
**PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA SISWA MELALUI PENERAPAN
MODEL IMPLEMENTASI PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL) TERHADAP KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR
SISWA DI SMA NEGERI 1 SILIMAKUTA**

Bestsanli Sipayung¹, Sumarny Tridelpina Purba², Irwan Lihardo Hulu³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Simalungun

Email : sipayungbesan@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi berdasarkan permasalahan yang ada pada penelitian yang telah dilakukan, yaitu kurangnya kreativitas dan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Silimakuta. Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) termasuk kedalam penelitian kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini dilakukan dengan mengimplementasikan Project Based Learning pada kelas X SMA Negeri 1 Silimakuta dengan jumlah siswa 35, dilakukan dengan dua siklus dimana setiap siklus dilakukan dengan 2 kali pertemuan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu berupa lembar angket untuk mengukur Tingkat kreativitas siswa dan tes soal untuk melihat apakah terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya Project Based Learning (PjBL). Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah analisis kreativitas siswa siklus I dengan persentase 70,5% dan meningkat pada siklus II dengan persentase 84,25%, termasuk kriteria sangat baik. Pada hasil analisis belajar siswa siklus I dengan rata-rata 75 dengan kategori baik dan pada siklus II memiliki rata-rata 85 dengan kategori sangat baik. Penerapan metode pembelajaran *PjBL* dalam mengevaluasi pencapaian belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Silimakuta pada mata pelajaran Biologi metode pembelajaran *PjBL* mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dengan memberikan kontribusi yang merata kepada setiap siswa, metode pembelajaran *PjBL* membantu siswa memiliki kesempatan yang sama, untuk aktif dalam berdiskusi dan menjawab soal-soal yang telah disiapkan

Kata Kunci: Implementasi, Penerapan, *Project Based Learning*, Kreativitas, Hasil Belajar

ABSTRACT

This research is motivated by the problems that exist in the research that has been done, namely the lack of creativity and learning outcomes of class X students of SMA Negeri 1 Silimakuta. This type of research is Classroom Action Research (CAR) including quantitative and qualitative research. This research was carried out by implementing Project Based Learning in class X SMA Negeri 1 Silimakuta with a total of 35 students, carried out in two cycles where each cycle was carried out with 2 meetings. The data collection technique in this study was in the form of a questionnaire sheet to measure the level of student creativity and test questions to see whether there was an increase in student learning outcomes after the implementation of Project Based Learning (PjBL). The results obtained from this study were an analysis of student creativity in cycle I with a percentage of 70.5% and increased in cycle II with a percentage of 84.25%, including very good criteria. In the results of the analysis of student learning in cycle I with an average of 75 with a good category and in cycle II had an average of 85 with a very good category. The application of the PjBL learning method in evaluating the learning achievements of class X students of SMA Negeri 1 Silimakuta in the Biology subject. The PjBL learning method is able to improve student learning outcomes, by providing equal contributions to each student, the PjBL learning method helps students have the same opportunity to be active in discussing and answering questions that have been prepared.

Keywords: Implementation, Application, *Project Based Learning*, Creativity, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan mengarahkan manusia pada kehidupan yang baik yang menyangkut derajat kemanusiaan sehingga mencapai tujuan hidupnya sesuai dengan asal kejadiannya. Menurut Wahyu (2016), Dengan pendidikan maka akan menghasilkan manusia yang handal dan berkualitas dalam mengikuti perkembangan teknologi yang pesat ini. Dalam bidang pendidikan guru berperan sebagai pendidik yang membimbing siswa dari yang tidak tahu menjadi tahu. Keberhasilan dalam pendidikan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah kesiapan guru dalam mempersiapkan belajar peserta didik melalui proses pembelajaran yang berkualitas. Kualitas Pendidikan dapat diketahui dari dua hal, yaitu kualitas proses dan produk (Taula, dkk, 2018)

Guru merupakan ujung tombak dalam mensukseskan proses pembelajaran di sekolah. Guru memiliki peran yang sangat penting dalam melaksanakan pembelajaran bersama siswa. Tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran di sekolah sangat tergantung pada kemampuan guru dalam memahami proses pembelajaran.

Model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran harus relevan dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Ketepatan dalam menggunakan metode atau model mengajar yang dilakukan oleh guru dapat membangkitkan motivasi dan juga minat siswa terhadap mata pelajaran yang diberikan oleh guru dan juga terhadap proses dan hasil belajar siswa.

Di dalam bidang pendidikan sangat banyak bidang-bidang ilmu yang terus berkembang dan salah satunya adalah Ilmu biologi. DEPDIKNAS, UU RI No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, (Jakarta: DEPDIKNAS, 2006), h.4. Ilmu biologi merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang merupakan bidang studi yang biasanya dipelajari pada tingkat SMP/SMA. Pelajaran biologi pada hakekatnya adalah pelajaran yang sangat erat hubungannya dalam kehidupan sehari-hari dan telah memberikan banyak manfaat bagi manusia.

Proses pembelajaran tidak terlepas dari peran guru sebagai pengelola kelas. Hal ini karena guru merupakan seseorang yang bertanggung jawab atas jalannya pembelajaran. Suasana kelas yang menyenangkan dapat dilihat dari bagaimana guru dapat memberikan metode, strategi, dan model pembelajaran dengan baik kepada peserta didik. Guru yang profesional adalah guru yang mampu merencanakan program pembelajaran, melaksanakan dan memimpin proses belajar mengajar, menilai kemajuan proses belajar mengajar dan memanfaatkan hasil penilaian kemajuan belajar mengajar dan informasi lainnya dalam penyempurnaan proses belajar mengajar (Sidiq, dkk, 2018).

