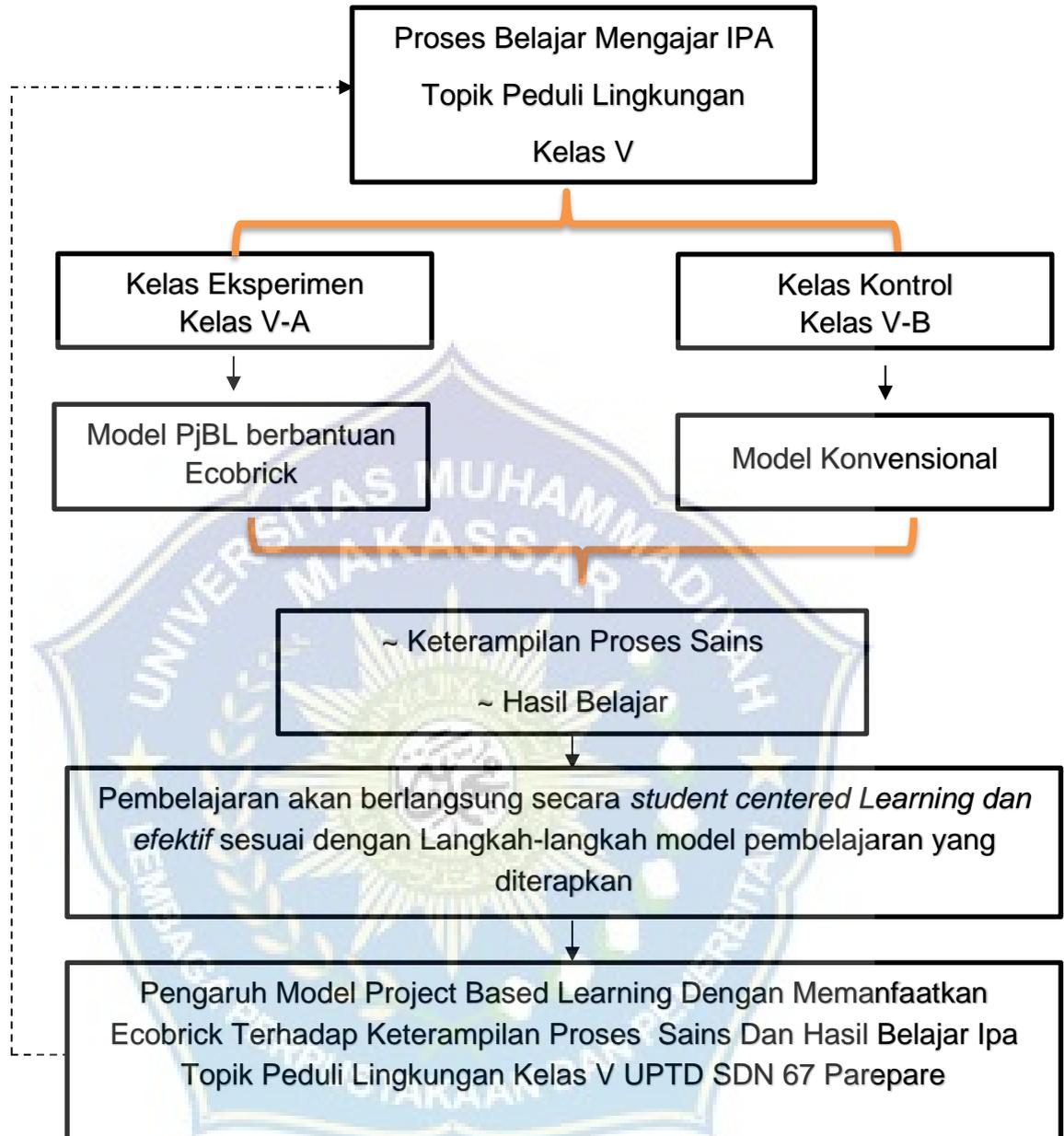
G. Data Sarana dan Prasarana

2.5 Tabel Sarana dan Prasarana

No	Nama Prasarana	Panjang (m)	Lebar (m)	Kondisi	Ket
1	Kantor	5	7,2	Baik	
2	Ruang Guru & Ruang Tata Usaha	7	8	Baik	
3	Ruang Kelas I	7,3	7	Baik	
4	Ruang Kelas II.A	7,3	7	Baik	
5	Ruang Kelas II. B	7,3	7	Baik	
6	Ruang Kelas III.A	7,3	7	Baik	
7	Ruang Kelas III. B	7,3	7	Baik	
8	Ruang Kelas IV	7,3	7	Baik	
9	Ruang Kelas V	7,3	7	Baik	
10	Ruang Kelas VI.A	7,3	7	Baik	
11	Ruang Kelas VI.B	7,3	7	Baik	
12	Ruang Perpustakaan	7,7	6,8	Baik	
13	Ruang UKS	4	3	Baik	
14	Mushola	6,8	5,3	Baik	
15	WC Guru Laki-laki	2	1,4	Baik	
16	WC Guru Perempuan	2	1,4	Baik	
17	WC Siswa Laki-laki	1,6	1,5	Baik	
18	WC Siswa Perempuan	1,6	1,5	Baik	
19	Gudang	3,4	1,8	Baik	
20	Lapangan Upacara	24	40	Baik	
21	Tempat Parkir	5	7	Baik	

B. Kerangka Pikir

Pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran PjBL memanfaatkan ecobrik untuk meningkatkan keterampilan proses sains/IPA dan hasil belajar dapat dikatakan berkualitas dan efektif apabila hasil belajar siswa dapat meningkat dengan baik. Salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan proses sains/IPA, karena hasil belajar adalah suatu penelitian yang dilakukan oleh guru terhadap perkembangan dan kemajuan siswa dalam aspek kognitif, setelah siswa berhasil menyelesaikan bahan ajar yang diberikan oleh guru yang terdapat dalam kurikulum. Hal ini, cara mentransfer ilmu yang baik adalah bagaimana seorang guru memberikan dorongan untuk lebih memahami materi, dan dimengerti haruslah seorang guru dalam mengorganisir proses pembelajaran dengan menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Apabila seseorang guru dalam pembelajaran menerapkan cara tersebut, maka efektivitas pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Berdasarkan paparan tersebut, dalam penelitian ini hubungan antar variabel penelitian



Gambar: 2.1 Kerangka Pikir

C. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang masalah, kajian pustaka dan kerangka pikir maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Hipotesis 1 :	
Ha:	Terdapat pengaruh model <i>Project Based Learning</i> dengan memanfaatkan Ecobrick terhadap keterampilan proses sains pada Topik Peduli Lingkungan siswa kelas V UPTD SDN 67 Parepare .
H ₀ :	Tidak terdapat pengaruh model <i>Project Based Learning</i> dengan memanfaatkan Ecobrick terhadap keterampilan proses sains pada Topik Peduli Lingkungan siswa kelas V UPTD SDN 67 Parepare .
Hipotesis 2 :	
Ha:	Terdapat pengaruh model <i>Project Based Learning</i> dengan memanfaatkan Ecobrick terhadap hasil belajar IPA pada Topik Peduli Lingkungan siswa kelas V UPTD SDN 67 Parepare .
H ₀ :	Tidak terdapat pengaruh model <i>Project Based Learning</i> dengan memanfaatkan Ecobrick terhadap hasil belajar IPA pada Topik Peduli Lingkungan siswa kelas V UPTD SDN 67 Parepare .
Hipotesis 3 :	
Ha:	Terdapat terdapat pengaruh model <i>Project Based Learning</i> dengan memanfaatkan <i>Ecobrick</i> Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan hasil belajar IPA pada Topik Peduli Lingkungan siswa kelas V UPTD SDN 67 Parepare
H ₀ :	Tidak terdapat pengaruh model <i>Project Based Learning</i> dengan memanfaatkan <i>Ecobrick</i> Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan hasil belajar IPA pada Topik Peduli Lingkungan siswa kelas V UPTD SDN 67 Parepare .

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif. Dalam penelitian ini, menggunakan jenis penelitian *quasi eksperimen* yang mempunyai kelompok tetapi tidak sepenuhnya dapat mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian eksperimen quasi ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan kelas yang diberi perlakuan dan kelas yang tidak diberikan perlakuan.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam bentuk *nonequivalent control group desain*. Penelitian ini dua kelompok yang tidak dipilih secara random. Desain ini terdiri atas dua kelompok yang masing-masing diberikan *pretest* dan *posttest* yang kemudian diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *PjBL* dan tanpa menggunakan model pembelajaran *PjBL*. Langkah-langkah desain quasi eksperimen kelompok *nonequivalent control group design* dapat dijabarkan sebagai berikut.

Berikut merupakan gambar dari desain *quasi eksperimen*, menurut Sugiyono (2010):

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₃
Kontrol	O ₂		O ₄

Keterangan :

- E = Kelompok Eksperimen
 K = Kelompok Kontrol
 O₁ = Kelas eksperimen sebelum dilakukan perlakuan menggunakan model Pembelajaran PjBL
 O₃ = Kelas Eksperimen setelah dilakukan perlakuan menggunakan model Pembelajaran PjBL
 X = *Treatment* (kelompok eksperimen yang diberi *treatment* yaitu menggunakan model PjBL
 O₂ = Kelas Kontrol dilakukan perlakuan dengan menggunakan model Pembelajaran konvensional
 O₄ = Kelas Kontrol dilakukan perlakuan dengan menggunakan model Pembelajaran konvensional

Berdasarkan gambar 3.1 dapat dilihat bahwa kedua kelompok diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah posisi kedua kelompok tersebut seimbang (O₁ tidak berbeda dengan O₂), maka kelompok eksperimen diberi *treatment*/perlakuan diajar dengan pemberian model pembelajaran PJBL dan kelompok kontrol yang tidak ada pemberian model pembelajaran PJBL. O₃ berarti hasil *posttest* kelompok eksperimen setelah pembelajaran dengan pemberian model pembelajaran PJBL dan O₄ hasil *posttest* kelompok kontrol yang diajar tanpa pemberian model pembelajaran PJBL. Jika hasil O₃ secara signifikan lebih tinggi dari O₄ maka dengan pemberian model pembelajaran PJBL lebih efektif dalam

pembelajaran dibandingkan tanpa pemberian model pembelajaran *PJBL*. Perlakuan/*treatment* adalah pemberian model pembelajaran *PJBL* dalam pembelajaran jika siswa melakukan tugas atau bisa menjawab pertanyaan guru dengan benar

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Kelas V UPTD SDN 67 Parepare Kota Parepare Provinsi Sulawesi Selatan.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini terbagi dalam beberapa tahap. Tahap-tahap dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan meliputi pengajuan topik, penyusunan proposal, penyusunan instrumen penelitian dan mengurus surat ijin penelitian. Tahap ini akan dilaksanakan pada semester ganjil Tahun ajaran 2022/2023

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap penelitian ini dilaksanakan mulai pada semester genap Tahun ajaran 2022/2023

c. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini dilakukan analisis data dan penyusunan laporan penelitian pada semester genap Tahun ajaran 2022/2023

D. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi dijelaskan oleh Sugiyono (2010) merupakan generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakter tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Berikut tabel populasi dalam penelitian ini:

Tabel 3.2 Populasi

No	Kelas V UPTD SDN 67 Parepare	Jumlah Siswa		Total	Ket
		L	P		
1	Kelas V.A	16	17	33	
2	Kelas V.B	10	10	30	
	Jumlah	26	27	63	

Sumber: Data Primer 2022

Peneliti mengasumsikan populasi sama sebagai satu kesatuan karena terdapat beberapa persamaan antara lain yaitu: a) mempunyai fasilitas sekolah yang sama; b) kurikulum yang ada digunakan sama; c) kualitas guru dalam mengajar setara; d) lingkungan tempat belajar yang sama.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi atau dengan kata lain yang mewakili populasi yang akan diteliti. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *sampel jenuh*. Dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 67 parepare, kelas V A sebanyak 33 orang siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas V B sebanyak 30 orang siswa sebagai kelas kontrol, disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.3 Jumlah Sampel Kelas

Kelompok Kelas	Jumlah Sampel
Kelas V-A (Kelas Eksperimen)	33
Kelas V-B (Kelas Kontrol)	30
Jumlah	63

Sumber: Data Primer 2022

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Data kuantitatif yaitu jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung dalam bentuk angka-angka melalui penyebaran test instrumen.

2. Sumber Data

- a. Data primer yaitu data yang diperoleh melalui penelitian di lapangan baik melalui responden maupun hasil pengamatan.
- b. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari hasil bacaan dari buku-buku, majalah, makalah dan maupun kepustakaan lain yang ada hubungannya dengan permasalahan yang dihadapi.

3. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Adapun teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian yaitu:

a. Tes

Pada kelas eksperimen diberikan pelajaran dengan menggunakan pemberian model pembelajaran *PJBL* dan pada kelas kontrol diberikan perlakuan berbeda menggunakan model pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

tes awal dan tes akhir, adapun langkah-langkah pengumpulan data yang akan dilakukan sebagai berikut:

- 1) Tes Awal (*Pre-Test*) Tes awal dilakukan sebelum treatment. Peneliti akan memberikan tes berupa soal esai kepada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- 2) Tes akhir (*post-test*) Setelah treatment, tindakan selanjutnya adalah post-test. Peneliti memberikan tes berupa soal esai kepada siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

b. Observasi

Observasi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data mengenai, keterampilan proses sains siswa selama pembelajaran berlangsung serta kondisi kelas. Selama berlangsung proses pembelajaran mengenai partisipasi aktif dan perhatian terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran PJBL.

c. Dokumentasi

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, dan data-data yang relevan dalam penelitian.

F. Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel X (model pembelajaran *PJBL*)

Yang dimaksud peneliti adalah suatu pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan terlebih dahulu menyampaikan permasalahan. Siswa akan dikelompokkan untuk berdiskusi dalam memecahkan masalah yang diberikan. Tahapan PjBL yaitu (1) menentukan pertanyaan dasar; (2) membuat desain proyek; (3) menyusun penjadwalan; (4) memonitor kemajuan proyek; (5) penilaian hasil; (6) evaluasi pengalaman.

2. Variabel Y_1 (Keterampilan proses Sains)

Yang dimaksud peneliti adalah kemampuan siswa untuk menelaah berbagai informasi sebagai acuan untuk menghadapi persoalan dalam proses pembelajaran, untuk memunculkan melalui keterampilan proses sains yang diukur dalam pembelajaran yang dilakukan pada materi IPA. Adapun indikator Keterampilan Proses Sains adalah: Mengamati, mengklasifikasikan, menafsirkan, memprediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan penelitian, menggunakan alat dan bahan, mengomunikasikan.

3. Variabel Y_2 (Hasil Belajar)

Yang dimaksud peneliti terkait hasil belajar adalah hasil kemampuan kognitif siswa yang dapat diamati dan diukur melalui *pengetahuan* setelah siswa menerima pengalaman belajarnya yang diukur melalui tes (pemahaman, penerapan, analisis dan evaluasi).

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi atas analisis data yang harus dipersiapkan dalam penelitian ini uji normalitas dan uji homogenitas, data tersebut berguna untuk menjadi syarat dalam analisis hipotesis. Kemudian pada tahap selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui efektifitas antara variabel dalam penelitian ini. Pada langkah analisis data, penelitian ini dibantu menggunakan perangkat lunak SPSS Versi 25.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif berhubungan dengan pengumpulan dan peringkasan data, serta penyajian hasil peringkasan. Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan profil dan gambaran umum responden. Hal ini akan digunakan peneliti untuk melihat beberapa keterkaitan antara poin-poin yang ada dalam kuesioner dengan profil responden. Dari analisis statistik deskriptif ini dapat diketahui karakteristik responden. Statistik deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi sesuatu data yang dilihat dari nilai rata – rata (mean), nilai tengah (median), modus, dan standar deviasi.

a) Nilai Statistik Deskriptif

1. Nilai rata-rata (mean)

Mean atau rata-rata adalah nilai yang mewakili himpunan atau sekelompok data. Mean didapat dengan menjumlahkan seluruh data individu dalam kelompok, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang

ada dalam kelompok. Menurut Sugiyono (2010) Rumus untuk menghitung mean sebagai berikut.

$$X = \frac{\sum X_1}{n} = \frac{1}{n} (X_1 + X_2 + \dots + X_n)$$

Keterangan:

X : Mean atau Rata-rata

Σ : Jumlah

X_n : Variabel n

n : Banyaknya data atau sampel

2. Nilai Tengah (Median)

Menurut Sugiyono (2010) menyatakan bahwa median adalah salah satu Teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar atau yang sebaliknya dari yang terbesar sampai yang terkecil.

$$Med = \frac{X_1 + X_2}{2}$$

Keterangan:

Med = Median

X1 = Nilai tengah pertama dimana median terletak

X2 = Nilai tengah kedua dimana median terletak

3. Modus

Modus adalah nilai dari sekelompok data yang mempunyai frekuensi tertinggi atau nilai yang paling banyak terjadi (muncul) dalam suatu

kelompok nilai (Supranto, 2000). Rumus untuk menghitung modus sebagai berikut:

$$M_0 = TB + \frac{a}{(a + b + c)} X c$$

Keterangan:

M_0 = Modus

TB = Titik bawah kelas modus (kelas dengan frekuensi terbesar)

a = Selisih frekuensi kelas M_0 dengan sebelumnya

b = Selisih frekuensi M_0 dengan sesudahnya

c = Interval kelas

4. Standar Deviasi

Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata – rata kelompok. Dan standar deviasi adalah akar kuadrat dari varians dan menunjukkan standar penyimpangan data terhadap nilai rata – ratanya Menurut Sugiyono (2010). Rumus standar deviasi adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2}}{(n - 1)}$$

Keterangan:

S = Standar deviasi

N = Jumlah data

X_i = Nilai X ke I sampai ke-n

\bar{x} = Nilai rata-rata x

5. NGain Score

Setelah nilai pretest dan posttest diperoleh dari hasil penskoran, maka selanjutnya akan dihitung rata-rata paeningkatan hasil belajar siswa yaitu dengan perhitungan N- Gain. Perolehan normalisasi N-Gain diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu:

Tabel 3.4 Kategorisasi Efektifitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>75	Efektif

Sumber: hake, R.R, 1999

b) Kategori Keterampilan Proses Sains

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik observasi. Skoring pada Keterampilan Proses Sains dalam penelitian ini dengan menggunakan *Graded Response Models*. Kemudian untuk mengkategorikan kriteria keterampilan proses sesuai tabel 3.4

Tabel 3.5 Kategorisasi Keterampilan Proses Sains

Kategori	Interval Nilai
Sangat Tinggi	80 - 100
Tinggi	66 - 79
Sedang	56 – 65
Rendah	40 - 55
Sangat Rendah	≤ 39

Sumber; Junaidi, (2017)

c) Kategorisasi Hasil Belajar

Nana Sudjana (2005) Teknik pengumpulan data untuk hasil belajar dilakukan melalui teknik tes, adapun kategorisasi hasil belajar seperti ditunjukkan pada tabel dibawah ini

Tabel 3.6 Kriteria Tes Hasil Belajar

Interval Nilai	Kategorisasi
93 – 100	Sangat Tinggi
84 – 92	Tinggi
75 – 83	Sedang
< 75	Kurang

Sumber: Hasil belajar UPTD SDN 67

d) Nilai KKM

Nilai Kriteria Ketuntasan minimal untuk mata pelajaran IPA di kelas V UPTD SDN 67 Parepare adalah 75

e) Analisis Inferensial

Teknik inferensial statistik inferensial digunakan untuk mengetahui hipotesis dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan analisis statistic parametris yang memerlukan terpenuhinya beberapa asumsi diantaranya yaitu data harus berdistribusi normal dan homogen. Teknik analisis yang digunakan menjadi dua tahap yaitu Teknik uji prasyarat dan Teknik uji hipotesis.