Dengan menerapkan tiga komponen tersebut dalam kegiatan pembelajaran maka dapat berpengaruh terhadap pemahaman materi peserta didik ketika mengikuti kegiatan pembelajaran dan dapat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Setiap pembelajaran atau jalannya proses pendidikan memiliki tujuan. Tujuan utama dalam proses pembelajaran adalah memperoleh hasil belajar dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan

Berkembangnya pendidikan pada saat ini membuat para guru atau pendidik harus dengan kreatif dan tepat untuk menyesuaikan hal tersebut, bagaimana cara mengembangkan proses pembelajaran, bagaimana upaya menciptakan proses pembelajaran yang lebih baik, dan tentunya siswa dapat memahami pembelajaran. Dengan itu guru harus dapat menyampaikan pembelajaran dengan cara menyenangkan bagi peserta didik. Dimana salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Berdasarkan pendapat Richard, dkk (2017) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang memberi penekanan kuat pada pemecahan masalah sebagai usaha kolaboratif

Merujuk pada beberapa pendapat ahli, bila kita ambil benang merahnya, Kreativitas dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk menciptakan sesuatu yang baru baik berupa gagasan maupun karya nyata dan relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya baik berkenaan dengan bidang ilmu pengetahuan, sastra, atau seni lainnya.

Pengembangan kreativitas siswa dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Kreativitas adalah keterampilan yang dapat dilatih, maka sudah menjadi tugas pendidikan formal sebagai faktor penting dalam berkreasi untuk menghasilkan sumber daya manusia yang kreatif.

Hasil belajar merupakan komponen yang terakhir dalam kegiatan pembelajaran (Subhayni, 2020). Hasil belajar erat kaitannya dengan tiga aspek yaitu aspek kognitif (kemampuan pemahaman pengetahuan peserta didik), aspek afektif (kemampuan yang berhubungan dengan sikap), dan aspek psikomotorik (kemampuan yang berhubungan dengan keterampilan peserta didik). Hasil belajar yang baik didapatkan dari pemahaman peserta didik ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Tujuan sederhana dari adanya pembelajaran adalah dapat memberikan pengetahuan seluas-luasnya kepada peserta didik dan memberikan keterampilan kepada peserta didik sehingga setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik yang awalnya belum tahu menjadi tahu dan peserta didik yang awalnya belum terampil menjadi terampil. Dengan demikian kegiatan pembelajaran yang dilakukan antara peserta didik dan guru menjadi proses pembelajaran yang bermakna dan berkualitas (Nurkholis, 2013).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu dalam bidang pendidikan yang di dalamnya mengandung berbagai macam konsep materi pelajaran, sehingga peningkatan kualitas dan hasil belajar pada bidang ilmu ini merupakan hal yang utama. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang diterapkan pada SMP berkaitan dengan kegiatan belajar yang seharusnya mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan rasa ingin tahu terhadap materi IPA yang sedang dipelajari. Dengan munculnya rasa ingin tahu ini dapat membantu untuk mengembangkan kemampuan bertanya dan berfikir secara ilmiah, sehingga peserta didik juga dapat mencari tahu jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari pikiran mereka terhadap fenomena alam berdasarkan bukti nyata (I Gede, dkk 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran Biologi kelas X-1 di SMA Negeri 1 Silimakuta bahwa pembelajaran Biologi yang dilakukan

masih menggunakan metode ceramah dan diskusi biasa sehingga proses pembelajaran hanya berpusat pada guru dan sebagian siswa bersifat pasif. Proses pembelajaran seperti ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa karena tidak semua siswa dilibatkan dalam proses pembelajaran. Sehingga hanya sebagian siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Hal ini terlihat dari nilai ujian semester Ganjil tahun 2025/2026 yang diperoleh rata-rata ≤ 75 . Sedangkan nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan adalah 80. Oleh sebab itu, untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan kreativitas siswa perlu diterapkan model pembelajaran yang tepat dan disenangi oleh siswa. Salah satu model pembelajaran Biologi yang dipandang efektif dalam meningkatkan motivasi siswa yaitu model PjBL.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memaparkan penerapan pembelajaran model *Project Based Learning* pada kelas X SMA Negeri 1 Silimakuta .
2. Untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Silimakuta dengan menggunakan model pembelajaran *Project Basic Learning* (PjBL)

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Silimakuta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Maret Semester Genap TA. 2025/2026.

B. Subjek dan objek penelitian

Subyek penelitian pada penerapan model pembelajaran *PjBL* pada materi Bioteknologi ini adalah siswa kelas X-1 SMA Negeri 1 Silimakuta yang berjumlah 35 orang.

Materi pelajaran pada materi Bioteknologi yaitu dimana siswa sangat sulit memahami bagaimana cara memahami konsep bioteknologi, manfaat bioteknologi.

C. Prosedur Pengumpulan Data

Teknik atau prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa observasi, dan tes. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam uraian berikut:

1. Observasi

Observasi adalah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung. Dalam penelitian ini observasi yang dilakukan oleh peneliti adalah observasi aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati langsung terhadap objek yang akan diteliti.

2. Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes hasil belajar dilakukan setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan untuk melihat hasil belajar dari setiap proses pembelajaran. Penggunaan instrumen tes ini bertujuan untuk

mengetahui hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan. Soal tes hasil belajar yang akan digunakan adalah soal pilihan ganda dan essay (multiple choose) yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan dengan menggunakan pendekatan Talking Chips.

D. Instrumen Penelitian

Untuk mempermudah dalam pengumpulan dan analisis data, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen. Instrumen penelitian merupakan salah satu perangkat yang digunakan untuk mencari jawaban dalam suatu penelitian sebagai hasil dari sebuah perencanaan pembelajaran yang nantinya akan digunakan sebagai pedoman dasar. Dalam penelitian ini yang menjadi instrumen adalah sebagai berikut:

1. Lembar Observasi

Lembar observasi berupa daftar yang berisi jenis aktivitas siswa. Pengisian lembar observasi ini dilakukan dengan cara memberikan nilai dalam kolom yang telah disediakan yang sesuai dengan gambaran yang diamati.

2. Soal Tes

Tes dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar yang diberikan setelah pembelajaran selesai dilakukan sesuai dengan siklus. Lembar soal terdiri dari bentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal. Setiap soal benar nilainya 1 dan jikalau salah nilainya 0. Masing-masing memiliki 4 option jawaban (a,b,c,d). rumus penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Skor Akhir = \frac{Jumlah\ Jawaban\ Benar}{Jumlah\ Soal} \times 100$$

3. Penilaian Kreativitas

Produk Penelitian ini dilakukan melalui instrumen penilaian kreativitas proyek daur ulang limbah siswa yang terdiri dari rubrik penilaian kreativitas tahap perencanaan, pelaksanaan dan rubrik penilaian kreativitas hasil proyek daur ulang limbah siswa. Penilaian proyek siswa dilakukan pada tiga tahapan, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan dan tahap penilaian hasil proyek. Lembar penilaian dibuat berdasarkan aspek kreativitas dengan skala 1-3 dengan kriteria (skor 1 tidak baik), (skor 2 kurang baik) dan (skor 3 baik).

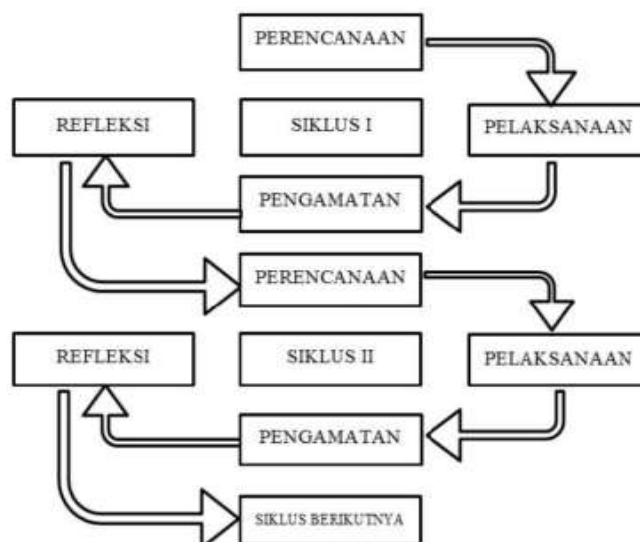
Penilaian kreativitas pada tahap perencanaan proyek dilakukan dengan menggunakan rubrik penilaian kreativitas. Tahap-tahapan perencanaan proyek siswa meliputi kemampuan siswa dalam menyusun permasalahan lingkungan yang dimunculkan, rumusan judul proyek, tujuan proyek, rancangan proyek daur ulang limbah, alat dan bahan yang digunakan dan tahapan perencanaan membuat produk. Rubrik penilaian kreativitas pada tahap perencanaan dibuat berdasarkan ciri pribadi kreatif menurut Munandar (2014) yaitu *fluency*, *originality*, *flexibility* dan *elaboration*. Rubrik penilaian tidak semua ciri-ciri kreativitas muncul dalam setiap tahapan perencanaan proyek.

1. Angket Kreativitas Dalam Membuat Produk

Angket kreativitas siswa disusun berdasarkan skala likert dengan empat pilihan yaitu SS (Sangat Sering), S (sering), J (jarang) dan TP (tidak pernah). Angket berjumlah 20 item pertanyaan yang terdiri dari 10 item pertanyaan positif dan 10 item pertanyaan negatif. Dengan menjabarkan aspek kreativitas yaitu *fluency*, *flexibility*, *elaboration* dan *originality*. Dari 20 item angket tersebut yang melewati validasi dan reliabilitas yang telah diujikan cobakan

E. Rancangan Penelitian.

Rancangan penelitian ini peneliti menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam kelas secara bersama. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan melalui dua siklus untuk melihat peningkatan aktivitas, respon siswa dan hasil belajar siswa selama mengikuti proses belajar mengajar pada materi organisasi manusia di kelas dengan menggunakan model *Project Based Learning*. Penelitian tindakan kelas (PTK) terdiri atas rangkaian empat kegiatan yang dilakukan dalam siklus berulang. Empat kegiatan utama yang ada pada setiap siklus, yaitu (a) perencanaan, (b) tindakan, (c) pengamatan, (d) refleksi.



Gambar Bagan Alur Tindakan PTK

Rancangan penelitian ini dibentuk menjadi dua siklus penelitian dalam proses pembelajaran.

Pelaksanaan PTK dimulai dengan siklus pertama yang terdiri dari empat kegiatan. Pelaksanaan siklus pertama, apabila sudah diketahui letak keberhasilan dan hambatan dari tindakan yang dilaksanakan pada siklus pertama tersebut, peneliti menentukan rancangan untuk siklus kedua. Kegiatan pada siklus kedua dapat berupa kegiatan yang sama dengan kegiatan sebelumnya yaitu siklus pertama apabila ditujukan untuk mengulangi kesuksesan atau untuk menyakinkan/menguatkan hasil. Umumnya kegiatan

yang dilakukan pada siklus kedua mempunyai berbagai tambahan perbaikan dari tindakan terdahulu yang tentu saja ditujukan untuk memperbaiki berbagai hambatan atau kesulitan yang ditemukan dalam siklus pertama. Rancangan untuk siklus kedua guru dapat melanjutkan dengan tahapan-tahapan kegiatan seperti pada siklus pertama.

Rancangan penelitian tindakan kelas (PTK) yang digunakan pada penelitian ini adalah model Kemmis, yang terdiri atas 4 tahap penelitian yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Secara sederhana prinsip pelaksanaan penelitian tindakan kelas menurut model Kemmis dan Mc Taggart dilaksanakan berupa proses pengkajian berdaur.

F. Teknis Analisis Data

1. Analisis Instrumen

Analisis instrumen dilakukan untuk melihat kelayakan dari suatu instrumen pada setiap item yang digunakan pada saat mengukur kemampuan siswa, instrumen yang baik harus memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Validitas dan reliabilitas akan dibantu program *spss for windows 16.0*, untuk melihat suatu validitas dan reliabilitas setiap item instrumen dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Validitas

Menurut Sujarweni (2015), uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel. Daftar pertanyaan ini umumnya mendukung suatu kelompok variabel tertentu. Uji validitas sebaiknya dilakukan pada setiap butir pertanyaan di uji validitasnya, dengan membandingkan hasil perhitungan dengan r_{tabel} dimana $df = n-2$ dengan sig 5 % dan pengambilan kesimpulannya Adalah :

Jika hasil perhitungan $> r_{tabel}$, diasumsikan item valid.