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak maka diperlukan uji normalitas. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorof-Smirnov* karena sampel dalam penelitian ini berjumlah ≤ 50 . Dalam uji normalitas menggunakan SPSS 25 ini hipotesis yang di ujikan adalah:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Pengambilan keputusan:

- a. Jika Probabilitas > 0,05, maka H_0 diterima
- b. Jika Probabilitas < 0,05, maka H_0 ditolak

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama. Uji homogenitas dikenakan pada data hasil post-test dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan SPSS 25.

3) Uji Hipotesis

a) Uji t

Menurut Santoso Slamet, (2013) menyatakan bahwa Uji t digunakan untuk menguji tingkat signifikan dari pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen. Uji dilaksanakan dengan langkah membandingkan t hitung dengan t tabel. Dengan ketentuan jika t hitung > t tabel dan nilai signifikan < 0,05 ($\alpha : 5\%$), maka variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Mengadakan pengujian bahwa hipotesa yang diajukan diterima atau ditolak maka digunakan rumus t hitung sebagai berikut :

$$t = \frac{b}{S_b}$$

Keterangan :

t : thitung

b : koefisien regresi

Sb: Standar Error dari Variabel Independen

b) Analisis Kovarians Multivariat (*MANOVA*)

Hipotesis nol dapat diartikan sebagai tidak adanya perbedaan antara parameter dengan statistik, atau tidak ada bedanya antara ukuran populasi dan ukuran sampel. Pada penelitian ini jenis hipotesis yang digunakan adalah hipotesis deskriptif. Teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian ini adalah teknik t-test yang di uji merupakan hasil dari menggunakan dan perbedaan hasil ang terjadi antara dua sampel.

Di analisis menggunakan *One-way Multivariate Analysis of Variance (One-way MANOVA)* melalui *SPSS 25* untuk menganalisis data yang ada. adapun kriteria dalam pengambilan keputusan pada pengujian T-test adalah sebagai berikut:

Sig < 0,05 berarti ada perbedaan pada taraf signifikan 5%

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Uji Analisis Deskriptif

a. Deskriptif Keterampilan Proses Sains Peserta didik Kelas Kontrol

Keterampilan Proses Sains peserta didik pada kelas kelas kontrol pada mata pelajaran IPA, peneliti menganalisis hasil pengisian lembar observasi Keterampilan Proses Sains peserta didik pada mata pelajaran IPA dengan menghitung jumlah skor masing-masing item (*Skoring*). Selanjutnya dilakukan *tabulating* yakni mentabulasi data jawaban yang telah diberikan ke dalam bentuk tabel, untuk memudahkan pada tabel berikut disajikan tabel distribusi frekuensi keterampilan proses sains peserta didik IPA seperti tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 Analisis Deskriptif Keterampilan Proses Sains

Descriptives						
	Kelas			Statistic	Std. Error	
Model Pembelajaran PjBL Terhadap KPS	Model Pembelajaran PjBL Kontrol	Mean		45,50	2,228	
		95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	40,94	
				Upper Bound	50,06	
		5% Trimmed Mean		45,74		
		Median		45,00		
		Variance		148,879		
		Std. Deviation		12,202		
		Minimum		10		
		Maximum		75		
		Range		65		
		Interquartile Range		16		

Descriptives					
Model Pembelajaran PjBL Eksperimen	Skewness		-,383	,427	
	Kurtosis		2,054	,833	
	Mean		80,45	1,482	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	77,44		
		Upper Bound	83,47		
	5% Trimmed Mean		80,67		
	Median		80,00		
	Variance		72,443		
	Std. Deviation		8,511		
	Minimum		60		
	Maximum		95		
	Range		35		
	Interquartile Range		10		
	Skewness		-,150	,409	
	Kurtosis		,040	,798	
	Keterampilan Proses Sains Kontrol	Mean		32,67	1,809
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	28,97	
			Upper Bound	36,37	
		5% Trimmed Mean		32,50	
		Median		33,00	
Variance		98,161			
Std. Deviation		9,908			
Minimum		13			
Maximum		53			
Range		40			
Interquartile Range		13			
Skewness		,299	,427		
Kurtosis		-,236	,833		
Keterampilan Proses Sains Eksperimen		Mean		85,21	1,041
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	83,09		
		Upper Bound	87,33		
	5% Trimmed Mean		85,47		
	Median		85,00		
	Variance		35,735		
	Std. Deviation		5,978		
	Minimum		70		
	Maximum		95		
	Range		25		

Descriptives			
		Interquartile Range	11
		Skewness	-,415 ,409
		Kurtosis	-,147 ,798

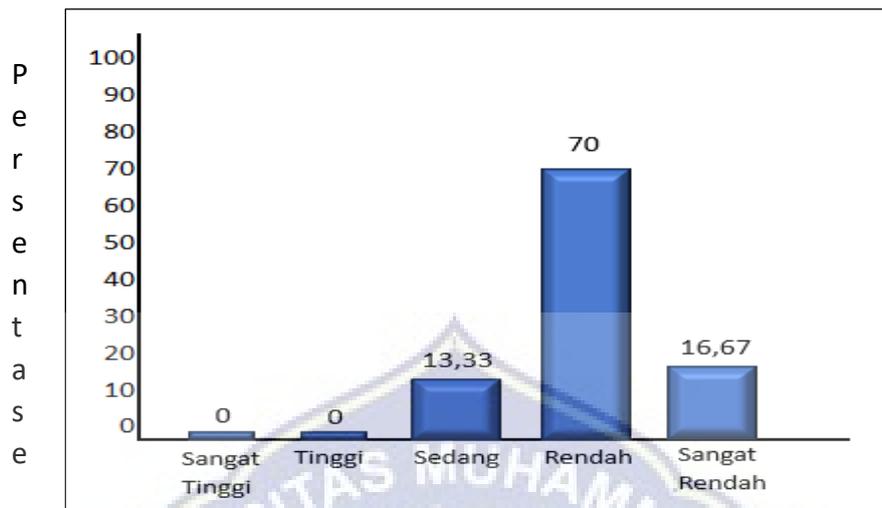
Sumber: Data primer yang diolah, dari lampiran 4 hal 125

Tabel 4.2. Distribusi Nilai Hasil Observasi Frekuensi Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol

No.	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	80 – 100	-	-	Sangat Tinggi
2	66 – 79	-	-	Tinggi
3	56 – 65	4	13,33	Sedang
4	40 - 55	21	70	Rendah
5	≤ 39	5	16,67	Sangat Rendah
	Jumlah	30	100	

Sumber: Data primer yang diolah, dari Lampiran 5, hal 127

Berdasarkan tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa hasil analisis statistik Keterampilan Proses Sains kelas kontrol menggunakan lembar observasi diperoleh skor maksimum sebesar 53 dan skor minimum 13 dengan perolehan rata-rata nilai sebesar 32,67. Dari tabel Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains kelas kontrol di atas menunjukkan bahwa 5 peserta didik yang memperoleh kategori sangat rendah hal ini ditunjukkan dengan persentase 16,67%, 21 peserta didik memperoleh kategori rendah dengan persentase 70%, 4 peserta didik memperoleh kategori sedang dengan persentase 13,33%, dan tidak ada peserta didik yang memperoleh kategori tinggi dan sangat tinggi.



Gambar Grafik 4.1 Deskripsi nilai hasil observasi frekuensi KPS Kelas Kontrol

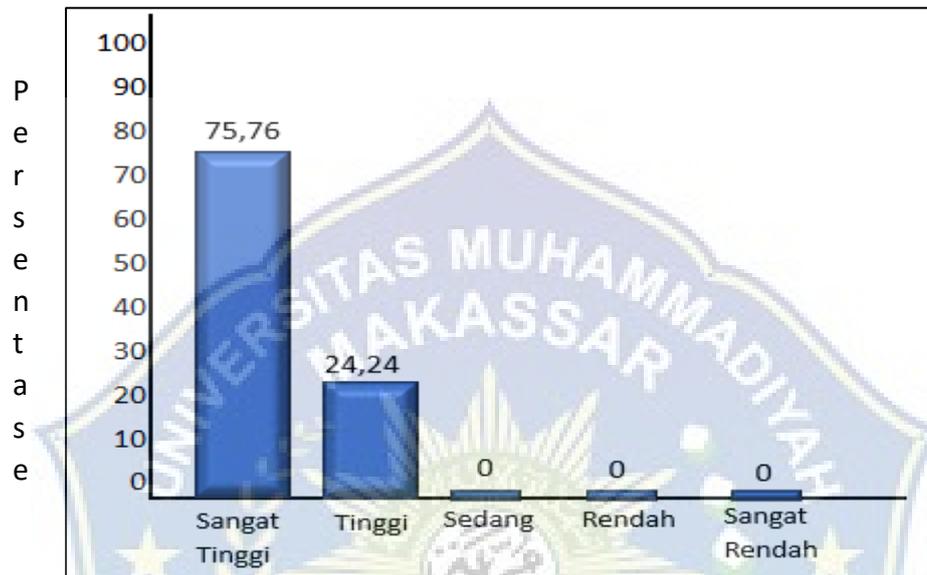
Tabel 4.3. Distribusi Nilai Hasil Observasi Frekuensi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen

No.	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	80 – 100	25	75,76	Sangat Tinggi
2	66 – 79	8	24,24	Tinggi
3	56 – 65	-	-	Sedang
4	40 - 55	-	-	Rendah
5	≤ 39	-	-	Sangat Rendah
Jumlah		33	100	

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 5, hal 126

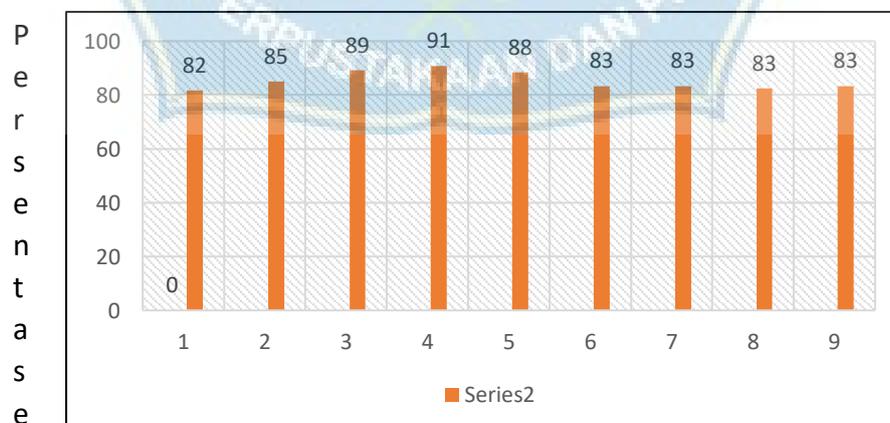
Berdasarkan tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa hasil analisis statistik Keterampilan Proses Sains kelas eksperimen setelah menerapkan model pembelajaran PjBL di atas diperoleh skor maksimum sebesar 92 dan skor minimum 70 dengan perolehan rata-rata nilai sebesar 85,21. Dari tabel Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains kelas setelah menerapkan model pembelajaran PjBL di atas menunjukkan bahwa tidak ada peserta didik yang memperoleh kategori rendah hal ini ditunjukkan dengan

persentase 0%, tidak ada peserta didik yang memperoleh kategori sedang hal ini ditunjukkan dengan persentase 0%, 8 peserta didik memperoleh kategori tinggi dengan persentase 24,24%, dan 25 peserta didik yang memperoleh kategori sangat tinggi ditunjukkan dengan persentase 75,76%.



Gambar Grafik 4.2 Deskripsi nilai hasil observasi frekuensi KPS Kelas Eksperimen

Dari data di atas dapat dijelaskan bahwa hasil yang diperoleh berdasarkan indikator keterampilan proses sains yaitu sebagai berikut:



Gambar Grafik 4.3 Deskripsi nilai hasil observasi frekuensi KPS Kelas Eksperimen

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa penilaian setiap indikator diperoleh bahwa indikator pertama diperoleh dengan nilai 82, indikator kedua memperoleh 85, indikator ketiga memperoleh 89, indikator keempat memperoleh 91, indikator kelima memperoleh 88, indikator keenam memperoleh 83, indikator ketujuh memperoleh 83, indikator kedelapan memperoleh 83 dan indikator kesembilan memperoleh 83. Dari kesembilan indikator tersebut indikator keempat siswa mendapatkan perolehan tertinggi dari kesembilan indikator tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memprediksi atau membuat pola-pola hasil pengamatan yang telah disampaikan oleh guru dalam proses pembelajaran dalam penerapan model pembelajaran PjBL di kelas.

b. Hasil Belajar Peserta didik

Hasil belajar peserta didik pada kelas kelas kontrol untuk melihat gambaran hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA, peneliti menganalisis hasil pengisian tes hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA dengan menghitung jumlah skor masing-masing item (*Skoring*). Selanjutnya dilakukan *tabulating* yakni mentabulasi data jawaban yang telah diberikan ke dalam bentuk tabel, untuk memudahkan menganalisis hasil jawaban peserta didik. Tabulasi jawaban responden Keterampilan Proses Sains peserta didik pada mata pelajaran IPA seperti tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel. 4.4 Data Deskriptif Hasil Belajar

Descriptives					
	Kelas			Statistic	Std. Error
Model Pembelajaran PjBL Terhadap Hasil Belajar	Model Pembelajaran PjBL Kontrol	Mean		45,50	2,228
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	40,94	
			Upper Bound	50,06	
		5% Trimmed Mean		45,74	
		Median		45,00	
		Variance		148,879	
		Std. Deviation		12,202	
		Minimum		10	
		Maximum		75	
		Range		65	
		Interquartile Range		16	
		Skewness		-,383	,427
		Kurtosis		2,054	,833
		Model Pembelajaran PjBL Eksperimen	Mean		80,45
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	77,44	
			Upper Bound	83,47	
	5% Trimmed Mean		80,67		
	Median		80,00		
	Variance		72,443		
	Std. Deviation		8,511		
	Minimum		60		
	Maximum		95		
	Range		35		
	Interquartile Range		10		
	Skewness		-,150	,409	
	Kurtosis		,040	,798	
	Hasil Belajar Kontrol		Mean		47,50
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	44,57	
			Upper Bound	50,43	
		5% Trimmed Mean		47,22	
		Median		45,00	
		Variance		61,638	
		Std. Deviation		7,851	
Minimum		35			

		Maximum	65		
		Range	30		
		Interquartile Range	15		
		Skewness	,401	,427	
		Kurtosis	-,030	,833	
	Hasil Belajar Eksperimen	Mean	85,45	1,179	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	83,05	
			Upper Bound	87,86	
		5% Trimmed Mean	85,67		
		Median	85,00		
		Variance	45,881		
		Std. Deviation	6,774		
		Minimum	70		
		Maximum	95		
		Range	25		
		Interquartile Range	10		
		Skewness	-,255	,409	
		Kurtosis	-,583	,798	

Sumber: Data Primer 2023

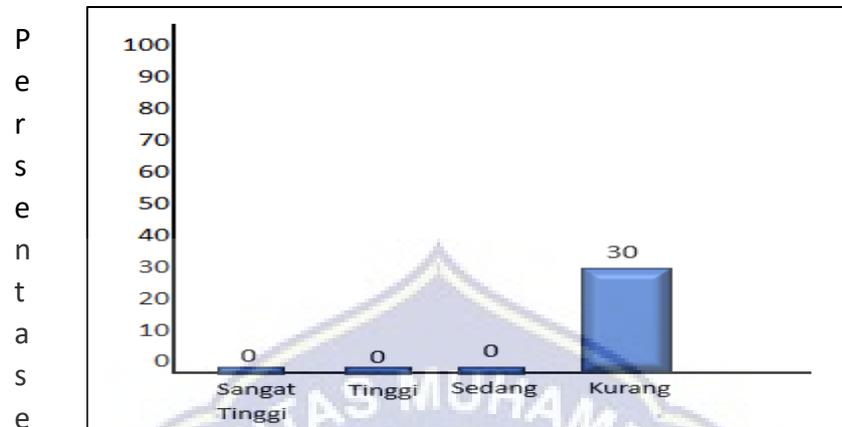
Tabel 4.5. Distribusi Kategori dan Frekuensi Hasil Belajar Pre test Kelas Kontrol

No.	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	93 – 100	0	0	Sangat Tinggi
2	84 – 92	0	0	Tinggi
3	75 – 83	0	0	Sedang
4	< 75	30	100	Kurang
	Jumlah	30	100	

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 5, hal 129

Berdasarkan tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa hasil analisis statistik nilai hasil belajar pretest kelas kontrol memperoleh nilai maksimum sebesar 35 dan nilai minimum 5 sehingga mendapatkan perolehan rata-rata nilai sebesar 21,17. Tabel Distribusi Frekuensi hasil belajar pretest kelas

kontrol di atas menunjukkan bahwa seluruh peserta didik memperoleh kategori Kurang dengan persentase 100%.