Jika hasil perhitungan $< r_{tabel}$, diasumsikan item tidak valid

b. Reliabilitas

Menurut Sujarweni (2015), reliabilitas (keandalan) merupakan ukuran suatu kestabilan dan kekosistensi respon dalam menjawab hal yang berkaitan dengan konstruk-konstruk pertanyaan yang merupakan dimensi suatu variabel dan disusun dalam suatu bentuk instrument. Uji reliabilitas dapat dilakukan secara bersama-sama terhadap butir seluruh butir pertanyaan. Adapun penentuannya sebagai berikut:

Jika nilai Alpha $> 0,60$ maka reliabel

Jika nilai Alpha $< 0,60$ maka tidak reliabel

2. Analisis Lembar Penilaian Kreativitas Produk

Analisis data berdasarkan penilaian kreativitas proyek siswa dilakukan untuk mengetahui kreativitas siswa dalam membuat proyek daur ulang limbah yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan dan tahap hasil proyek daur ulang limbah. Penilaian dilakukan dengan menggunakan rubrik. Skor yang diperoleh siswa pada setiap aspek yang dinilai pada setiap tahap pembuatan proyek daur ulang limbah dijumlahkan untuk memperoleh nilai mentah dan diubah menjadi nilai standar. Untuk

menentukan frekuensi skor siswa dibantu dengan SPSS for windows 16.0. Hasil output SPSS dari jawaban siswa pada setiap pernyataan, dianalisis kembali secara deskriptif dengan mengkategorikan persentase ketercapaian. Adapun cara mencari presentase untuk mengkategorikan kemampuan kreativitas sebagai berikut :

- a. mengubah nilai frekuensi hasil output SPSS ke dalam bentuk persentase, nilai kreativitas menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{Skor total yang diperoleh siswa pada setiap item}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan :

N = Nilai kreativitas siswa

- b. adapun kategori ketercapaian dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini

Tabel 3.1. Kategori hasil kreativitas siswa

No	Presentase ketercapaian	Kategori kreativitas
1	80,1 % - 100 %	Sangat kreatif
2	60,1 % - 80 %	Kreatif
3	40,1 % - 60 %	Cukup kreatif
4	20,1 % - 40 %	Kurang kreatif
5	0,0 % - 20 %	Tidak kreatif

(Arikunto, 2013)

3. Ketuntasan Belajar Siswa

Setelah data terkumpul untuk tes hasil belajar siswa, maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan dengan analisis Data Hasil Belajar Siswa sebagai berikut :

Data yang diperoleh dari penelitian diolah dengan menggunakan rumus persentase (%) deskriptif untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran PJBL. Adapun data dianalisis menggunakan rumus

$$KI = T/Tt \times 100\%$$

Keterangan:

KI : Ketuntasan Individu

T : Jumlah skor yang diperoleh siswa

Tt : Jumlah skor total

Sedangkan rumus yang digunakan untuk melihat ketuntasan belajar siswa secara klasikal adalah:

$$KS = ST/N \times 100\%$$

Keterangan:

KS : Ketuntasan Klasikal

ST : Jumlah siswa yang tuntas

N : Jumlah siswa dalam kelas

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individu) jika proporsi jawaban benar siswa $\geq 75\%$, dan suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan klasikal) jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ siswa yang telah tuntas belajarnya. Adapun nilai KKM (kriteria ketuntasan minimal) yang ditetapkan di SMA Negeri 1 Silimakuta adalah 80.

Nilai hasil belajar setiap siswa dirata-ratakan untuk setiap siklus. Nilai rata-rata setiap siklus ini dikategorikan sesuai dengan kategori hasil belajar pada table berikut ini :

Tabel ategori hasil belajar siswa

Rentang Nilai	Kategori
80-100	Sangat Baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Sangat Kurang

(Mulyasa, 2004)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Data Penelitian

1. Validitas Instrumen.

a. Validitas Angket Kreativitas

Hasil validitas setelah angket diuji cobakan kepada responden bukan populasi dan sampel, terdapat 20 item yang dinyatakan valid

b. Validitas Tes Hasil Belajar

Hasil validitas setelah tes hasil belajar diuji cobakan kepada responden bukan populasi dan sampel, terdapat 20 item yang dinyatakan valid,

c. Reabilitas Angket Kreativitas Siswa

Hasil reabilitas setelah angket diuji cobakan kepada responden bukan populasi dan sampel, semua item dinyatakan reliabel,

d. Reabilitas Tes Hasil Belajar Siswa

Hasil reabilitas setelah tes hasil belajar siswa diuji cobakan kepada responden bukan populasi dan sampel, semua item dinyatakan reliabel,

2. Pelaksanaan Penelitian

Aktivitas penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *PjBL* pada materi Bioteknologi. Peneliti melaksanakan proses pembelajaran sebanyak 2 siklus tindakan. Pengumpulan data dilakukan pada kelas X sebanyak 4 kali pertemuan, yakni dua kali pertemuan pada siklus I dan dua kali pertemuan pada siklus II yang dilaksanakan pada bulan Februari dan bulan Maret 2026.

Data yang diperoleh peneliti dari hasil penelitian yang dilakukan ialah berupa hasil data, hasil observasi hasil belajar dan kreativitas siswa selama proses belajar mengajar, dalam mengelola pembelajaran yang digunakan untuk mengetahui implementasi penerapan model pembelajaran *PjBL* dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar

siswa pada mata pelajaran Biologi. Penilaian untuk kerja yang dilakukan guna mengetahui hasil peningkatan hasil belajar dan kreativitas siswa setelah menggunakan model pembelajaran *PjBL*. Tahapan dalam penelitian ini terdiri dari siklus I dan siklus II.

1 . Penerapan Model Pembelajaran *PjBL* Siklus I.

a. Tahap perencanaan

Pada tahap perencanaan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan mengikuti Kurikulum Merdeka yang digunakan di sekolah SMA 1 Silimakuta dan menetapkan standar kompetensi pada mata pelajaran biologi kelas X, materi yang diajarkan yaitu Perubahan Lingkungan, Limbah dan daur ulang. Kemudian Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang akan diterapkan pada siklus I yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *PjBL*. Kemudian diberikan soal yang berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal dari materi Perubahan Lingkungan, Limbah dan daur ulang yang harus dijawab oleh siswa. Kegiatan perencanaan untuk mengukur kreativitas siswa diberikan kebebasan pada setiap kelompok untuk mendiskusikan proyek biologi, proyek yang dikerjakan siswa haruslah proyek yang berbeda dengan kelompok lain. Dengan memanfaatkan berbagai sumber referensi yang ada seperti, internet, buku dan sumber lainnya. Tahap terakhir dalam perencanaan ini yaitu menetapkan kriteria keberhasilan pembelajaran. Sesuai dengan ketentuan ketuntasan nilai (KKM) di SMA 1 Silimakuta dalam penelitian ini siswa dikatakan berhasil apabila nilai siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal dengan nilai 75.

b. Pelaksanaan Tindakan

Setelah perencanaan maka peneliti siap melaksanakan penelitian dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun. Penelitian siklus I dilaksanakan Mulai Februari di kelas X-1 SMA Negeri 1 Silimakuta pada pertemuan pertama berlangsung jam pelajaran dengan alokasi waktu (2 x 40menit), kegiatan pembelajaran yang peneliti lakukan adalah menerapkan pembelajaran sesuai dengan perangkat pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru dalam hal ini dibagi tiga tahap yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir penutup.

Setelah melakukan perencanaan tindakan maka tahap selanjutnya adalah melaksanakan kegiatan pembelajaran, dilakukan sesuai modul ajar yang telah direncanakan dan melaksanakan kegiatan belajar sesuai dengan tujuan untuk memecahkan masalah yang ada, dengan menerapkan model pembelajaran Project Based Learning yang bertujuan untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa kelas X-1 SMA Negeri 1 Silimakuta. Pelaksanaan tindakan pada siklus I dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2x45 menit pada setiap pertemuan. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada siklus I pertemuan pertama sebagai berikut;

a) Pertemuan pertama

Proses pembelajaran pada siklus I pertemuan pertama menggunakan metode diskusi antara peserta didik dan guru dengan membahas materi daur ulang limbah.

(1) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan diawali dengan guru mengucapkan salam, guru membimbing doa bersama- sama sebelum memulai pembelajaran. Dilanjutkan dengan mengecek kehadiran peserta didik (presensi). Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik tentang apa yang akan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran memberikan motivasi kepada siswa agar selalu aktif dalam proses pembelajaran.

(2) Kegiatan inti

Pada kegiatan inti peran guru sangatlah penting bagi peserta didik, dimana guru memberikan penjelasan pembelajaran Biologi pada materi Daur Ulang Limbah guru membagikan video dan gambar terkait materi. Sebelum guru memberikan materi peserta didik diberi soal pretest. Kemudian guru menjelaskan video materi daur ulang limbah sebagai bahan ajar peserta didik sebelum diterapkannya model pembelajaran PjBL.

Sebelum memulai kegiatan PjBL hal yang harus dilakukan adalah membentuk kelompok siswa. Kelompok dibagi menjadi 4 kelompok, guru memberikan topik yang akan dikaji, tujuan pembelajaran, motivasi dan kompetensi yang akan dicapai. Siswa diberikan suatu pertanyaan esensial yang dapat memancing siswa. Setelah menjawab pertanyaan yang diajukan guru, siswa memulai suatu kegiatan investigasi yang diarahkan oleh guru. Guru mengajak langsung siswa untuk melihat tempat pembuangan sampah yang ada di lingkungan sekolah, bertempat dibelakang sekolah, siswa melakukan kegiatan investigasi dengan cara melihat dan mengamati sampah yang terdapat ditempat pembuangan sampah tersebut, siswa mengumpulkan sampah-sampah tersebut untuk dibawa ke dalam kelas dan di dalam kelas siswa melakukan kegiatan mengidentifikasi serta mengelompokkan jenis- jenis sampah tersebut berdasarkan limbah organik dan limbah anorganik. Siswa diarahkan untuk memikirkan bagaimana cara kita untuk mengelola kembali sampah tersebut untuk dijadikan sebuah produk Biologi yang bermanfaat bagi kehidupan. Berdasarkan hasil kegiatan mengidentifikasi dari ke empat kelompok tersebut semuanya telah melakukan kegiatan investigasi dengan sangat baik, semua kelompok mengidentifikasi dengan benar sesuai dengan jenis-jenis limbah organik dan anorganik. Guru memberikan suatu penugasan kepada siswa untuk membuat suatu proyek Biologi dengan memanfaatkan daur ulang limbah.

(3) Kegiatan penutup

Pada kegiatan akhir dari proses pembelajaran ini, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai pembelajaran materi yang belum dipahami dan selanjutnya guru meminta peserta didik untuk bertanya terkait pembuatan proyek. Setelah semuanya sudah memahami guru mengakhiri dengan memberi salam sebagai penutup kegiatan.

b) Pertemuan Kedua

Kegiatan pada pertemuan ke dua menerapkan model pembelajaran Project Based Learning. Model pembelajaran Project Based Learning diterapkan dengan tujuan meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi.