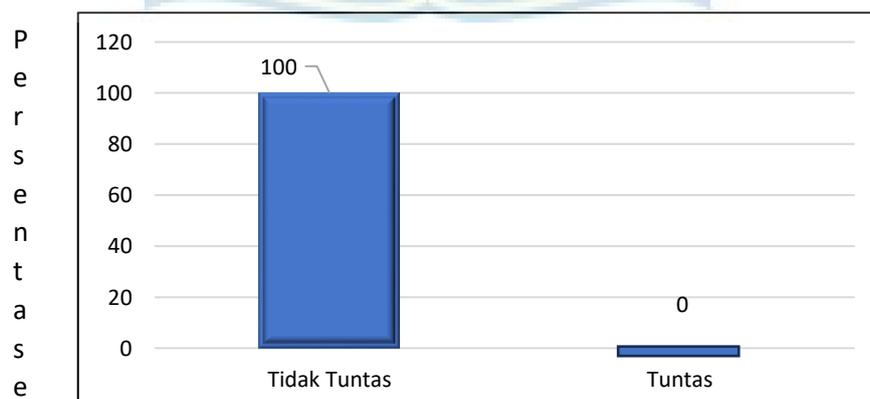
Gambar Grafik 4.4 Deskripsi frekuensi hasil belajar pre tes Kelas Kontrol

Tabel 4.6. Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pre test Kelas Kontrol

Skor	Kategorisasi	Frekuensi	%
0 - 74	Tidak Tuntas	30	100
75 - 100	Tuntas	-	-
Jumlah		30	100

Sumber : Data ketentuan KKM UPTD SDN 67 Parepare

Berdasarkan tabel 4.6 diatas menunjukkan bahwa sebanyak 30 siswa dari hasil belajar pre tes kelas kontrol tidak tuntas sesuai dengan ketentuan KKM UPTD SDN 67 Parepare.



Gambar Grafik 4.5 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pre tes Kelas Kontrol

Tabel 4.7. Distribusi Kategori dan Frekuensi Hasil Belajar Pos test Kelas Kontrol

No.	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	93 – 100	0	0	Sangat Tinggi
2	84 – 92	0	0	Tinggi
3	75 – 83	0	0	Sedang
4	< 75	30	100	Kurang
Jumlah		30	100	

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 5, hal 129

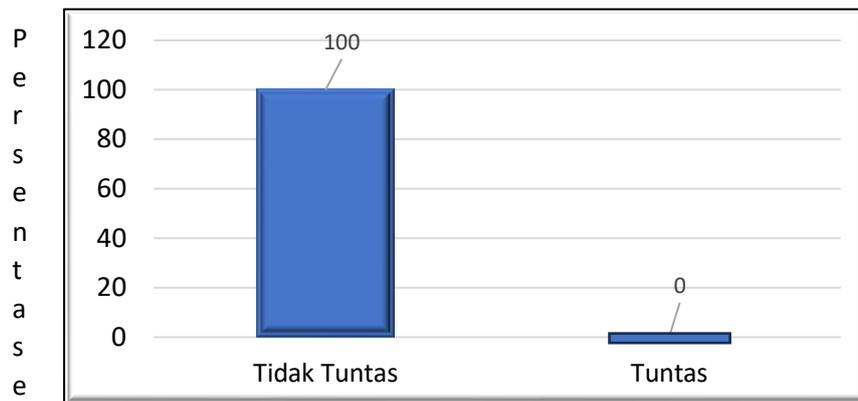
Berdasarkan tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa analisis statistik hasil belajar posttest kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Konvensional* dengan beberapa model memperoleh nilai maksimum sebesar 35 dan nilai minimum 65 sehingga mendapatkan perolehan rata-rata nilai posttest sebesar 46.

Tabel 4.8. Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pos test Kelas Kontrol

Skor	Kategorisasi	Frekuensi	%
0 - 74	Tidak Tuntas	30	100
75 - 100	Tuntas	-	-
Jumlah		30	100

Sumber : Data ketentuan KKM UPTD SDN 67 Parepare

Berdasarkan tabel 4.8 diatas menunjukkan bahwa sebanyak 30 siswa kelas kontrol tidak tuntas sesuai dengan ketentuan KKM UPTD SDN 67 Parepare.



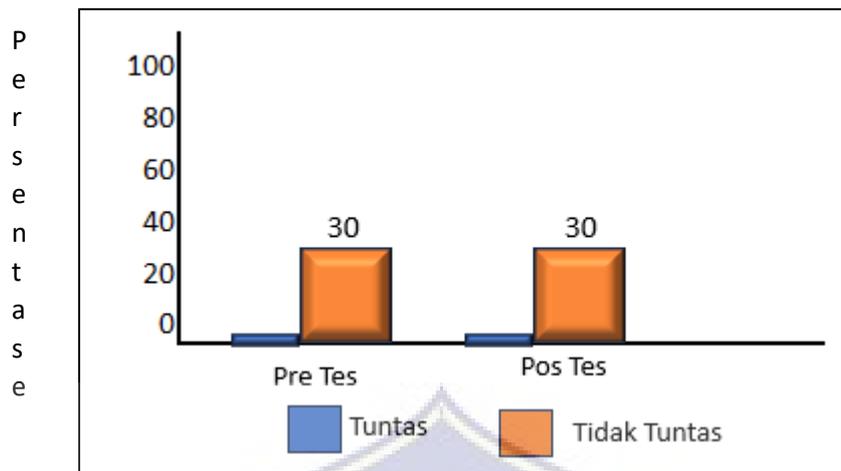
Gambar Grafik 4.6 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pos tes Kelas Kontrol

Tabel 4.9 Perbedaan hasil belajar kelas kontrol pre test dan pos tes

No	Rentang	Kontrol		Frekuensi		Kategori
		Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test	
1	93 – 100	0	0	0	0	Sangat Tinggi
2	84 – 92	0	0	0	0	Tinggi
3	75 – 83	0	0	0	0	Sedang
4	< 75	30	30	100%	100%	Kurang
Jumlah		30	30	100	100	

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 5, hal 129

Tabel hasil belajar posttest kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *konvensional* dengan beberapa model di atas menunjukkan tidak ada peningkatan secara signifikan pada kelas kontrol, dimana peserta didik pada kelas tersebut masih kategori Kurang. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa hasil belajar peserta didik pada kelas kontrol setelah dilakukan perlakuan tidak mengalami peningkatan secara signifikan hal ini dapat dilihat berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui distribusi frekuensi masih perlu bimbingan.



Gambar Grafik 4.7 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pos tes dan Pre tes Kelas Kontrol

Selain itu, berdasarkan tabel 4.10 pada kelas eksperimen dapat di tunjukkan sebagai berikut;

Tabel 4.10 Distribusi Kategori dan Frekuensi Hasil Belajar Pre test Kelas Eksperimen

No.	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	93 – 100	0	0	Sangat Tinggi
2	84 – 92	0	0	Tinggi
3	75 – 83	0	0	Sedang
4	< 75	33	100	Kurang
Jumlah		33	100	

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 5, hal 128

Berdasarkan tabel 4.10 di atas menunjukkan bahwa hasil belajar pretest kelas eksperimen memperoleh nilai maksimum sebesar 60 dan nilai minimum 10 sehingga mendapatkan perolehan rata-rata nilai sebesar 21,17. Dari tabel Distribusi Frekuensi hasil belajar pretest kelas eksperimen di atas menunjukkan bahwa jumlah peserta didik memperoleh kategori

Kurang sebanyak 33 orang dengan persentase 100%, sedang, tinggi dan sangat tinggi tidak ada memperoleh kategori tersebut.

Tabel 4.11. Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pre test Kelas Eksperimen

Skor	Kategorisasi	Frekuensi	%
0 - 74	Tidak Tuntas	33	100
75 - 100	Tuntas	0	0
Jumlah		33	100

Sumber : Data ketentuan KKM UPTD SDN 67 Parepare

Berdasarkan tabel 4.11 diatas menunjukkan bahwa sebanyak 33 siswa kelas Eksperimen tidak tuntas, sesuai dengan ketentuan KKM UPTD SDN 67 Parepare.



Gambar Grafik 4.8 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pre tes Kelas Eksperimen

Dari tabel sebelumnya dapat dilihat dibawah ini tabel 4.9 Distribusi Frekuensi hasil belajar posttest kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel 4.12. Distribusi Kategori dan Frekuensi Hasil Belajar Pos test Kelas Eksperimen

No.	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	93 – 100	6	18	Sangat Tinggi
2	84 – 92	16	49	Tinggi
3	75 – 83	10	30	Sedang
4	< 75	1	3	Kurang
JUMLAH		33	100	

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 5, hal 128

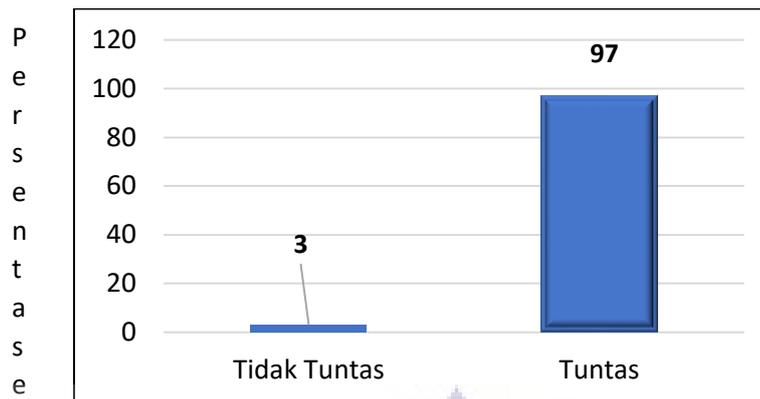
Dari tabel Distribusi Frekuensi hasil belajar pretest kelas eksperimen di atas menunjukkan bahwa 1 peserta didik memperoleh kategori Kurang dengan persentase 3%, 10 peserta didik memperoleh kategori Sedang dengan persentase 30%, 16 peserta didik memperoleh kategori Tinggi dengan persentase 49%, dan 6 peserta didik memperoleh kategori sangat tinggi dengan persentase 18%.

Tabel 4.13. Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pos test Kelas Eksperimen

Skor	Kategorisasi	Frekuensi	%
0 - 74	Tidak Tuntas	1	3
75 - 100	Tuntas	32	97
Jumlah		33	100

Sumber : Data ketentuan KKM UPTD SDN 67 Parepare

Berdasarkan tabel 4.13 diatas menunjukkan bahwa sebanyak 32 siswa kelas Eksperimen tuntas dan 1 siswa tidak tuntas, sesuai dengan ketentuan KKM UPTD SDN 67 Parepare.



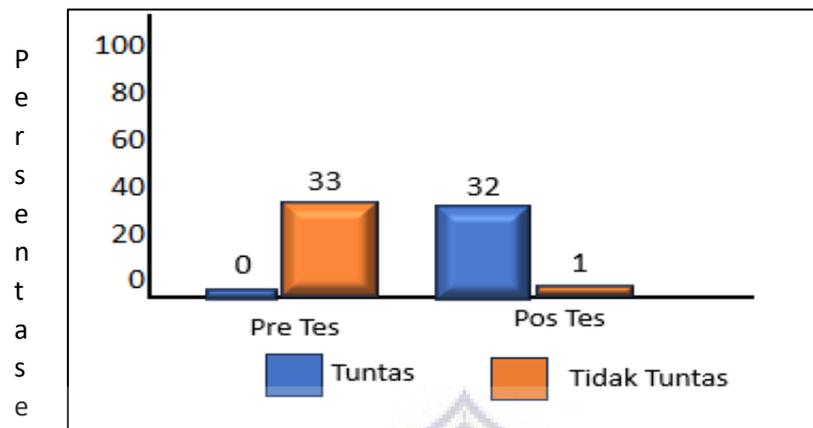
Gambar Grafik 4.9 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Pos tes Kelas Eksperimen

Tabel 4.14 Perbedaan hasil belajar eksperimen pre tes dan pos tes

No	Rentang	Kelas Eksperimen		Frekuensi		Kategori
		Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test	
1	93 – 100	0	6	0	18	Sangat Tinggi
2	84 – 92	0	16	-	49	Tinggi
3	75 – 83	0	10	-	30	Sedang
4	< 75	33	1	100	3	Kurang
Jumlah		33	33	100	100	

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 5, hal 128

Berdasarkan tabel 4.14 di atas menunjukkan bahwa hasil analisis statistik hasil belajar pretest kelas eksperimen memperoleh nilai 33 siswa dalam kategori kurang dan hasil postest ditunjukkan bahwa ada 1 siswa memperoleh kategori kurang, 10 siswa kategori sedang, 16 siswa dalam kategori tinggi dan 6 orang dalam kategori sangat tinggi, hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan secara signifikan hasil yang diperoleh dari hasil pretes ke postes berdasarkan analisis data diatas. Hal ini dapat dilihat berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui distribusi frekuensi sesuai dengan penerapan *model pembelajaran PJBL* rata-rata peserta didik mengalami peningkatan.



Gambar Grafik 4.10 Deskripsi perbedaan Ketuntasan Hasil Belajar Pos tes dan pre tes Kelas Eksperimen

2. Uji N Gain Score

Tabel 4.15 Tabel N Gain Score

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NGain_Persen	Eksperimen	33	75,2979	13,98615	2,43468
	Kontrol	30	32,5537	13,21915	2,41348

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 6, hal 134

Berdasarkan tabel output group statistic tersebut diketahui nilai mean Ngain Score persen untuk kelas eksperimen adalah sebesar 75,2979 atau 75%. Berdasarkan tabel kategorisasi tafsiran efektifitas nilai NGain Score (%), maka disimpulkan bahwa model pembelajaran PjBL efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa kelas V UPTD SDN 67 Parepare.

3. Uji Statistik Inferensial

a. Pengaruh Model Pembelajaran PjBL terhadap Keterampilan proses Sains Kelas V UPTD SDN 67 Parepare

1) Uji Normalitas

Tabel 4.16 Uji Normalitas Keterampilan Proses Sains

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Keterampilan Proses Sains Kontrol	,153	30	,070	,951	30	,175
Keterampilan Proses Sains Eksperimen	,152	33	,051	,925	33	,026

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 6, hal 137

Berdasarkan hasil keluaran program SPSS di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai sig. untuk statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ (sig. > 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil kelas eksperimen 0,082, post test kelas eksperimen 0,075, kelas control 0,070 dan post test kelas kontrol 0,51 dari hasil spss 25 kolmogrov smirnov lebih besar 0,05.

2) Uji Homogenitas

Tabel 4.17 Uji Homogenitas Keterampilan Proses Sains

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Model Pembelajaran PjBL Terhadap KPS	Based on Mean	2,390	3	122	,072
	Based on Median	2,287	3	122	,082
	Based on Median and with adjusted df	2,287	3	90,101	,084

Test of Homogeneity of Variance					
	Based on trimmed mean	2,388	3	122	,072

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 6, hal 138

Berdasarkan hasil keluaran program SPSS di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai sig. untuk statistik *Based on Mean*. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ (sig. > 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, hasil yang diperoleh adalah 0,072 sehingga data tersebut homogen.

3) Uji Hipotesis

Tabel 4.18 Uji Hipotesis

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Model Pembelajaran PjBL Terhadap KPS	Equal variances assumed	1,305	,258	-13,285	61	,000	-34,955	2,631	-40,216	-29,693
	Equal variances not assumed			-13,065	51,244	,000	-34,955	2,675	-40,325	-29,584

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 6, hal 139

Berdasarkan hasil uji *Independent Sample T-test* nilai analisis leavenes' test dapat diketahui bahwa nilai signifikansinya Sig. (2-tailed) adalah 0,000 menunjukkan bahwa $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa "Ada pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran PjBL terhadap Keterampilan proses Sains siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare". Dengan kata lain, hipotesis diterima.

b. Pengaruh Model Pembelajaran PjBL terhadap hasil belajar Kelas V

UPTD SDN 67 Parepare

1) Uji Normalitas

Tabel 4.19 Uji Normalitas Hasil Belajar

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Kontrol	,158	30	,053	,938	30	,078
Hasil Belajar Eksperimen	,143	33	,085	,930	33	,034

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 6, hal 144

Berdasarkan hasil keluaran program SPSS di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai sig. untuk statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ (sig. > 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai hasil belajar peserta didik terdistribusi normal. Hasil kelas eksperimen 0,082, post test kelas eksperimen 0,075, kelas kontrol 0,053 dan post test kelas control 0,085 dari hasil spss 25 kolmogrov smirnov lebih besar 0,05.