(1) kegiatan pendahuluan

Kegiatan pendahuluan diawali dengan guru mengucapkan salam, guru membimbing doa bersama- sama sebelum memulai pembelajaran. Dilanjutkan dengan mengecek kehadiran peserta didik (presensi). Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik tentang apa yang akan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran memberikan motivasi kepada siswa agar selalu aktif dalam proses pembelajaran

(2)Kegiatan Inti

Pada pertemuan ini, siswa mengumpulkan hasil kerja proyeknya berupa produk biologi dari daur ulang limbah. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kedepan kelas yang dilakukan secara bergiliran perkelompok. Pada saat siswa presentasi kelompok lain diberikan kesempatan untuk memberikan kritik dan saran ataupun pertanyaan terkait produk yang telah dibuat. Selanjutnya evaluator memberikan penilaian terhadap produk siswa.

(3)Kegiatan Penutup

Pada kegiatan penutup ini guru mengarahkan peserta didik untuk kembali duduk ke tempatnya masing-masing. Selanjutnya peserta didik mengerjakan soal post test kurang lebih selama 20 menit, hal ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sejauh mana pemahaman mengenai materi Pelajaran. Setelah peserta didik mengerjakan soal posttest, kemudian guru memberikan kesimpulan mengenai pembelajaran materi pelajaran dan menjelaskan kegiatan belajar yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya. Setelah itu guru memberikan salam penutup sebagai tanda selesainya pertemuan pada hari ini.

c. Observasi

Pada penelitian ini memiliki tujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, hasil belajar yang dimaksud adalah perolehan nilai kognitif peserta didik pada saat menjawab soal post test yang telah diberikan oleh guru yang terdiri 20 butir soal pilihan ganda dan memberikan angket untuk menilai kreativitas siswa. Hasil data dari penelitian akan dipaparkan secara deskriptif agar nantinya hasil penelitiann ini dapat dipahami bagi peneliti selanjutnya. Data hasil belajar pada peserta didik hanya diperoleh penilaian post tets saja baik pada siklus I maupun siklus II. Sebab penelitian ini perolehan datanya hanya sebagai bahan perbandingan apakah terdapat peningkatan hasil belajar Biologi peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Silimakuta pada materi Daur Ulang Limbah setelah diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning*.

d. Tahap Refleksi

Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek. Siswa diminta memberikan pengalamannya selama pembuatan proyek, siswa mengungkapkan kesulitan dan kesenangannya pada saat memperoleh penugasan pembuatan produk. Guru memberikan komentar terhadap hasil produk siswa pada kelompok yang mengalami kegagalan pada saat produk digunakan, yaitu pada kelompok 3 yang membuat biogas sederhana dari galon bekas.

Hasil dari tahap refleksi ini peneliti melihat data yang telah diperoleh dari siklus I dimana peneliti belum menerapkan seluruhnya dari prosedur yang telah direncanakan sebelumnya. Hal ini terjadi karena peneliti belum terbiasa dalam menggunakan model pembelajaran *PjBL* dan peneliti belum bisa menginisiasi batas waktu dalam pembelajaran. Data hasil tes akhir siswa pada siklus I untuk melihat capaian angka lebih atau sama dengan KKN yang peneliti tentukan. Untuk itu, dalam hal ini dapat dilihat dari lembar hasil belajar dan kreativitas siswa. Maka peneliti pelaksanaan tindakan pada tahap pertama menjadi ukuran keberhasilan jika belum berhasil maka peneliti akan melanjutkan pada siklus ke II dan mencermati kekurangan-kekurangan pada siklus I.

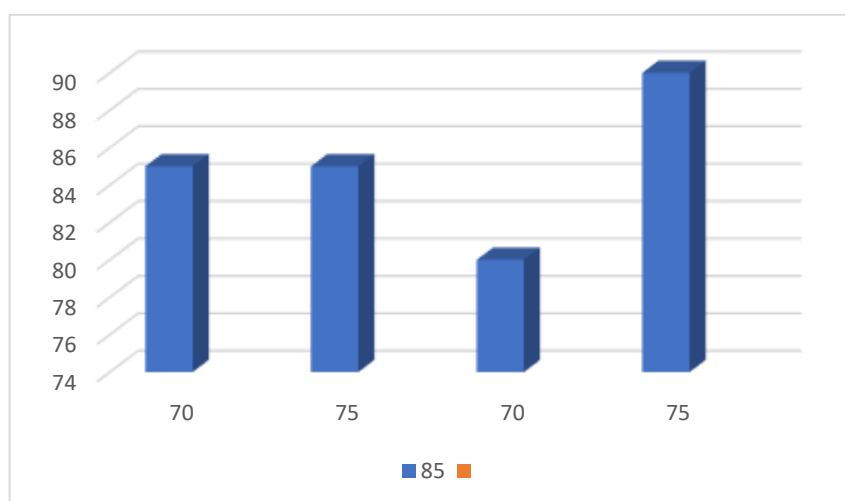
3. Analisis Data.

a. Hasil Angket Kreativitas Siswa

Tabel 4.5. Kemampuan Kreativitas Siswa

No	Indikator Kreativitas	Siklus I		Siklus II	
		Pencapaian	Kategori	Pencapaian	Kategori
1	Fluency (Kelancaran)	74	Kreatif	80	Kreatif
2	Flexibility(Keluessan)	72	Kreatif	85	Sangat kreatif
3	Originality (Keaslian)	73	Kreatif	85	Sangat kreaif
4	Elaboration(Elaborasi)	63	Kreatif	87	Sangat kreatif
Rata-Rata		70,5	Kreatif	84,25	SangatKreatif

Dari Tabel 4.5 terlihat bahwa capaian siswa pada siklus I untuk indikator *fluency* sebesar 74%, sedangkan pada siklus II memiliki persentase yang lebih besar sebesar 80%. Pada indikator *Flexibility*, persentase skor rata-rata siswa siklus I sebesar 72%, sedangkan siklus II memiliki persentase yaitu sebesar 85%. Sedangkan untuk indikator *Originality* persentase pencapaian skor rata-rata siklus I adalah 73%, sementara itu pada siklus II persentase pencapaiannya Adalah 85%. Pada indikator *elaboration*, persentase skor rata-rata siswa siklus I sebesar 63%, pada siklus II yang memiliki capaian sebesar 87%.