Model Pembelajaran PjBL	Equal variances assumed	1,305	,258	-13,285	61	,000	-34,955	2,631	-40,216	-29,693
Terhadap Hasil Belajar	Equal variances not assumed			-13,065	51,244	,000	-34,955	2,675	-40,325	-29,584

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 6, hal 153

Berdasarkan hasil uji *Independent Sample T-test* nilai analisis leavenes' test dapat diketahui bahwa nilai signifikansinya Sig. (2-tailed) adalah 0,000 menunjukkan bahwa $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa "Ada pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran PjBL terhadap hasil belajar siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare". Dengan kata lain, hipotesis diterima.

c. Pengaruh Model Pembelajaran PjBL terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar Kelas V UPTD SDN 67 Parepare

1) Uji Normalitas

Tabel 4.22 Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Model Pembelajaran PjBL terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Model Pembelajaran PjBL	Keterampilan Proses Sains Kontrol	,153	30	,070	,951	30	,175

Tests of Normality							
	Model Pembelajaran PjBL terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar	Keterampilan Proses Sains Eksperimen	,152	33	,051	,925	33	,026
	Hasil Belajar Siswa Kontrol	,158	30	,053	,938	30	,078
	Hasil Belajar Siswa Eksperimen	,143	33	,085	,930	33	,034

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 6, hal 131

Berdasarkan hasil keluaran program SPSS di atas, dapat ditunjukkan bahwa nilai sig. untuk statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ (sig. > 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai hasil belajar peserta didik terdistribusi normal. Hasil kelas eksperimen 0,070, post test kelas eksperimen 0,051, kelas kontrol 0,053 dan post test kelas control 0,085 dari hasil spss 25 kolmogrov smirnov lebih besar 0,05

2) Uji Homogenitas

Tabel 4.23 Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Model Pembelajaran PjBL Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar	Based on Mean	2,459	3	122	,066
	Based on Median	2,189	3	122	,093
	Based on Median and with adjusted df	2,189	3	104,684	,094
	Based on trimmed mean	2,403	3	122	,071

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 6, hal 131

Berdasarkan tabel 4.23 menunjukkan bahwa hasil uji *homogenitas* pada tabel di atas, diperoleh *based on mean* sebesar 0.066. Nilai *based on mean* lebih besar dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan untuk peserta didik berasal dari sampel yang tidak sama terdapat perbedaan secara signifikan. Karena nilai sig 0,066 > 0,05, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas di atas, dapat disimpulkan bahwa variansi data keterampilan proses sains pada kelas kontrol dan eksperimen adalah sama atau homogen

3) Uji Manova

Tabel 4.24 Uji Manova Menggunakan Test Of Between Subjects Effects

Tests of Between-Subjects Effects							
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	Keterampilan Proses	43387,532 ^a	1	43387,532	663,288	,000	,916
	Hasil Belajar	22637,175 ^b	1	22637,175	424,141	,000	,874
Intercept	Keterampilan Proses	218356,421	1	218356,421	3338,129	,000	,982
	Hasil Belajar	277780,032	1	277780,032	5204,619	,000	,988
Model_Pembelajaran	Keterampilan Proses	43387,532	1	43387,532	663,288	,000	,916
	Hasil Belajar	22637,175	1	22637,175	424,141	,000	,874
Error	Keterampilan Proses	3990,182	61	65,413			
	Hasil Belajar	3255,682	61	53,372			
Total	Keterampilan Proses	275620,000	63				
	Hasil Belajar	311925,000	63				
Corrected Total	Keterampilan Proses	47377,714	62				
	Hasil Belajar	25892,857	62				
a. R Squared = ,916 (Adjusted R Squared = ,914)							
b. R Squared = ,874 (Adjusted R Squared = ,872)							

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 6, hal 157

Berdasarkan Tabel 4.24, yakni *Tests of Between-Subjects Effects*, selanjutnya akan diperiksa hal-hal sebagai berikut. Apakah penerapan dari model pembelajaran PjBL terhadap keterampilan proses berpengaruh terhadap hasil belajar IPA. Dengan kata lain, dari model pembelajaran

tersebut, apakah terdapat Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare. Dengan kata lain, dari model pembelajaran PjBL tersebut. Perhatikan pada baris model pembelajaran, nilai Sig. dari variabel tersebut adalah 0,000. Karena nilai Sig. lebih kecil dibandingkan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, maka disimpulkan bahwa penerapan dari model pembelajaran PjBL tersebut berpengaruh terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare. Setelah uji prasyarat terpenuhi, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian dengan uji manova. Uji manova digunakan untuk mengetahui Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare

H_a : Terdapat Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare.

H_0 : Tidak terdapat Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare

Adapun dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai Sig.(2-tailed) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

2) Jika nilai Sig.(2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil uji manova terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel. 4.25 Uji Manova

Sumber	Variabel	Nilai Signifikansi Terhitung
Model Pembelajaran	Keterampilan Proses Sains	0,000
Model pembelajaran PJBL	Hasil Belajar	0,000

Sumber: data primer yang diolah, dari Lampiran 6, hal 158

Dari tabel hasil uji manova Keterampilan Proses Sains dan hasil belajar peserta didik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam penggunaan Model Pembelajaran Model pembelajaran PJBL Berbantuan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Implementasi Pembelajaran IPA menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning berbantuan Ecobrick pada topik Peduli Lingkungan peserta didik kelas V UPTD SDN 67 Parepare.

Penelitian ini menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning pada kelas eksperimen dengan jumlah siswa 33 orang

sebanyak 4 kali pertemuan. Mata pelajaran IPA dengan topik Peduli Lingkungan dengan tahapan sebagai berikut :

- a. Setelah mengecek kesiapan siswa, peneliti menyajikan gambar/video tentang lingkungan, siswa mengamati gambar/video yang ditampilkan, dengan bimbingan guru siswa mengidentifikasi berbagai kondisi lingkungan pada gambar. Peneliti memberikan pertanyaan untuk menggiring siswa pada konteks pembelajaran.
- b. Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok kemudian menentukan proyek berupa ecobrick sebagai pemanfaatan sampah plastik, menentukan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat ecobrick.
- c. Membuat jadwal pelaksanaan proyek timeline/deadline
- d. Peneliti memonitoring dan membimbing siswa
- e. Setiap kelompok menguji dan mempresentasikan hasil proyeknya.
- f. Mengevaluasi proses dan hasil proyek siswa, menilai dan memberikan refleksi.

Adapun cara mengatasi kelemahan PJBL yakni :Memfasilitasi siswa yang menghadapi masalah, membatasi waktu dalam penyelesaian proyek, membuat proyek yang murah, mudah dijangkau yang terdapat di lingkungan sekitar sehingga tidak membutuhkan banyak waktu dan

biaya, menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa merasa nyaman dalam proses pembelajaran.

2. Pengaruh Model PJBL berbantuan Ecobrick terhadap Keterampilan Proses Sains pada topik Peduli Lingkungan peserta didik Kelas V UPTD SDN 67 Parepare.

Berdasarkan data pada kelas kontrol pemberian beberapa model pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa nilai Keterampilan Proses Sains peserta didik sangat rendah hal ini ditunjukkan dengan skor maksimum sebesar 53 dan skor minimum 7 dengan perolehan rata-rata nilai sebesar 21. Dari tabel Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains di atas menunjukkan bahwa peserta didik yang memperoleh kategori sangat rendah berjumlah 17 peserta didik, hal ini ditunjukkan dengan persentase 56,67%, 12 peserta didik memperoleh kategori rendah dengan persentase 40%, 1 peserta didik memperoleh kategori sedang berjumlah 9 orang dengan persentase 3,33% dan untuk kategori tinggi dan sangat tinggi tidak ada peserta didik mendapatkan nilai tersebut dan diperoleh skor maksimum sebesar 53 dan skor minimum 13 dengan perolehan rata-rata nilai sebesar 32,67 dan Keterampilan Proses Sains kelas setelah menerapkan beberapa model pembelajaran di atas menunjukkan bahwa 5 peserta didik yang memperoleh kategori sangat rendah hal ini ditunjukkan dengan persentase 16,67%, 21 peserta didik memperoleh kategori rendah dengan persentase 70%, 4 peserta didik memperoleh kategori sedang

dengan persentase 13,33%, dan tidak ada peserta didik yang memperoleh kategori tinggi dan sangat tinggi.

Hasil analisis statistik Keterampilan Proses Sains kelas eksperimen sebelum menerapkan model pembelajaran *Model pembelajaran PJBL* di atas diperoleh skor maksimum sebesar 40 dan skor minimum 7 dengan perolehan rata-rata nilai sebesar 26,24. Dari tabel Distribusi Frekuensi Keterampilan Proses Sains kelas di atas menunjukkan bahwa 13 peserta didik yang memperoleh kategori sangat rendah hal ini ditunjukkan dengan persentase 39,39%, 20 peserta didik memperoleh kategori rendah dengan persentase 60,61%, tidak ada peserta didik memperoleh kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi dan hasil analisis statistik Keterampilan Proses Sains kelas eksperimen setelah menerapkan model pembelajaran PjBL di atas diperoleh skor maksimum sebesar 92 dan skor minimum 70 dengan perolehan rata-rata nilai sebesar 85,21 dan Keterampilan Proses Sains kelas sebelum menerapkan beberapa model konvensional di atas menunjukkan bahwa tidak ada peserta didik yang memperoleh kategori rendah hal ini ditunjukkan dengan persentase 0%, tidak ada peserta didik yang memperoleh kategori sedang hal ini ditunjukkan dengan persentase 0%, 8 peserta didik memperoleh kategori tinggi dengan persentase 24,24%, dan 25 peserta didik yang memperoleh kategori sangat tinggi ditunjukkan dengan persentase 75,76%.

Uji Normalitas dan uji Homogenitas menunjukkan bahwa bahwa nilai sig. untuk statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Dari nilai tersebut

menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ (sig. > 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil kelas eksperimen 0,082, post test kelas eksperimen 0,075, kelas control 0,070 dan post test kelas kontrol 0,51 dari hasil spss 25 kolmogrov smirnov lebih besar 0,05 dan ditunjukkan bahwa nilai sig. untuk statistik *Based on Mean*. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ (sig. > 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, hasil yang diperoleh adalah 0,075 sehingga data tersebut homogen.

Hasil ini menunjukkan bahwa memiliki pengaruh model pembelajaran *Model pembelajaran PJBL* berbantuan ecobrick yang signifikan terhadap Keterampilan Proses Sains peserta didik, hal ini seiring dengan pendapat Timutiasari, dkk (2016) dengan judul penelitian Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Modul Program Krpl Untuk Mengembangkan Sikap Peduli Lingkungan Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Sd Islam Moh. Hatta Malang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Hal ini membuat kegiatan pembelajaran menjadi kurang bermakna. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan pembelajaran yang berbeda. Pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran berbasis proyek (PjBL) berbantuan modul program KRPL. Beberapa aspek yang dapat diukur selama kegiatan pembelajaran PjBL adalah keterampilan proses sains dan sikap peduli lingkungan. Hasil rata-rata perolehan sikap

peduli lingkungan siswa sebelum dan sesudah pembelajaran berturut-turut adalah 85,20%, dan 95,04%. Hasil rata-rata perolehan persentase keterampilan proses sains siswa berturut-turut adalah 71,75%, 74,32% dan 81,96%.

Hasil penelitian sebelumnya sejalan dengan hasil dari pengujian penelitian terdahulu yang juga mendukung adanya hubungan yang positif dan signifikan antara Model PJBL berbantuan Ecobrick terhadap Keterampilan Proses Sains pada topik Peduli Lingkungan peserta didik Kelas V UPTD SDN 67 Parepare yakni penelitian yang di lakukan Faizatul Faridy (2022) yang juga meneliti variabel *The effect of project-based learning in developing naturalist intelligence in children.*

3. Pengaruh model PJBL berbantuan ecobrick terhadap Hasil Belajar IPA topik Peduli Lingkungan Peserta Didik Kelas V UPTD SDN 67 Parepare

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil analisis statistik nilai hasil belajar pretest kelas kontrol memperoleh nilai maksimum sebesar 35 dan nilai minimum 5 sehingga mendapatkan perolehan rata-rata nilai sebesar 21,17. Tabel Distribusi Frekuensi hasil belajar pretest kelas kontrol di atas menunjukkan bahwa seluruh peserta didik memperoleh kategori perlu bimbingan dengan persentase 100% dan analisis statistik hasil belajar posttest kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Model pembelajaran PJBL* dengan beberapa model memperoleh nilai

maksimum sebesar 35 dan nilai minimum 65 sehingga mendapatkan perolehan rata-rata nilai posttest sebesar 46.

Hasil belajar pretest kelas eksperimen memperoleh nilai maksimum sebesar 35 dan nilai minimum 5 sehingga mendapatkan perolehan rata-rata nilai sebesar 21,17. Dari tabel Distribusi Frekuensi hasil belajar pretest kelas eksperimen di atas menunjukkan bahwa jumlah peserta didik memperoleh kategori perlu bimbingan sebanyak 33 orang dengan persentase 100%, kategori cukup, baik dan sangat baik tidak ada memperoleh kategori tersebut sedangkan pada Distribusi Frekuensi hasil belajar pretest kelas eksperimen di atas menunjukkan bahwa 1 peserta didik memperoleh kategori perlu bimbingan dengan persentase 3%, 10 peserta didik memperoleh kategori cukup dengan persentase 30%, 16 peserta didik memperoleh kategori baik dengan persentase 49%, dan 6 peserta didik memperoleh kategori sangat baik dengan persentase 18%.

Pada uji normalitas dan homogenitas ditunjukkan bahwa nilai sig. untuk statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ (sig. > 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai hasil belajar peserta didik terdistribusi normal. Hasil kelas eksperimen 0,082, post test kelas eksperimen 0,075, kelas kontrol 0,053 dan post test kelas control 0,085 dari hasil spss 25 kolmogrov smirnov lebih besar 0,05 sedangkan uji homogenitas adalah diperoleh *based on mean* sebesar 0.065. Nilai *based on mean* lebih besar dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar pada kelas kontrol

dan kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan untuk peserta didik berasal dari sampel yang tidak sama terdapat perbedaan secara signifikan. Karena nilai sig $0,065 > 0,05$, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas di atas, dapat disimpulkan bahwa varians data keterampilan proses sains pada kelas kontrol dan eksperimen adalah sama atau homogen.

Dari hasil hipotesis diperoleh hasil uji *Independent Sample T-test* nilai analisis Levene's test dapat diketahui bahwa nilai signifikansinya Sig. (2-tailed) adalah $0,000$ menunjukkan bahwa $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa "Ada pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran PjBL terhadap hasil belajar siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare". Dengan kata lain, hipotesis diterima.

Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Model pembelajaran PJBL* berbantuan ecobrik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik, hal ini seiring dengan pendapat berdasarkan penelitian yang relevan yaitu hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Andrian Gandi Wijanarko (2017) dengan judul "Keefektifan Model Project Based Learning Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA". Hasil penelitian menunjukkan hasil sebagai berikut: (1) terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara kelompok siswa yang mengikuti model PJBL terbimbing dengan kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran PJBL, diperoleh nilai $t_{hitung} = 2.32$. Nilai ini lebih besar dari tabel yang sebesar

1.67. (2) Terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran PjBL terbimbing dengan yang mengikuti model pembelajaran PjBL (thitung = 3.18 > t tabel = 1.67). Peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses yang menggunakan model PjBL terbimbing lebih baik dari pada PjBL. Jadi model PjBL efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses siswa.

Hasil penelitian sebelumnya sejalan dengan hasil dari pengujian penelitian terdahulu yang juga mendukung adanya hubungan yang positif dan signifikan antara Model PJBL berbantuan Ecobrick terhadap Keterampilan Proses Sains pada topik Peduli Lingkungan peserta didik Kelas V UPTD SDN 67 Parepare yakni penelitian yang di lakukan Luluk Hamidah, 2021 dengan judul penelitian "Hubungan antara keterampilan proses sains siswa dan kesadaran dalam masalah lingkungan menggunakan outdoor learning mengalami peningkatan.

4. Pengaruh Model *Project Based Learning* berbantuan *Ecobrick* Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan hasil belajar IPA pada topik peduli lingkungan siswa kelas V UPTD SDN 67 Parepare

ditunjukkan bahwa nilai sig. untuk statistik *Kolmogorov-Smirnov*. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa lebih besar dari taraf signifikan $\alpha = 0.05$ (sig. > 0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai hasil belajar peserta didik terdistribusi normal. Hasil kelas eksperimen 0,070, post test kelas eksperimen 0,051, kelas kontrol 0,053 dan post test kelas control 0,085 dari hasil spss 25 kolmogrov smirnov lebih besar 0,05 dan uji

homogenitas menunjukkan bahwa bahwa hasil uji *homogenitas* pada tabel di atas, diperoleh *based on mean* sebesar 0.066. Nilai *based on mean* lebih besar dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan untuk peserta didik berasal dari sampel yang tidak sama terdapat perbedaan secara signifikan. Karena nilai sig 0,066 > 0,05, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji homegenitas di atas, dapat disimpulkan bahwa varians data keterampilan proses sains pada kelas kontrol dan eksperimen adalah sama atau homegen. Sedangkan dari hasil penelitian tersebut melalui *Test Of Between Subjects Effects* menunjukkan bahwa hasil uji manova Keterampilan Proses Sains dan hasil belajar peserta didik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. 0,000 < 0,05 maka *Ho* ditolak dan *Ha* diterima. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam penggunaan Model Pembelajaran *Model pembelajaran PJBL* Berbantuan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Topik Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare.