Gambar Bagan Hasil Kreativitas Siswa

Sehingga kesimpulan yang dapat diperoleh bahwa capaian indikator kreatif dengan implementasi model pembelajaran *project based learning* memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

b. Hasil Tes Belajar Siswa

Tabel Hasil Tes Belajar Siswa

No	Siklus	Nilai Rata-Rata	Kategori
1	I	75	Baik
2	II	85	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.6 di atas dapat disimpulkan bahwa ketuntasan penguasaan konsep pembelajaran pada siklus II lebih tinggi dibandingkan dengan siklus I. Pada Siklus I rata-rata hasil belajar Adalah 75 dengan kategori baik, sedangkan pada siklus II sebesar 85 dengan kategori sangat baik.

B. Pembahasan

1. Implementasi *Project Based Learning* Terhadap Kreativitas

Berdasarkan data yang bersumber dari lembaran angket sebagai instrumen untuk mengukur keterampilan kreatif dengan mengacu pada indikator berpikir kreatif, yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*) dan berpikir memperinci (*elaboration*) pada angket siklus I dan siklus II dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan kreativitas.

Bila dilihat hasil angket akhir yang diberikan pembelajaran menggunakan model *project based learning* pada siklus I dan siklus II mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap peningkatan kreativitas siswa dalam membuat produk daur ulang limbah. Dengan hasil rata-rata presentase ketercapaian siklus I memperoleh sebesar 70,5 % dalam kategori kreatif, sedangkan untuk siklus II sebesar 84,25 % dalam kategori sangat kreatif, berdasarkan data yang diperoleh model pembelajaran berbasis PjBL lebih efektif dalam peningkatan kreativitas siswa.

Dapat diketahui peningkatan kreativitas siswa secara signifikan terjadi pada siklus II. Artinya model pembelajaran *project based learning* sangat efektif untuk meningkat kreativitas siswa karena dalam pembelajaran proyek siswa diberikan kebebasan secara mandiri untuk menentukan solusi terhadap suatu masalah, membangun pengetahuannya sendiri dan membuat karya nyata berupa produk. selain itu siswa juga ditantang untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dilingkungannya dalam waktu yang telah ditentukan secara kolaboratif.

Penelitian yang telah dilakukan sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Wardani (2015), terdapat perbedaan yang cukup signifikan antara kreativitas siswa yang belajar dengan model *project based learning* dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Irawan, Surbakti & Marpaung (2015), kreativitas siswa dalam pembelajaran Biologi pada materi daur ulang limbah menggunakan model PjBL memiliki kriteria rata-rata “kreatif” dalam merencanakan pembuatan produk dan “cukup kreatif” dalam membuat produk.

Serangkaian proses kegiatan pembelajaran dengan sintaks pembelajaran menggunakan model *project based learning* memberikan peningkatan terhadap kreativitas siswa dikarenakan model ini merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang melibatkan siswa secara aktif dalam membangun pengetahuan, mengembangkan berbagai potensi siswa melalui serangkaian proses yang membantu siswa memahami apa yang mereka pelajari melalui perbuatan serta memfasilitasi siswa mewujudkan ide-ide dan gagasan-gagasan melalui produk dengan serangkaian proses kreatif dan bermakna, seperti yang dikemukakan oleh Slameto, (2010 “dalam” Wardani, 2015) memberikan arti belajar produktif sebagai belajar dengan transfer maksimum.

Bila dilihat Berdasarkan ketercapaian pembelajaran menggunakan *model project based learning* memberikan peningkatan terhadap kreativitas hal ini dibuktikan bahwa aspek kreativitas terlihat pada saat pembelajaran sebagai berikut :

2. Implementasi Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa

Hasil dari pembelajaran siswa pada mata pelajaran Biologi dengan menerapkan metode PjBL selalu meningkat pada tiap siklusnya. nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada siklus I (Baik) pada siklus II menjadi (Sangat Baik). Rata-rata ketuntasan belajar siklus I sebesar 75 dan pada siklus II menjadi 85 atau siswa dari siswa sudah mencapai ketuntasan belajar yang akan telah ditetapkan. Siklus II menunjukkan bahwa perbaikan yang dilakukan peneliti berhasil.

Perbedaan hasil pada siklus I dan siklus II dipengaruhi faktor dari dalam diri siswa dan juga dari luar diri siswa. Guru turut berperan dalam faktor luar dari siswa atau lingkungan dalam belajar seperti hanya peran guru dalam melakukan perbaikan pada siklus II untuk memperbaiki kesalahan pada siklus I sehingga mencapai hasil pembelajaran yang lebih maksimal. Kurang maksimalnya hasil belajar siswa pada siklus I dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti sebagian siswa belum bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, karena belum paham betul seperti apa pembelajaran metode PjBL. Penerapan model *Project Based Learning* pada materi Bioteknologi terbukti mampu siswa dalam memahami materi dengan cara melakukan pembelajaran nya meningkatkan keaktifan peserta didik serta meningkatkan kreativitas dalam pembuatan proyek Daur ulang sampah. Akan tetapi model *Project Based Learning* harus didukung dengan kemauan dan kemampuan peserta didik untuk selalu semangat dalam belajar.

Berdasarkan pemaparan diatas penelitian ini dapat mengatasi permasalahan yang terdapat pada rumusan masalah yaitu rendahnya hasil belajar peserta didik pada materi Daur ulang. Setelah dilakukannya penelitian ini data hasil pada siklus I mengalami peningkatan pada siklus II. Peningkatan tersebut terjadi sebab adanya kerja sama antara guru dan peserta didik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Dengan menggunakan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, sebab rata-rata peserta didik memiliki potensi yang sangat baik.