Model pembelajaran PJBL berbantuan ecobrick mampu menyatukan adanya keberagaman peserta didik didalam lingkungan kelas. Lingkungan kelas perlu ditata dengan baik sehingga memungkinkan terjadinya interaksi yang aktif antara peserta didik dengan guru dan antar peserta didik. Pola pengelompokan peserta didik dengan variasi model pembelajaran yang dapat berguna untuk menciptakan lingkungan belajar

aktif, kreatif, sehingga kegiatan belajar yang penuh kesenangan dan bergairah dapat bertahan dalam waktu yang relatif lama. Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang dilakukan, peneliti menarik bahwa teori yang mengatakan *Model pembelajaran PJBL* mengarah ke Keterampilan Proses Sains dan hasil belajar sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mely Cholifatul Janah (2018) dengan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Hasil penelitian ini adalah diperoleh rata-rata hasil belajar dan keterampilan proses sains kelas eksperimen 89,68 dan 82,08 sedangkan kelas kontrol 81,76 dan 75,37. Analisis pengaruh antar variabel menghasilkan nilai koefisien biserial sebesar 0,59 untuk hasil belajar dan 0,44 untuk keterampilan proses sains. Perhitungan koefisien determinasi menunjukkan penerapan model Project based learning berkontribusi sebesar 35,00% terhadap hasil belajar dan 19,36% terhadap keterampilan proses sains. Hubungan antara keterampilan proses sains dan hasil belajar pada pembelajaran model Project based learning diperoleh sebesar 31,82%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model Project based learning berpengaruh terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri 1 Jepara pada materi hidrolisis garam *berdasarkan uji analisis infernsial menggunakan spss.*

Hasil penelitian sebelumnya sejalan dengan hasil dari pengujian penelitian terdahulu yang juga mendukung adanya hubungan yang positif

dan signifikan antara Model PJBL berbantuan Ecobrick terhadap Keterampilan Proses Sains pada topik Peduli Lingkungan peserta didik Kelas V UPTD SDN 67 Parepare yakni penelitian yang dilakukan Nurjanah (2021) dengan judul penelitian Pengaruh Penerapan Online Project Based Learning Dan Berpikir Kreatif Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Pada Pelajaran IPA Di SD Nasional 1 Kota Bekasi mengalami peningkatan secara signifikan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di UPTD SDN 67 Parepare dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *PjBL berbantuan Ecobrick*:

1. Model Project Based Learning berbantuan ecobrick dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa pada topik Peduli Lingkungan kelas V UPTD SDN 67 Parepare. Berdasarkan hasil uji *Independent Sample T-test* nilai analisis leavenes' test dapat diketahui bahwa nilai signifikansinya Sig. 0,000 < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa "Ada pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran PjBL terhadap Keterampilan proses Sains siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare". Dengan kata lain, hipotesis diterima.
2. Model Project Based Learning berbantuan ecobrick dapat meningkatkan Hasil Belajar siswa pada topik Peduli Lingkungan kelas V UPTD SDN 67 Parepare. Berdasarkan hasil uji *Independent Sample T-test* nilai analisis leavenes' test dapat diketahui bahwa nilai signifikansinya Sig. 0,000 < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa "Ada pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran PjBL terhadap hasil belajar siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare". Dengan kata lain, hipotesis diterima.
3. Model Project Based Learning Dengan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar IPA Konsep Peduli Lingkungan Pada

Siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare hasil uji manova menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh Model *Project Based Learning* dengan memanfaatkan *Ecobrick* Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan hasil belajar IPA pada topik peduli lingkungan siswa kelas V UPTD SDN 67 Parepare.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat diajukan saran sebagai berikut :

1. Para guru di sekolah diharapkan dapat merancang dan melaksanakan suatu kegiatan belajar yang dapat menciptakan suasana kondusif, yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa dengan penerapan Model PjBL berbantuan Ecobrick.
2. Diharapkan guru di sekolah memberikan materi pelajaran terkait dengan pengolahan sampah khususnya sampah plastik yang baik dan benar sehingga tertanam sejak dini pada seluruh siswa dan memaksimalkan penggunaan model pembelajaran dengan baik sesuai dengan tuntutan kurikulum.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, A., Putri, M. M., & Wibowo, S. Y. (2020). Pemanfaatan sampah plastik menjadi ecobrick. *Masyarakat Berdaya Dan Inovasi*, 1(1), 48–50. <https://doi.org/10.33292/mayadani.v1i1.11>
- Azwar. (1990) Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan, Jakarta, Yayasan Mutiara
- Besar Industri Agro, B. (2018). Pellet as Renewable Fuel for Production Scale Rizal Alamsyah dan Dadang Supriatna. *Warta IHP/Journal of Agro-Based Industry*, 35(1), 1–11.
- Capra, F. (1999). Ecoliteracy: The Challenge for the Next Century, Liverpool Schumacher Lectures
- Catharina Tri. (2004). Psikologi Belajar. Semarang : UPT UNNES Press.
- Daryanto, dan Mulyo Rahardjo. (2012). Model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Gava Media
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: PT Rineke Cipta
- Fathurrohman, Muhammad. (2016). Model-model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Ar-ruzz Media
- Hamalik. (2011). Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara
- Info, A. (2021). *awareness in environmental issues using outdoor learning*. 9(1), 49–60.
- Isriani Hardini dan Dewi Puspitasari. (2012). Strategi Pembelajaran Terpadu. Yogyakarta: FAMILIA.
- Kumar, A. A., & K., K. (2011). Properties of Biodegradable Polymers and Degradation for Sustainable Development. *International Journal of Chemical Engineering and Applications*, 2(3), 164–167. <https://doi.org/10.7763/ijcea.2011.v2.95>
- Lardnois, Inge. (1993). Organic Waste, TOOL, Amsterdam
- Listyarti, R. (2012). Pendidikan Karakter dalam Metode Aktif, Inovatif, dan kreatif. Jakarta: Erlangga
- Muchlas, S., dan Hariyanto. (2013). Pendidikan Karakter. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Muhibbin, S. (2010). Psikologi Pendidikan dengan pendekatan baru. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mulyasa, E. (2009). Menjadi Guru Profesional. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mulyadi, E. (2016). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kinerja dan Prestasi Belajar Fisika Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22(4), 385. <https://doi.org/10.21831/jptk.v22i4.7836>
- Nana., S. (2005). Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Sinar Baru Algesindo. Bandung
- Notoatmodjo, S. (2003). Pengembangan Sumber Daya Manusia, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Nurrohman, E., Rahardjanto, A., & Wahyuni, S. (2016). Keanekaragaman Makrofauna Tanah Di Kawasan Perkebunan Coklat (*Theobroma Cacao L.*) Sebagai Bioindikator Kesuburan Tanah Dan Sumber Belajar Biologi. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 1(2), 197–208. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v1i2.3331>
- OECD. (2018). PISA Result in Focus. Paris: PISA-OECD Publishing
- Okta Nurfiyanti, I., Suharsono, S., & Faisal Mustofa, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Poe (Predict-Observe-Explain) Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis peserta Didik Pada Konsep Keanekaragaman Hayati. *BIOSFER: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 4(2), 67–72. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v4i2.1928>
- Qhutra, A., Salym, N., Soekamto, H., & Osman, S. (2022). Pengaruh Model Project Based on Environment Learning dan Literasi Lingkungan dalam Kaitannya dengan Creative Thinking Skill Project-Based on Environment Learning Model and EcoLiteracy in Correlation with Creative Thinking Ability. 63–81. <https://doi.org/10.18860/jpips.v9i1.18054>
- Reysa. (2017). Pembaharuan Pendidikan Islam Menurut Muhaimin. Skripsi Universitas Raden Intan
- Risa., A. (2010). Kamus Lengkap Bahasa Indonesia. Surabaya: Serbajaya.
- Rusman. (2010). Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua). Jakarta: Raja Grafindo Persada Lampung, 7–141. Retrieved from http://repository.radenintan.ac.id/748/1/Skripsi_Full_TTTTTT.pdf

- Rustaman. (2003). Strategi Belajar Mengajar Biologi: Common Textbook. Edisi Revisi. Bandung: UPI
- Sardiman. AM. (2007). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Sekartaji., S. (2017). Ecobrick : Solusi Cerdas Dan Kreatif Untuk Mengatasi Sampah Plastik, *Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk)* Vol. 3 No. 1, p. 26–35,.
- Stivers, J., G & Brandon. (2010). "Project Based Learning", Educational Psychology. ESPY 505, Fall
- Suhana., C. (2014). Konsep Strategi Pembelajaran (Edisi Revisi). Bandung: Refika Aditama.
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Usman., S. (2006). Bagaimana Membelajarkan IPA Di Sekolah Dasar. Jakarta: Depdiknas.
- Uno., H., B. (2017). Teori Motivasi Dan Pengukurannya (Analisis di bidang pendidikan). Jakarta: Bumi Aksara
- Wena., M. (2012). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional. Jakarta: Bumi Aksara
- Widiasworo., E. (2016). 19 Kiat Sukses Membangkitkan Motivasi Belajar Siswa. Jogjakarta : Ar- Ruzz Media.
- Wulandari, A. S. (2022). Jurnal Pendidikan MIPA. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(September), 682–689.
- Yusuf., S. (2009). Program Bimbingan dan Konseling Di Sekolah. Bandung: Rizqi Press.

**L
A
M
P
I
R
A
N**





Lampiran 1 :

Lembar Validasi :

1. Validasi RPP
2. Validasi KPS dan LKPD
3. Validasi Post Test dan Pre Test

LEMBAR VALIDASI RPP MODEL PROJECT BASED LEARNING

Petunjuk :

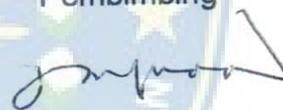
- a. Mohon berilah tanda (√) pada indikator 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = kurang dan 1 = sangat kurang, berdasarkan penilaian Bapak/Ibu terkait lembar observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran.
- b. Mohon berilah saran terkait hal yang menjadi kekurangan RPP Model *Project Based Learning*.

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Penilaian				Saran
			4	3	2	1	
1.	SK DAN KD	Kesesuaian SK dan KD	✓				
2.	Perumusan indikator dan tujuan pembelajaran	Indikator sesuai dengan KD	✓				
		Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator	✓				
		Indikator dikembangkan sesuai KD, materi ajar dan karakteristik siswa SD	✓				
		Rumusan indikator menggunakan kata kerja operasional	✓				
3	Isi yang disajikan	Komponen RPP, muuat identitas, KI, KD, Indikator, tujuan pembelajaran materi ajar, model dan metode pembelajaran, deskripsi kegiatan belajar, media dan penilaian	✓				
		Kegiatan pembelajaran mencerminkan keterampilan berpikir kritis	✓				
4	Materi ajar	Kesesuaian karakteristik materi ajar dengan KD	✓				
		Kesesuaian karakteristik materi ajar dengan indikator	✓				
		Kesesuaian karakteristik materi ajar dengan tujuan pembelajaran	✓				
5	Model, Pendekatan dan metode	Kesesuaian dengan KD yang ingin dicapai	✓				

		Kesesuaian dengan karakteristik materi	✓				
		Kesesuaian dengan karakteristik siswa	✓				
6	Media Pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	✓				
		Kesesuaian dengan materi ajar	✓				
		Kesesuaian dengan karakteristik siswa	✓				
7	Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai dengan pedoman umum Ejaan Bahasa Indonesia	✓				
		Bahasa yang digunakan komunikatif	✓				
8	Alokasi Waktu	Alokasi waktu yang digunakan sesuai dengan jenis kegiatan dan ketuntasan belajar	✓				
9	Penilaian	Penilaian mencakup semua materi yang dipelajari	✓				

Makassar, 28 februari 2023

Pembimbing



Dr. Syarifuddin Kune, M. Si



LEMBAR VALIDASI RPP
MODEL PROJECT BASED LEARNING

Petunjuk :

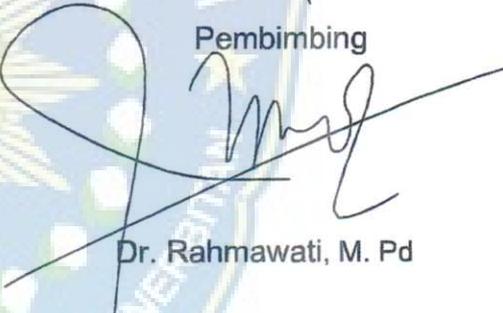
- a. Mohon berilah tanda (✓) pada indikator 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = kurang dan 1 = sangat kurang, berdasarkan penilaian Bapak/Ibu terkait lembar observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran.
- b. Mohon berilah saran terkait hal yang menjadi kekurangan RPP Model *Project Based Learning*.

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Penilaian				Saran
			4	3	2	1	
1.	SK DAN KD	Kesesuaian SK dan KD	✓				
2.	Perumusan indikator dan tujuan pembelajaran	Indikator sesuai dengan KD	✓				
		Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator	✓				
		Indikator dikembangkan sesuai KD, materi ajar dan karakteristik siswa SD	✓				
		Rumusan indikator menggunakan kata kerja operasional	✓				
3	Isi yang disajikan	Komponen RPP, muat identitas, KI, KD, Indikator, tujuan pembelajaran materi ajar, model dan metode pembelajaran, deskripsi kegiatan belajar, media dan penilaian	✓				
		Kegiatan pembelajaran mencerminkan keterampilan berpikir kritis	✓				
4	Materi ajar	Kesesuaian karakteristik materi ajar dengan KD	✓				
		Kesesuaian karakteristik materi ajar dengan indikator	✓				
		Kesesuaian karakteristik materi ajar dengan tujuan pembelajaran	✓				
5	Model, Pendekatan dan metode	Kesesuaian dengan KD yang ingin dicapai	✓				

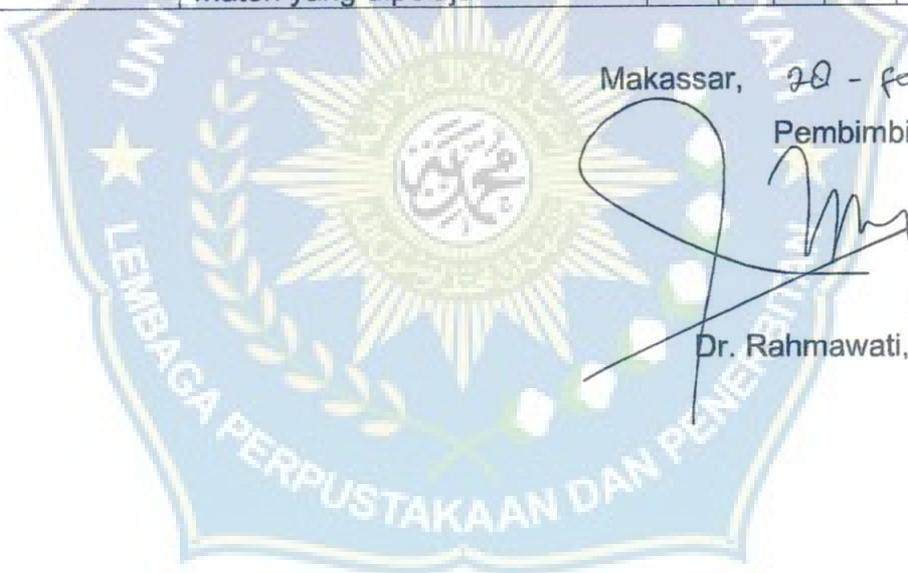
		Kesesuaian dengan karakteristik materi	✓				
		Kesesuaian dengan karakteristik siswa	✓				
6	Media Pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	✓				
		Kesesuaian dengan materi ajar	✓				
		Kesesuaian dengan karakteristik siswa	✓				
7	Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai dengan pedoman umum Ejaan Bahasa Indonesia	✓				
		Bahasa yang digunakan komunikatif	✓				
8	Alokasi Waktu	Alokasi waktu yang digunakan sesuai dengan jenis kegiatan dan ketuntasan belajar	✓				
9	Penilaian	Penilaian mencakup semua materi yang dipelajari					

Makassar, 20 - feb 2023

Pembimbing



Dr. Rahmawati, M. Pd



LEMBAR VALIDASI OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

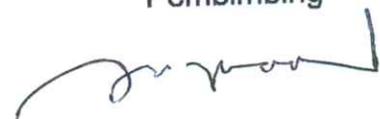
Petunjuk :

- a. Mohon berilah tanda (√) pada indikator 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = kurang dan 1 = sangat kurang, berdasarkan penilaian Bapak/Ibu terkait lembar observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran.
- b. Mohon berilah saran terkait hal yang menjadi kekurangan pada lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Penilaian				Saran
			4	3	2	1	
1.	Format Observasi	Format jelas sehingga memudahkan penilaian	✓				
		Proporsional	✓				
2.	Isi	Dirumuskan secara jelas dan operasional	✓				
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	✓				
		Dapat digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa	✓				
		Kelengkapan komponen lembar observasi Keterampilan proses Sains	✓				
3	Bahasa dan Tulisan	Penggunaan bahasa sesuai dengan pedoman umum Ejaan Bahasa Indonesia	✓				
		Bahasa yang digunakan komunikatif	✓				

Makassar, 28 februari 2023

Pembimbing



Dr. Syarifuddin Kune, M. Si

**LEMBAR VALIDASI OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS
SISWA**

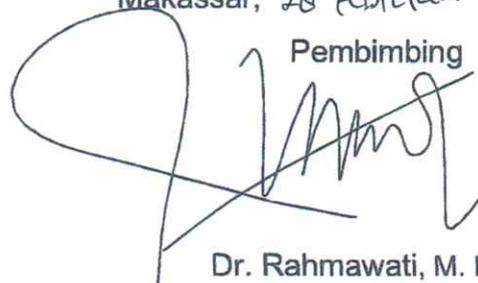
Petunjuk :

- a. Mohon berilah tanda (√) pada indikator 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = kurang dan 1 = sangat kurang, berdasarkan penilaian Bapak/Ibu terkait lembar observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran.
- b. Mohon berilah saran terkait hal yang menjadi kekurangan pada lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Penilaian				Saran
			4	3	2	1	
1.	Format Observasi	Format jelas sehingga memudahkan penilaian	√				
		Proporsional	√				
2.	Isi	Dirumuskan secara jelas dan operasional	√				
		Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	√				
		Dapat digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa	√				
		Kelengkapan komponen lembar observasi Keterampilan proses Sains	√				
3	Bahasa dan Tulisan	Penggunaan bahasa sesuai dengan pedoman umum Ejaan Bahasa Indonesia	√				
		Bahasa yang digunakan komunikatif	√				

Makassar, 28 Februari 2023

Pembimbing



Dr. Rahmawati, M. Pd

LEMBAR VALIDASI RPP
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

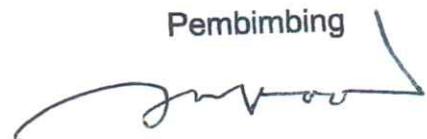
Petunjuk :

- a. Mohon berilah tanda (√) pada indikator 4=sangat baik, 3=baik, 2=kurang dan 1=sangat kurang, berdasarkan penilaian Bapak/Ibu terkait lembar observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran.
- b. Mohon saran atau masukan untuk perbaikan pada kolom yang disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Penilaian				Saran
			4	3	2	1	
1.	Format LKPD	Kejelasan dari materi	✓				
		Kemenaarikan	✓				
2.	Isi LKPD	Isi sesuai dengan Kurikulum dan RPP	✓				
		Kebenaran konsep atau materi	✓				
		Kesesuaian urutan dengan materi	✓				
		Kesesuaian dengan materi ajar	✓				
		Kesesuaian dengan karakteristik siswa	✓				
3	Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai dengan pedoman umum Ejaan Bahasa Indonesia	✓				
		Bahasa yang digunakan komunikatif	✓				

Makassar, 20 Februari 2023

Pembimbing



Dr. Syarifuddin Kune, M. Si

LEMBAR VALIDASI RPP
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

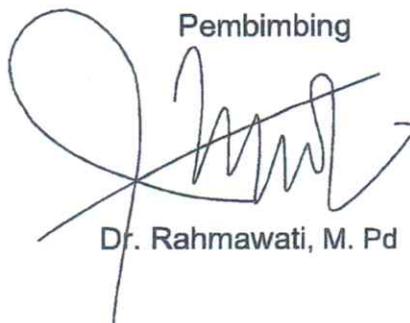
Petunjuk :

- a. Mohon berilah tanda (√) pada indikator 4=sangat baik, 3=baik, 2=kurang dan 1=sangat kurang, berdasarkan penilaian Bapak/Ibu terkait lembar observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran.
- b. Mohon saran atau masukan untuk perbaikan pada kolom yang disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Penilaian				Saran
			4	3	2	1	
1.	Format LKPD	Kejelasan dari materi	✓				
		Kemenaarikan	✓				
2.	Isi LKPD	Isi sesuai dengan Kurikulum dan RPP	✓				
		Kebenaran konsep atau materi	✓				
		Kesesuaian urutan dengan materi	✓				
		Kesesuaian dengan materi ajar	✓				
		Kesesuaian dengan karakteristik siswa	✓				
3	Bahasa	Penggunaan bahasa sesuai dengan pedoman umum Ejaan Bahasa Indonesia	✓				
		Bahasa yang digunakan komunikatif	✓				

Makassar, 28 februari 2023

Pembimbing



Dr. Rahmawati, M. Pd

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN POST-TEST DAN PRE-TEST

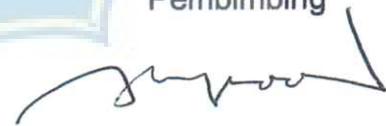
Petunjuk :

- a. Mohon berilah tanda (✓) pada indikator 4 = sangat baik, 3 = baik, 2=kurang dan 1=sangat kurang, berdasarkan penilaian Bapak/Ibu terkait lembar observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran.
- b. Mohon berilah saran terkait hal yang menjadi kekurangan lembar observasi Instrumen Post-test dan Pre-Test.

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Penilaian				Saran
			4	3	2	1	
1	Format	1. Kejelasan setiap butir soal	✓				
		2. Kejelasan setiap butir soal	✓				
		3. Ketepatan soal dengan Kompetensi Dasar	✓				
2	Isi	1. Butir soal berkaitan dengan materi	✓				
		2. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap	✓				
3	Penggunaan Bahasa	1. Bahasa mudah dipahami	✓				
		2. Sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓				

Makassar, 20 Februari 2023

Pembimbing



Dr. Syarifuddin Kune, M. Si

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN POST-TEST DAN PRE-TEST

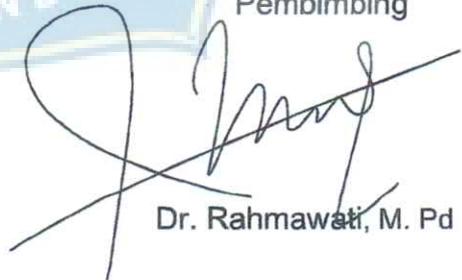
Petunjuk :

- a. Mohon berilah tanda (√) pada indikator 4 = sangat baik, 3 = baik, 2=kurang dan 1=sangat kurang, berdasarkan penilaian Bapak/Ibu terkait lembar observasi aktivitas guru dalam proses pembelajaran.
- b. Mohon berilah saran terkait hal yang menjadi kekurangan lembar observasi Instrumen Post-test dan Pre-Test.

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Penilaian				Saran
			4	3	2	1	
1	Format	1. Kejelasan setiap butir soal	✓				
		2. Kejelasan setiap butir soal	✓				
		3. Ketepatan soal dengan Kompetensi Dasar	✓				
2	Isi	1. Butir soal berkaitan dengan materi	✓				
		2. Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap	✓				
3	Penggunaan Bahasa	1. Bahasa mudah dipahami	✓				
		2. Sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	✓				

Makassar, 28 februari 2023

Pembimbing


 Dr. Rahmawati, M. Pd



Lampiran 2 :
RPP
(Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : UPTD SDN 67 Parepare
Kelas /Semester : V/2 (dua)
Tema : Lingkungan Sahabat Kita
Subtema : Manusia dan Lingkungan
Alokasi Waktu : 2 X Pertemuan

A. KOMPETENSI INTI (KI)

- KI 1 : Menerima dan menjalankan ajaran Agama yang dianutnya.
 KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
 KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah.
 KI 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR (KD) & INDIKATOR

Kompetensi Dasar (KD) :

- 3.4 Mengidentifikasi perubahan yang terjadi di alam, hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam, dan pengaruh kegiatan manusia terhadap keseimbangan lingkungan.

Indikator:

- Menjelaskan pengaruh kegiatan manusia terhadap perubahan yang terjadi di lingkungan alam, rumah, dan sekolah

Kompetensi Dasar (KD) :

- 4.7 Menyajikan hasil laporan tentang permasalahan akibat terganggunya keseimbangan alam akibat ulah manusia, serta memprediksi apa yang akan terjadi jika permasalahan tersebut tidak diatasi.

Indikator:

- Menuliskan informasi dari bacaan tentang permasalahan terganggunya keseimbangan alam akibat ulah manusia.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Dengan membaca teks, siswa dapat mengidentifikasi pengaruh kegiatan manusia terhadap lingkungan sekolah dengan memanfaatkan ecobrick dalam proses pembelajaran dikelas.
- Dengan memahami teks, siswa dapat menuliskan informasi dari teks tentang alam dan pengaruh kegiatan manusia dengan memanfaatkan sampah dalam proses pembelajaran.
- Dengan membaca bacaan, siswa menjelaskan pengaruh kegiatan manusia terhadap perubahan yang terjadi di alam dengan memanfaatkan barang bekas disekitar sekolah.
- Dengan memahami isi bacaan, siswa menuliskan informasi dari bacaan tentang permasalahan terganggunya keseimbangan alam akibat ulah manusia.

D. MATERI PEMBELAJARAN

- Membaca teks pengaruh kegiatan manusia terhadap alam dengan memanfaatkan sampah disekitar sekolah
- Menuliskan informasi dari teks tentang alam dan pengaruh kegiatan manusia dengan memanfaatkan ecobrick dalam proses pembelajaran di kelas.
- Menjelaskan pengaruh kegiatan manusia terhadap perubahan yang terjadi di lingkungan sekolah, rumah dan alam
- Menuliskan informasi dari bacaan tentang permasalahan terganggunya keseimbangan alam akibat ulah manusia membuang sampah dan memanfaatkan sampah menjadi ecobrick.
- Membuat daftar pertanyaan yang tepat untuk mengumpulkan informasi.
- Mengumpulkan data dengan pencatatan langsung dan dengan lembar isian.
- Menyajikan laporan hasil wawancara.

E. PENDEKATAN & METODE PEMBELAJARAN

- Model : *Project Based Learning*
- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Permainan/simulasi, diskusi, tanya jawab, penugasan dan ceramah

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam dan mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing. 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. ▪ Menginformasikan tema yang akan dibelajarkan yaitu tentang "Manusia dan Lingkungan". ▪ Guru menyampaikan tahapan kegiatan yang meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengomunikasikan dan menyimpulkan. 	
Inti	<p>Tahap 1</p> <p>Pertanyaan mendasar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa mengamati gambar/video yang ditampilkan. ▪ Dengan bimbingan guru, siswa mengidentifikasi berbagai kondisi lingkungan pada gambar/video. Guru mengaitkan kegiatan ini dengan judul tema Lingkungan Sahabat Kita serta judul subtema Manusia dan Lingkungan ▪ Pada awal pembelajaran, guru mengondisikan siswa secara klasikal dengan mendeskripsikan ilustrasi gambar yang merangkum kompetensi yang akan dipelajari. . ▪ Siswa mengamati gambar yang menunjukkan contoh-contoh kondisi lingkungan alam sekitar ▪ Biarkan siswa mengamati dan menganalisis gambar secara cermat . ▪ Siswa menjawab pertanyaan pada buku siswa berdasarkan pengamatan gambar. <p>Pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fakta-fakta apa yang ditunjukkan gambar /video tersebut? <p>Jawaban: Gambar/video atas menunjukkan lingkungan yang indah berupa area yang memanfaatkan barang-barang bekas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Apakah lingkungan tersebut berguna bagi manusia? Mengapa? 	75 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Jawaban: Lingkungan berguna bagi manusia, karena lingkungan terbebas sampah plastik</p> <p>3. Keuntungan apa yang diperoleh manusia jika menjaga lingkungan?</p> <p>Jawaban: terhindar dari penyakit ketahanan pangan meningkat dan terjaga. Ketersediaan flora dan fauna terjaga sehingga dapat meningkatkan ekonomi masyarakat. Ketersediaan oksigen meningkat karena kelestarian hutan. Dapat mengurangi bencana seperti banjir, erosi dan tanah longsor..</p> <p>4. Apa akibatnya jika manusia tidak menjaga lingkungan?</p> <p>Jawaban: Jika manusia tidak menjaga lingkungan, lingkungan menjadi rusak dan tidak memberikan manfaat bahkan dapat menimbulkan kerugian dan bencana bagi manusia.</p> <p>5. Bagaimana kondisi lingkungan di sekitarmu?</p> <p>Jawaban: Siswa diminta menceritakan sesuai kondisi lingkungannya dan cara memanfaatkan sampah disekolah</p>	
	<p>Tahap 2</p> <p>Medesain Perencanaan Proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok ▪ Menentukan proyek berupa Ecobrick sebagai pemanfaatan sampah plastik ▪ Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat ecobrick ▪ Setiap kelompok mendiskusikan proses dari pembuatan ecobrick tersebut . 	
	<p>Tahap 3</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p data-bbox="608 315 1235 349">Penyusunan Jadwal pelaksanaan proyek</p> <ul data-bbox="555 383 1315 712" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="555 383 1315 544">▪ Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mengatur dan menyusun jadwal pelaksanaan proyek dari awal sampai akhir dan tahapan-tahapan yang akan dilakukan. <li data-bbox="555 555 1171 589">▪ Membuat Timeline penyelesaian proyek <li data-bbox="555 600 1171 633">▪ Membuat Deadline penyelesaian proyek <li data-bbox="555 645 1315 712">▪ Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan <p data-bbox="555 723 683 757">Tahap 4</p> <p data-bbox="608 790 1315 869">Memonitor keaktifan dan perkembangan tugas proyek</p> <ul data-bbox="555 902 1315 1227" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="555 902 1294 936">▪ Guru membagikan LKPD untuk setiap kelompok <li data-bbox="555 947 1315 1059">▪ Guru melakukan monitoring dan pengawasan terhadap aktifitas siswa dan melakukan pembimbingan <li data-bbox="555 1070 1315 1227">▪ Setiap kelompok melakukan pengecekan atas kerja mereka sendiri apakah tugasnya sudah sesuai dengan tahap perkembangan proyeknya atau belum. <p data-bbox="555 1238 683 1272">Tahap 5</p> <p data-bbox="555 1305 767 1339">Menguji Hasil</p> <ul data-bbox="555 1373 1315 1574" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="555 1373 1315 1485">▪ Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil proyek yang telah dikerjakan <li data-bbox="555 1496 1315 1574">▪ Kelompok lain diberikan kesempatan menanggapi. <p data-bbox="555 1585 683 1619">Tahap 6</p> <p data-bbox="555 1653 1002 1686">Evaluasi Pengalaman Belajar</p> <ul data-bbox="555 1720 1315 1921" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="555 1720 1315 1798">▪ Guru memberikan perbaikan pada hasil presentasi setiap kelompok. <li data-bbox="555 1809 1315 1921">▪ Guru bertanya kepada siswa tentang perasaan dan pengalaman mereka selama melakukan dan menyelesaikan proyek 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru melakukan tanya jawab terkait proses pembelajaran yang telah berlangsung ▪ Guru memberikan kesimpulan pentingnya merawat lingkungan sekitar seperti sekolah, rumah dan disekitar kita. ▪ Memberikan reward yang menyelesaikan tugasnya tepat waktu ▪ Kelas ditutup dengan doa bersama dipimpin salah seorang siswa. 	20 menit

G. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

- Buku Guru & Buku Siswa Tema : *Lingkungan Sahabat Kita* Kelas V (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014).
- Teks tentang banjir yang melanda Jakarta dan teks tentang sekumpulan data mengenai luas lahan dan curah hujan.
- Video Banjir Kota Parepare
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Lembar Penilaian
- LCD Proyektor

H. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

1. Penilaian Keterampilan : Lembar Observasi
2. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis

Mengetahui
Pit. Kepala Sekolah


ISNA, S.Pd
NIP. 19830623 200902 2 006



Parepare, 01 Maret 2023

Peneliti,


ROSDIANA HASAN

LEMBAR OBSERVASI SISWA

KETERAMPILAN PROSES SAINS

Tujuan:

Untuk memperoleh informasi mengenai keterampilan proses sains dalam memanfaatkan ecobrick dalam proses pembelajaran di kelas

Petunjuk:

Berikan tanda check list/centang pada kolom-kolom yang telah disediakan sesuai dengan hasil observasi

Nama	:
NIS	:
KELAS	:

Keterangan:

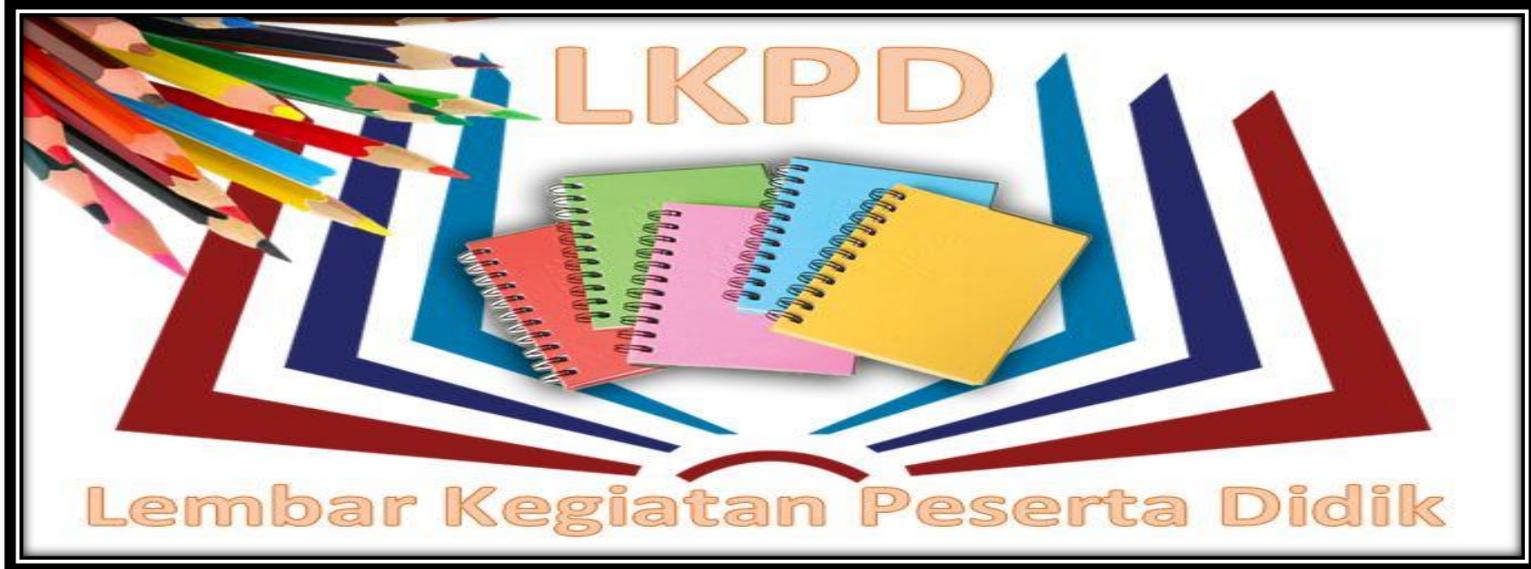
- 4 : Sangat Tinggi
- 3 : Tinggi
- 2 : Sedang
- 1 : Rendah
- 0 : Sangat Rendah

No	Aspek Keterampilan Proses Sains	Indikator Keterampilan Proses Sains	Beri Tanda Check List					Keterangan Observasi
			0	1	2	3	4	
1	Observasi	Melakukan pengamatan dengan menggunakan semua alat indera						
2	Klasifikasi	Mencatat setiap pengamatan secara terpisah						
3	Menafsirkan/ Interpretasi	Menghubungkan setiap hasil pengamatan yang diperoleh						
4	Prediksi	Memperkirakan hasil percobaan dengan memanfaatkan ecobrik dalam pembelajaran						
5	Mengajukan pertanyaan	Bertanya apa, bagaimana dan mengapa						

No	Aspek Keterampilan Proses Sains	Indikator Keterampilan Proses Sains	Beri Tanda Check List					Keterangan Observasi
			0	1	2	3	4	
6	Hipotesis	Siswa memperkirakan hasil praktek yang akan dilakukan						
7	Merencanakan percobaan	Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan						
		Menyiapkan alat dan bahan praktek						
8	Menggunakan alat dan Bahan	Menggunakan alat dan bahan daur ulang yang ada di sekolah						
		Mengetahui bagaimana menggunakan alat dan bahan						
9	Berkomunikasi	Membuat laporan berdasarkan hasil percobaan						
		Mendiskusikan hasil percobaan/pengamatan						
		Mempresentasikan hasil pengamatan/percobaan						
		Mendengarkan pendapat dari kelompok lainnya terkait percobaan yang telah dilakukan						
		Memberikan umpan balik						
		Menyampaikan ide atau data yang telah diperoleh dari pengamatan/percobaan						

Observer,

.....