Berdasarkan uraian diatas, maka penerapan metode pembelajaran *PjBL* dalam mengevaluasi pencapaian belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Silimakuta pada mata

pelajaran Biologi metode pembelajaran *PjBL* mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dengan memberikan kontribusi yang merata kepada setiap siswa, metode pembelajaran *PjBL* membantu siswa memiliki kesempatan yang sama, untuk aktif dalam berdiskusi dan menjawab soal-soal yang telah disiapkan. Menurut pengakuan siswa dalam wawancara yang dilakukan peneliti setelah penerapan metode pembelajaran *PjBL*, pada materi daur ulang pada bagian peranan daur ulang sampah dalam kehidupan sehari-hari. Siswa lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan memahami terhadap materi yang diberikan, selain itu metode pembelajaran metode pembelajaran *PjBL* ini menjadikan pembelajaran yang awalnya diam atau tidak aktif dalam kelas menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep sendiri dan memecahkan masalah. Masing-masing anggota kelompok mendapat kesempatan untuk memberikan pandangan mereka dan mendengarkan pandangan dan pemikiran anggota yang lain. Dapat mengatasi hambatan pemerataan kesempatan yang sering mewarnai kerja kelompok. Siswa Disini saling membantu supaya kelompoknya dapat menjawab semua pertanyaan dari peneliti. Dalam penerapan metode pembelajaran *PjBL* proses pembelajaran dengan materi Bioteknologi siswa menjadi aktif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Tindakan kelas yang telah dilakukan dan pembahasan yang telah dipaparkan tentang Implementasi penerapan *Project Based Learning* dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Silimakuta pada pelajaran Biologi materi Daur ulang limbah. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan data-data hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu pada hasil analisis kreativitas siswa siklus I dengan persentase 70,5% dan meningkat pada siklus II dengan presentase 84,25%, termasuk kriteria sangat baik. Pada hasil analisis belajar siswa siklus I dengan rata-rata 75 dengan kategori baik dan pada siklus II memiliki rata-rata 85 dengan kategori sangat baik. Penerapan metode pembelajaran *PjBL* dalam mengevaluasi pencapaian belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Silimakuta pada mata pelajaran Biologi metode pembelajaran *PjBL* mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dengan memberikan kontribusi yang merata kepada setiap siswa, metode pembelajaran *PjBL* membantu siswa memiliki kesempatan yang sama, untuk aktif dalam berdiskusi dan menjawab soal-soal yang telah disiapkan

Daftar Pustaka

- Abidin, Zainal, Analisis Eksistensial, (Jakarta: Raja Grafindo, 2007)
- A.Shohimin, Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013 (Yogyakarta : ArRuz Media 2017)
- Al-Tabany, TIB. 2014. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual dan Implemenasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/TKI). Jakarta : Premadamedia

- Arina Luthfini Lubis dkk., Cooperative-Project Based Learning di SMK Ibnu Sina Batam (2019).
- Chatarina Febriyanti. 2012. “*Pengaruh Bentuk Umpan Balik dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Trigonometri*”. Jurnal Formatif, Vol. 3, No. 3, November 2012.
- DEPDIKNAS 2006. UU no 20 tahun 2003 . Jakarta DEPDIKNAS.
- Elly Sukmanasa “Hubungan Antara Disiplin Belajar Pada Pelajaran Ilmu Sosial” Jurnal Kependidikan Dasar 7, No. 1 (2016).
- Gagne.1985. *Toeri Hasil belajar siswa* . New York: Holt,Rinehart and Winstone.
- Hosnan, Pendekatan Sainstifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21 (Bogor: Ghalia Indonesia 2014)
- I Gede Astawan dan I Gusti Ayu Tri Agustina, Pendidikan IPA Sekolah Dasar di Era Revolusi Industri 4.0 (Bali: Nilacakra Publishing House, 2020).
- Jajang Bayu Kelana dan Duhita Savira Wardani, Model Pembelajaran IPA SD (Cirebon: Edutrimedia Indonesia, 2021).
- Kosasih. 2014. Strategi Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Yrama Widya
- Maria Anita Titu, “Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Pada Materi Konsep Masalah Ekonomi”, Prosiding Seminar Nasional, 9 Mei 2015.
- Made Waena, Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011)
- M Hosnan, Pendekatan Saintifik dan Konstektual dalam Pembelajaran Abad 21 (Bogor: Ghalia Indonesia, 2016), 319–21
- MuhibbinSyah. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Muhammad Dayanti. 2009. *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta Ripka Cipta,2009.
- Nurkholis, Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi,|| Jurnal Kependidikan 1, no. 1 (2013).
- Nuning Setyowati, Mawardi, “Sinergi Project Based Learning dan Pembelajaran Bermakna Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika”, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 8, No. 3, 2018, h. 253-263
- Putri Jeliza Awalia,Skripsi : “Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Basic Learning (PjBL) Berbantuan Scrapbook Siswa Pada Hasil Belajar Siswa”,(Bengkulu: UIN Fatmawati Sukarno (2021)
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Subhayni dan Muhammad Iqbal, Evaluasi Pengajaran dan Sastra Indonesia (Aceh: Syiah Kuala University Press, 2020)
- Suprijono, Agus. 2013. Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Richard Adony Natty, Indri Anugraheni “ Peningkatan Kreativitas Dan Hasil Belajar “ (Bandung: PT Remaja Rosdakaya, 2017)
- Rustiyarso, Tri Wijaya, Panduan dan Aplikasi Penelitian Tindakan Kelas, (Yogyakarta: Noktah, 2020)

- Taula, Roana, dan Angreni Siska”Penerapan Model Pembelajaran Project Basic Learning (PjBL) Upaya Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa”Jurnal Pendidikan Indonesia, No.1 (2018).
- Tititri ddk, “Pemahaman Model Pembelajaran Sebagai Kesiapan Praktik PPL Mahasiswi Program Studi Pendidikan Tata Boga”, Jurnal Media Pendidikan, Vol. 7, No. 1, 2018
- Trianto. 2010. *Model pembelajaran Terpadu*. Jakarta: prestasi pustaka.
- Umar Sidiq, Etika & Profesi Keguruan (Tulungagung: STAI Muhammadiyah Tulungagung, 2018)
- Wahyu Raharjo, Psikologi Pendidikan (Jakarta:Pt Raharja Grafindo Persada, 2016)
- Yunus Abidin, Desain Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013 (Bandung: PT. Refika Aditama, 2016),