Ringkasan Materi Pembelajaran

Pencemaran ada tiga macam yaitu diantaranya:

1. Pencemaran air

Pencemaran air adalah perubahan zat atau kandungan di dalam air baik itu air yang ada di sungai, danau maupun air di lautan luas bahkan saat ini juga sudah terdapat pencemaran pada air tanah. Penyebab dari pencemaran air ini lebih banyak diakibatkan oleh ulah manusia. Merupakan salah satu sumber penyakit bagi kehidupan makhluk hidup

- a. Pencemaran air juga dapat menyebabkan penyebab tanah longsor
- b. Selain itu pencemaran air juga bisa menyebabkan rusaknya ekosistem sungai dan perairan lain terutama jika terdapat kandungan logam berat dan bahan kimia yang terdapat di dalam perairan tersebut.
- c. Menyebutkan kerugian untuk para nelayan dan berbagai profesi yang berhubungan dengan air.

2. Pencemaran udara

Jenis pencemaran lingkungan lainnya adalah pencemaran udara. Pencemaran udara merupakan suatu kondisi dimana terdapat berbagai substansi zat baik itu fisik, kimia dan juga biologi yang terdapat di dalam lapisan atmosfer bumi. Jika jumlah substansi tersebut melebihi batas maka bisa menyebabkan bahaya bagi para makhluk hidup di dalamnya serta dapat mengganggu estetika dan kenyamanan kehidupan di muka bumi ini.

3. Pencemaran tanah.

Jenis pencemaran lingkungan yang ke tiga adalah pencemaran tanah, dimana pencemaran ini terjadi karena adanya zat atau bahan kimia yang ada didalam tanah dan biasanya terjadi karena hasil dari ulah manusia sehingga mengubah struktur dan kandungan tanah yang masih alami.

Menurut peraturan pemerintah Republik Indonesia No. 81 Tahun 2012 tentang pengelolaan limbah dan sampah sejenis sampah rumah tangga, ada tiga

cara pengurangan sampah yang wajib dilakukan oleh setiap masyarakat, yaitu dengan cara yang biasa dikenal dengan sebutan prinsip 3R (reduce, reuse, dan recycle) dengan penjelasan adalah sebagai berikut:

- a. Reduce (mengurangi penggunaan) Adalah upaya mengurangi terbentuknya limbah, termasuk penghematan atau pemilihan bahan yang dapat mengurangi kuantitas limbah serta sifat bahaya dari limbah.
- b. Reuse (menggunakan ulang) Adalah upaya yang dilakukan bila limbah tersebut dimanfaatkan Kembali tanpa mengalami proses atau tanpa transformasi baru.
- c. Recycle (daur ulang) Daur ulang adalah salah satu stratei pengelolaan sampah padat yang terdiri atas kegiatan pemilihan, pengumpulan, pemrosesan pendistribusian, dan pembuatan produk/material bekas pakai. Salah satu metode yang digunakan adalah ecobrick.

1. PENGERTIAN ECOBRICK

“Eco” dan “brick” artinya bata ramah lingkungan. Disebut “bata” karena ia dapat menjadi alternatif bagi bata konvensional dalam mendirikan bangunan. Maka dari itu ecobrick biasa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan furniture. Ecobrick adalah botol plastik yang diisi padat dengan limbah *non-biological* untuk membuat blok bangunan yang dapat digunakan kembali. Eko-batu bata ini adalah teknologi berbasis kolaborasi yang menyediakan solusi limbah padat tanpa biaya untuk individu, rumah tangga, sekolah, dan masyarakat. Juga dikenal sebagai *Bottle Brick* atau *Ecoladrillo*.

Ecobrick adalah cara seru kita untuk mulai beraksi saat ini dalam menghentikan polusi dan mulai membayangkan cara hidup yang lebih sehat bersama lingkungan kita.

2. CARA MEMBUAT ECOBRICK SECARA MANDIRI

Sangat sederhana bentuknya dan sama sekali tidak mengeluarkan biaya, inovasi pengelolaan limbah yang satu ini dapat dibuat secara mandiri dengan mudah. Nah, jika Anda tertarik untuk membuatnya, berikut ini adalah sejumlah bahan dan langkah- langkah pembuatannya.

Alat dan Bahan-bahan :

- Botol Plastik 1.500 ml (untuk wadah)
- Sampah plastik lunak

- Tongkat kayu/bambu
- Gunting

Langkah-langkah:

- Cuci dan semua elemen plastik maupun perlengkapannya dan Keringkan semuanya
- Masukkan sampah plastik yang Anda miliki ke dalam botol tersebut. Jika sampah plastik berukuran besar, potong menggunakan gunting
- Padatkan sampah plastik menggunakan tongkat ke seluruh ruangan botol. Jangan sampai kempes atau mengeluarkan bunyi jika ditekan dari luar.

3. MANFAAT ECOBRICK

Manfaat utama dari pembuatan ecobrick ini tentu datang dari aspek pengelolaan limbah plastik. Dimana dibanding membuang atau membakar sisa-sisa plastik yang berpotensi menjadi faktor pencemaran alam, Anda dapat memanfaatkan sisa-sisa plastik tersebut menjadi material pembentuk *Ecobrick*. Selain mengakomodasi pengelolaan limbah plastik, inovasi limbah yang satu ini diketahui juga memiliki berbagai manfaat lainnya. Adapun manfaat tersebut bisa ditinjau dari sisi fungsional dan sisi ekonomis.

Dari sisi fungsional, manfaat ecobrick diketahui sering menjadi material dasar dalam memproduksi sebuah barang. Mulai dari pembuatan furnitur, perabotan indoor, hingga material pembentuk



sebuah bangunan semisal dinding sebuah ruang. Meskipun sederhana bentuknya, *Ecobrick* benar-benar dapat menjadi material substitusi bangunan seperti batu bata merah atau batako.





LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MEMBUAT ECOBRICK (Keterampilan Proses Peserta Didik)

Nama Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.



Langkah Kerja:

A. Mencari Informasi

Silahkan cari informasi berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru ataupun dari media cetak, elektronik dan online kemudian jawab pertanyaan dibawah ini!

1. Apa itu *ecobrick*?



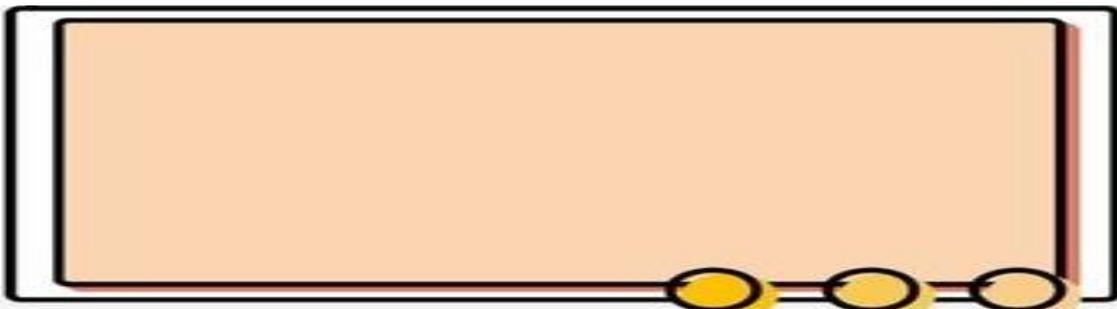
2. Apa tujuan dari *ecobrick*?



3. Barang apa saja yang dapat dibuat *ecobrick*?



4. Sampah jenis apa saja yang bisa digunakan untuk membuat isian *ecobrick*?



B. Merancang Proyek

Berdasarkan informasi yang telah kalian temukan, diskusikanlah produk ecobrick yang akan kalian buat kemudian buatlah perancangannya dibawah ini!

1. Tentukan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam membuat proyek *ecobrick*!

.....

.....

.....

2. Buatlah Langkah-langkah kerja pembuatan ecobrick berdasarkan alat dan bahan yang telah kalian tentukan sebelumnya!



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Buatlah gambar desain produk *ecobrick* yang akan kalian buat!

C. Membuat Proyek

Buatlah proyek ecobrick berdasarkan rancangan yang telah kalian buat!

1. Siapkan semua alat dan bahan yang telah kalian tentukan sebelumnya, kemudian lakukan pengecekan dengan cara menulis Kembali alat dan bahan lalu beri tanda ceklis (√) pada tabel berikut ini!

No	Alat dan Bahan	Ada	Tidak

2. Buatlah produk ecobrick berdasarkan Langkah kerja yang telah kalian rencanakan!

D. Mengumpulkan Data

1. Tentukan masing-masing berat botol ecobrick dan lakukan pembulatan berdasarkan hasil pengukuran berat!

No	Nama Anggota	Hasil berat sesuai Timbangan	Pembulatan berat ke satuan terdekat
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

2. Buatlah foto atau video uji kelayakan ecobrick yang telah kalian buat, kemudian unggah atau upload pada portofolio digital di sosmed atau di grup whatsapp!

E. Evaluasi

1. Apakah produk dapat digunakan dan berfungsi dengan baik?

2. Apakah hambatan yang kalian alami selama membuat *ecobrick*?

3. Bagaimana cara mengatasi hambatan tersebut?

F. Analisis dan Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, jawablah pertanyaan berikut ini!

1. Mengapa kita harus mengolah sampah plastic dengan *ecobrick*?

2. Apakah manfaat dari membuat *ecobrick*?

3. Buatlah kesimpulan berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan mengenai *ecobrick*?

PRE TEST
HASIL BELAJAR

Nama :

Kelas :

Petunjuk:

1. Tuliskan identitas anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan di bawah ini, kemudian jawablah pada kolom yang tersedia.

Pertanyaan :

1. Ada beberapa jenis pencemaran lingkungan, antara lain pencemaran air, pencemaran udara, pencemaran tanah, pencemaran suara, dan pencemaran cahaya. Dari jenis pencemaran tersebut, terdapat campur tangan perilaku manusia yang tidak menghargai alam. Apa dampak yang ditimbulkan oleh perbuatan manusia yang tidak bertanggungjawab pada lingkungan sekitar, Jelaskan?

.....

2. Pertambangan emas banyak terdapat di Indonesia, salah satu dampaknya adalah menyebabkan pencemaran lingkungan, limbah utama berupa bahan merkuri. Amati dengan cermat gambar di bawah ini. Uraikan termasuk dalam pencemaran apa dan penyebabnya serta dampaknya?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Menurut peraturan pemerintah Republik Indonesia no 81 tahun 2012 tentang pengelolaan limbah dan sampah sejenis sampah rumah tangga, ada 3R cara pengelolaan sampah yaitu Reduce, Reuse dan Recycle, Apa maksud 3R itu dan berikan contohnya !



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Bagaimana keadaan lingkungan sekolah apabila terdapat tumpukan sampah yang dapat merusak lingkungan sekolah?



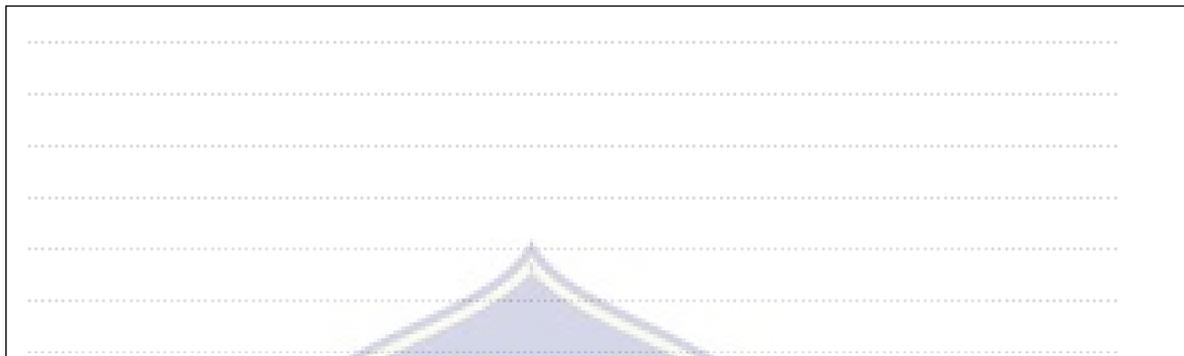
.....
.....

5. Mengapa menggunakan metode ecobrick untuk daur ulang sampah anorganik dan apa saja manfaat dari pembuatan ecobrick?



.....
.....
.....
.....

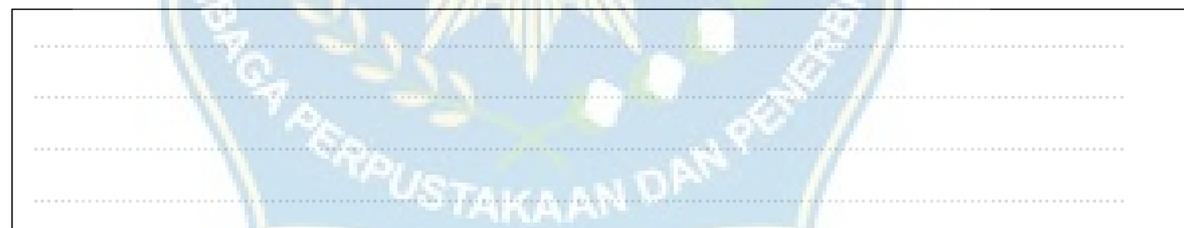
3. Menurut peraturan pemerintah Republik Indonesia no 81 tahun 2012 tentang pengelolaan limbah dan sampah sejenis sampah rumah tangga, ada 3R cara pengelolaan sampah yaitu Reduce, Reuse dan Recycle, Apa maksud 3R itu dan berikan contohnya !



4. Bagaimana keadaan lingkungan sekolah apabila terdapat tumpukan sampah yang dapat merusak lingkungan sekolah?



5. Mengapa menggunakan metode ecobrick untuk daur ulang sampah anorganik dan apa saja manfaat dari pembuatan ecobrick?



JAWABAN SOAL LKPD

A. Mencari Informasi

1. Ecobrick adalah Ecobrick berasal dari dua kata dalam bahasa Inggris yaitu eco dan brick. Eco adalah lingkungan sedangkan brick artinya bata. Jika diterjemahkan secara langsung, ecobrick bisa diartikan sebagai bata yang ramah lingkungan.
2. Tujuan dari ecobrick adalah untuk mengurangi sampah plastik serta mendaur ulangnya dengan media botol plastik bekas untuk dijadikan sesuatu yang berguna.
3. Sampah plastik, contohnya bungkus mi instant, kantong kresek, bable wrap, botol minum plastik bekas
4. Sampah plastik lunak yang lentur, contohnya, kantong kresek, bungkus mi instan, bable wrap.

B. 1. Alat dan bahan : Botol plastik bekas, Tongkat/kayu, Gunting dan sampah plastik lunak

2. - Cuci dan sterilkan semua elemen plastik maupun perlengkapan menggunakan sabun anti bakteri. Pensterilan elemen-elemen plastik sangat diperlukan untuk menghilangkan bakteri yang melekat.
 - Keringkan semuanya menggunakan lap bersih
 - Masukkan sampah plastik yang Anda miliki kedalam botol tersebut. Jika sampah plastik berukuran besar, potong menggunakan gunting
 - Padatkan sampah plastik menggunakan ujung bawah tongkat/kayu keseluruhan ruangan botol. Jangan sampai kempes atau mengeluarkan bunyi jika ditekan dari luar.
 - Tutup botol tersebut dan Anda sudah menyelesaikan satu buah *ecobrick*

JAWABAN SOAL PRE TES/POS TES

1. Perilaku manusia yang tidak melaksanakan kewajiban terhadap lingkungan lama-kelamaan bisa mengakibatkan terjadinya bencana alam. Misalnya ketika manusia menebangi pohon-pohon di hutan secara liar, maka akan terjadi kekeringan, berpotensi banjir dan longsor, dan sebagainya.
2. **Gambar 1.** Pencemaran air laut, Sumber utama pencemaran laut adalah masuknya bahan kimia, limbah padat, pembuangan unsur radioaktif, limbah industri dan pertanian, sedimentasi buatan, tumpahan minyak. Dampaknya dapat merusak ekosistem biota laut.
Gambar 2. Pencemaran tanah karena Adanya bahan kimia yang sangat beracun dan berbahaya, seperti polutan dan juga kontaminan yang menyebabkan pencemaran tanah terjadi. Pencemaran tanah ini menjadi salah satu penyebab rusaknya kesehatan manusia hingga kesehatan flora dan fauna.
Gambar 3. Pencemaran Udara karena limbah asap pabrik atau industri. Cerobong-cerobong yang mengeluarkan asap tersebut terkadang tidak ada filter untuk zat-zat yang dikeluarkan. Dampak yang terjadi bisa menjadikan gangguan terhadap kesehatan sendiri dan juga bisa menjadi salah satu penyebab terjadinya hujan asam
3.
 1. Reduce : arti mengurangi sampah. mengurangi penggunaan produk yang nantinya berpotensi menjadi sampah, contohnya membawa botol minum sendiri ke sekolah
 2. Reuse : berarti menggunakan kembali. Tahap ini mengajak untuk menggunakan kembali produk yang sudah terpakai. Dengan menggunakannya kembali maka sampah yang timbul dari produk-produk tersebut dapat berkurang, contohnya menggunakan kembali kantong kresek yang ada.
 3. Recycle: yang berarti [mendaur ulang](#). contohnya membuat ecobrick
4. Masalah sampah tersebut dapat juga menimbulkan pencemaran yang akan merusak lingkungan sekolah. Lingkungan sekolah yang rusak dapat menjadi

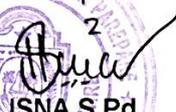
sumber penularan penyakit, mengganggu estetika, serta menurunkan tingkat kenyamanan dan pada akhirnya mengganggu berjalanya proses belajar mengajar

5. Ecobricks merupakan solusi dengan energi yang rendah dan pemanfaatan sampah plastik yang tidak berguna lagi, karena sampah plastik akan membutuhkan waktu ribuan tahun untuk terurai, dapat menjadi solusi akan sampah plastik yang jumlahnya kian hari kian meningkat. Bata plastik ini cukup kuat untuk dijadikan tempat duduk, dinding, dan pondasi bangunan lainnya.



**HASIL NILAI KETERAMPILAN PROSES SAINS
KELAS V. A UPTD SDN 67 PAREPARE**

NO	NAMA	Nilai
1	ALIYAH	92
2	AL FITRAH	90
3	ANDI FADLAN BAKTIAR	90
4	ANDI FADLI BAKTIAR	70
5	AQIFA NAYLA	70
6	ASSYIFA NUR ANNISA	75
7	AZAHRA RAMADANI	78
8	BILQIS MAULIDAH	80
9	M. RIVALDI PRATAMA	80
10	MUHAMMAD ABIZAR YAKUB	85
11	MUHAMMAD ISMUN DJALALA PAWAE	80
12	MUHAMMAD NUR ASBIH A'RAHMAN	85
13	MUHAMMAD ZHRIR	85
14	NABILA IMRAN	70
15	NAURA MUTMAINNAH	90
16	NAYLA KHANZA AZ-ZAHRA	79
17	NUR FADILLAH SYAFA	90
18	NUR ZULFA MUQIIT	70
19	NURALIA	85
20	NURUL CITRA LESTARI	90
21	PUTRI HANIA SYAKIRA	85
22	RAFA MUHAMMAD ATHAYA	90
23	REZKY ISTIQAMAH	90
24	MUHAMMAD AL AZHAR	87
25	MUHAMMAD ALIF	75
26	MUHAMMAD ALIF RAHMAN	88
27	MUHAMMAD ARDIANSYAH	90
28	AHMAD RIZA AHZA	90
29	AKIFAH NAILA	85
30	ANDI MUHAMMAD ANAS	90
31	ANNUR PRILIYA	92
32	ARKA SAID RAMADHAN	90
33	ATHIFAH KHALISYA	90

Mengetahui
Plt. Kepala Sekolah

ISNA, S.Pd
NIP. 19830623 200902 2 006



Peneliti,

ROSDIANA HASAN

**HASIL NILAI KETERAMPILAN PROSES SAINS
KELAS V. B UPTD SDN 67 PAREPARE**

NO	NAMA	Nilai
1	FIKA YULANDARI	13
2	Fiqri	45
3	ISMA VIRGINIA	45
4	MUHAMMAD AKSHAN	44
5	MUHAMMAD ALI MAULANA	35
6	MUHAMMAD ALIEF	45
7	MUHAMMAD ALIF AKBAR	55
8	MUHAMMAD ANSAR SAHAR	50
9	MUHAMMAD RAFATAR	30
10	NABILA PUTRI	60
11	NUR ANNISA	45
12	NUR AVISA	60
13	NUR NABILA FAUZIAH	60
14	NURSHIFA AZAHRA AMIN	45
15	ZAHRA UMayRA PUTRI LAIHI	55
16	AALIYAH NURAZIZA SHYAFITRI	55
17	AFRAH NAYLA SAFRI	55
18	AINUN HAERUDDIN	55
19	NURALYA	39
20	NURFA SYAFIRA	35
21	NURHALIZA	60
22	GESENAH	40
23	MUH. RISKY AYUB	40
24	MUHAMMAD ADRIYAN	45
25	MUHAMMAD AZHARI ABIZAR	50
26	MUHAMMAD FARHAN REZKY	55
27	MUHAMMAD IBRAHIM	55
28	MUHAMMAD IBRAHIM MOVIQ A'RAHMAN	45
29	MUHAMMAD JUNEDI	55
30	MUHAMMAD YAZID TRY ADNAN	55

Mengetahui
Pit. Kepala Sekolah


ISNA, S.Pd
NIP. 19830623 200902 2 006



Peneliti,

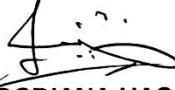

ROSDIANA HASAN

**NILAI HASIL BELAJAR
KELAS V. A UPTD SDN 67 PAREPARE**

NO	NAMA	Pretest	Posttest
1	ALIYAH	10	74
2	AL FITRAH	35	85
3	ANDI FADLAN BAKTIAR	25	80
4	ANDI FADLI BAKTIAR	55	92
5	AQIFA NAYLA	25	90
6	ASSYIFA NUR ANNISA	40	95
7	AZAHRA RAMADANI	40	80
8	BILQIS MAULIDAH	45	75
9	M. RIVALDI PRATAMA	45	75
10	MUHAMMAD ABIZAR YAKUB	55	75
11	MUHAMMAD ISMUN DJALALA PAWAE	25	85
12	MUHAMMAD NUR ASBIH A'RAHMAN	25	90
13	MUHAMMAD ZHRIR	40	95
14	NABILA IMRAN	50	90
15	NAURA MUTMAINNAH	55	80
16	NAYLA KHANZA AZ-ZAHRA	65	85
17	NUR FADILLAH SYAFA	45	80
18	NUR ZULFA MUQIIT	40	85
19	NURALIA	60	90
20	NURUL CITRA LESTARI	20	95
21	PUTRI HANIA SYAKIRA	10	80
22	RAFA MUHAMMAD ATHAYA	10	95
23	REZKY ISTIQAMAH	15	80
24	MUHAMMAD AL AZHAR	20	85
25	MUHAMMAD ALIF	20	90
26	MUHAMMAD ALIF RAHMAN	30	85
27	MUHAMMAD ARDIANSYAH	30	90
28	AHMAD RIZA AHZA	25	95
29	AKIFAH NAILA	40	85
30	ANDI MUHAMMAD ANAS	55	80
31	ANNUR PRILIYA	55	85
32	ARKA SAID RAMADHAN	60	95
33	ATHIFAH KHALISYA	55	90

Mengetahui
Plt. Kepala Sekolah

ISNA, S.Pd
NIP. 19830623 200902 2 006

Peneliti,

ROSDIANA HASAN

**NILAI HASIL BELAJAR
KELAS V. B UPTD SDN 67 PAREPARE**

NO	NAMA	Pretest	Posttest
1	FIKA YULANDARI	10	35
2	Figri	15	40
3	ISMA VIRGINIA	20	45
4	MUHAMMAD AKSHAN	15	45
5	MUHAMMAD ALI MAULANA	25	40
6	MUHAMMAD ALIEF	20	50
7	MUHAMMAD ALIF AKBAR	35	40
8	MUHAMMAD ANSAR SAHAR	25	45
9	MUHAMMAD RAFATAR	35	35
10	NABILA PUTRI	25	40
11	NUR ANNISA	20	50
12	NUR AVISA	20	55
13	NUR NABILA FAUZIAH	15	50
14	NURSHIFA AZAHRA AMIN	20	45
15	ZAHRA UMayra Putri Laihi	25	50
16	AALIAH NURAZIZA SHYAFITRI	20	55
17	AFRAH NAYLA SAFRI	20	40
18	AINUN HAERUDDIN	5	45
19	NURALYA	10	55
20	NURFA SYAFIRA	15	45
21	NURHALIZA	20	65
22	GESENAH	20	45
23	MUH. RISKY AYUB	30	50
24	MUHAMMAD ADRIYAN	30	55
25	MUHAMMAD AZHARI ABIZAR	25	35
26	MUHAMMAD FARHAN REZKY	35	45
27	MUHAMMAD IBRAHIM	30	50
28	MUHAMMAD IBRAHIM MOVIQ A'RAHMAN	5	55
29	MUHAMMAD JUNEDI	10	55
30	MUHAMMAD YAZID TRY ADNAN	35	65

Mengetahui
Pit. Kepala Sekolah

ISNA, S.Pd
NIP: 19830623 200902 2 006



Peneliti,

ROSDIANA HASAN

FOTO-FOTO KEGIATAN PENELITIAN



Gambar 1. UPTD SDN 67, Jl. Pemuda No. 188, Kel. Tiro Sompe, Bacukiki Barat Kota Parepare



Gambar 2.
 ~ Guru mengawali pembelajaran
 ~Siswa mengamati video/gambar tentang kondisi lingkungan yang kotor. guru menampilkan video kejadian banjir di Parepare



Gambar 3.

- ~ Guru membagi beberapa kelompok,
- ~ menentukan proyek berupa ecobrick sebagai pemanfaatan sampah plastik,
- ~ Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan



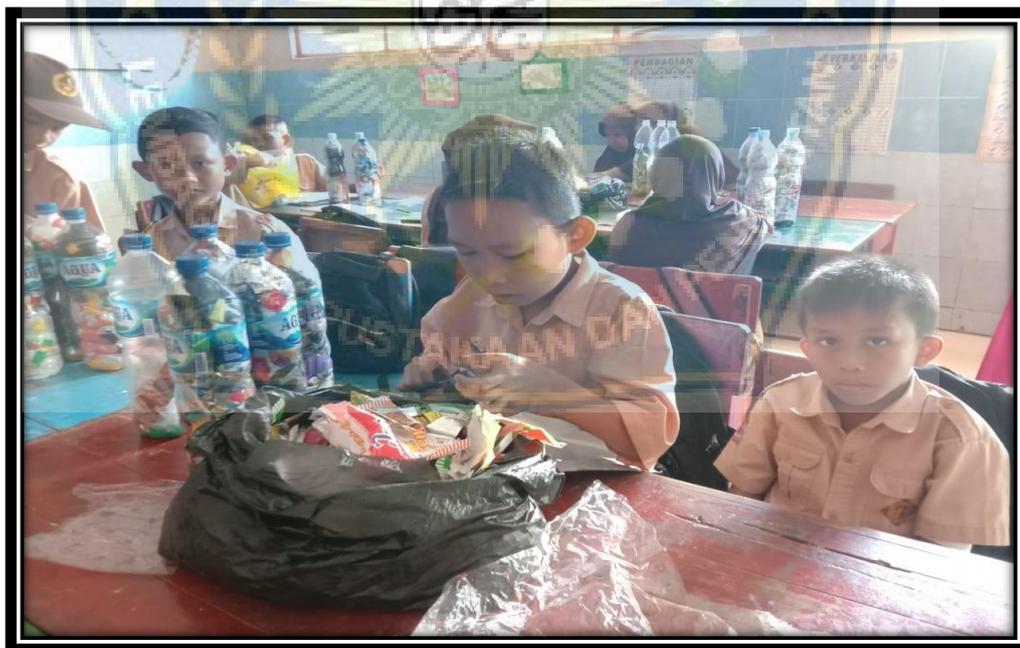
Gambar 4.

Siswa mengumpulkan sampah plastik disekitar sekolah



Gambar 5.

- ~ Guru memonitor keaktifan dan perkembangan tugas proyek
- ~ Membimbing siswa yang mengalami kesulitan



Gambar 6

- ~ Siswa mengerjakan tugas proyek bersama teman kelompok masing masing



Gambar 7.
Guru membagikan LKPD untuk setiap kelompok



Gambar 8.
Siswa mengerjakan tugas LKPD bersama anggota kelompok dengan semangat



Gambar 9.

~ Guru memonitoring dan mengecek hasil kerja siswa
~ Siswa mengecek dan meninbang ecobrick



Gambar 10.

~ Siswa mengecek kelayakan ecobrick



Gambar 11.
~ Hasil Akhir Pembelajaran IPA, topik Peduli Lingkungan dengan Project Based Learning berbantuan ecobrick



Gambar 12.
~ Siswa belajar dengan semangat menggunakan hasil karya mereka berupa kursi dan meja berbahan ecobrick



Gambar 13.
Kegiatan belajar mengajar kelas kelas kontrol (V.B)



Gambar 14. Kegiatan Pos Tes kelas kelas kontrol (V.B)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
PROGRAM PASCASARJANA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 304/C.3-II/II/1444/2023
Lamp. : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

15 Rajab 1444 H
07 Februari 2023 M

Kepada Yth,

Kepala UPTD SDN 67 Parepare

di –

Jl. Pemuda, Parepare

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyusunan tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar :

Nama : Rosdiana Hasan

NIM : 105061103621

Program Studi: Magister Pendidikan Dasar

Judul Tesis : *Pengaruh Model Project Based Learning dengan Ecobrik Terhadap Keterampilan Proses sains dan Hasil Belajar IPA Topik Peduli Lingkungan pada Siswa Kelas V Gugus IV UPTD SDN 67 Parepare*

Maka kami mohon kiranya mahasiswa tersebut dapat diberikan izin untuk melakukan penelitian di kantor/sekolah yang sedang Bapak/ibu pimpin.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.



Direktur,
an. Asisten Direktur 1

Dr. Syamsia, S.P., M.Si.
NBM : 1132 7309 1063486



PEMERINTAH KOTA PAREPARE
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SD NEGERI 67 PAREPARE



Jl. Pemuda Kel. Tro Sompe Kec. Bacukiki Barat Telp. (0421) 27641 Email: sdn67parepare@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

No. 422 / 172.b/SDN 67/ IV / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Pelaksana Tugas Kepala UPTD SDN 67 Parepare, menerangkan bahwa:

Nama : **ROSDIANA HASAN**
Tempat/Tanggal Lahir : Parepare / 28 April 1979
NIM : 105061103621
Jenjang : Magister
Program Studi : Pendidikan Dasar
Universitas : Universitas Muhammadiyah Makassar

Benar telah melakukan penelitian pengambilan data pada UPTD SDN 67 Parepare dalam rangka Penyusunan Tesis dengan judul penelitian "**Pengaruh Model Project Based Learning Dengan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA Topik Peduli Lingkungan pada Siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare**". Yang dilaksanakan pada bulan Maret 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Parepare, 03 April 2023

Mengetahui
Plt. Kepala Sekolah



ISNA, S.Pd
NIP. 19830623 200902 2 006

RIWAYAT HIDUP



Rosdiana Hasan, lahir di Parepare pada tanggal 28 April 1979, putri ke empat dari pasangan bapak Hasan dan ibu I waji. Penulis memulai pendidikan formalnya di SD Negeri 44 Parepare pada tahun 1985 dan tamat tahun 1991. Penulis selanjutnya menempuh pendidikan di SMP Negeri 1 Parepare pada tahun yang sama dan lulus pada tahun 1994. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Parepare pada tahun yang sama dan lulus pada tahun 1997. Pada tahun 2006 penulis melepas masa lajangnya. Pada tahun 2007 penulis mengajar di SDN 67 Parepare dengan status honorer sekolah. Pada tahun 2008 penulis melanjutkan pendidikan S1 di Universitas Terbuka Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan lulus pada tahun 2013 dengan mendapat gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar (S.Pd. SD.)

Tahun 2014 penulis mengikuti seleksi penerimaan calon pegawai negeri sipil dengan status Kategori 2 dan berhasil lulus dan menerima SK CPNS tahun 2015 bulan Februari. Pada tahun yang sama penulis mendapatkan kesempatan untuk mengikuti Pendidikan dan Pelatihan Profesi Guru (PLPG) dan dinyatakan Lulus Sertifikasi bagi Guru dalam Jabatan dan dinyatakan sebagai Guru Profesional bidang studi Guru Kelas SD.

Tahun 2021 penulis kembali melanjutkan pendidikannya di Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar pada program studi Pendidikan Dasar. Penulis menulis Tesis dengan judul Pengaruh Model Project Based Learning dengan Ecobrick Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V UPTD SDN 67 Parepare.