

**PENGARUH PROJECT BASED LEARNING (PJBL)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA
PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI MAN 2 KERINCI**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

PALDA AGUSTIANSYAH

NIM : 2010204026



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS BIOLOGI
TAHUN 2023/2024**

**PENGARUH PROJECT BASED LEARNING (PJBL)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA
PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI MAN 2 KERINCI**

ABSTRAK

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar sarjana Pendidikan (S.Pd)

DISUSUN OLEH :

PALDA AGUSTIANSYAH

NIM : 2010204026

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS BIOLOGI
TAHUN 2023/2024**

Ramadani, M.Si.

Sungai Penuh, Maret 2024

Nosi Qadariah, M. Pd

Dosen Institut Agama Islam Negeri (IAIN)
Kerinci

Kepada Yth,
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan IAIN Kerinci
di

Sungai Penuh

NOTA DINAS

Assalamualaikum Wr, Wb.

Dengan hormat, setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi mahasiswa **Palda Agustiansyah, NIM 2010204026 yang berjudul PENGARUH PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI MAN 2 KERINCI** dapat diajukan untuk dimunaqasahkan guna memperoleh Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Jurusan Tadris Biologi fakultas Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kerinci. Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut, kiranya diterima dengan baik.

Demikian disampaikan, semoga bermanfaat bagi agama, bangsa dan negara.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ramadani, M.Si.
NIP. 198106232009122001

Nosi Qadariah, M. Pd NIP.
NIP.199503112020122027

LEMBAR PENGERSAHAN

Skripsi oleh Palda Agustiansyah Nim. 2010204026, dengan judul “ pengaruh *project based learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran biologi di man 2 kerinci ” telah di uji dan dipertahankan pada tanggal 3 April 2024

Dewan Penguji

Dr. Suhaimi, S.pd., M.Pd
NIP.196906072003121002

Ketua Sidang

Dr. Indah Kencanawati, M.Pd
NIP. 197803062005012000

Penguji I

Albertos Damni, M.Pd
NIP. 198808062020121000

Penguji II

Rahmadani, M.Si
NIP. 198106232009122001

Pembimbing I

Nosi Qadariah, M.Pd
NIP. 199503112020122027

Pembimbing II

Mengesahkan Dekan

Mengetahui,
Ketua jurusan

Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd
NIP.179306051999031004

Dharma Ferry, M.Pd
NIP.198808302023211021

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Palda agustiansyah
Tempat/Tanggal Lahir : Kemantan tinggi / 01 September 2000
Jenis Kelamin : Laki-laki
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Kemantan Tinggi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul “pengaruh *project based learning*(PjBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran biologi di man 2 kerinci ” benar-benar karya asli saya kecuali yang di cantumkan sumbernya. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dan kesalahan, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Penuh, maret 2024

Saya yang menyatakan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

KERINCI

PALDA AGUSTIANSYAH

NIM :2010204026

ABSTRAK

Agustiansyah, Palda 2024. pengaruh *project based learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran biologi di man 2 kerinci. Skripsi. Jurusan Tadris Biologi Institut Agama Islam Negeri Kerinci. (1) Ramadani, M.Si., (2) Nosi Qadariah, M. Pd.

Kata kunci : ***Project Based Learning (PjBL), Berpikir kreatif.***

Berpikir kreatif mengacu pada proses-proses untuk menghasilkan suatu produk kreatif yang merupakan karya baru. Pada saat proses belajar mengajar model yang digunakan yaitu pembelajaran langsung sehingga peserta didik cenderung menerima pengetahuan dan informasi tanpa memanfaatkan kemampuan kreatif mereka. Pengamatan ini akan menganalisis data yang telah didapatkan dari hasil penelitian dan menggunakan analisis statistik. Penelitian ini akan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Metode penelitian ini ialah Quasi Eskperimen Desain dengan desain penelitian yaitu control group desain untuk mengetahui pengaruh PJBL terhadap Kemampuan Kreatif. Pelaksanaan pembelajaran di MAN 2 KERINCI dikelas diperoleh bahwa metode pembelajaran yang sering digunakan adalah metode ceramah. Fasilitas berupa laboratorium dan alat-alat pratikum jarang sekali digunakan sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa tidak berkembang. *Project based learning* (PjBL) dipadukan dengan kemampuan berpikir kreatif sangat memberi kesempatan siswa untuk bereksplorasi dengan alat dan bahan selama pembahasan project untuk memecahkan masalah yang diberikan. Melalui kegiatan ini siswa memperoleh pengetahuan, kemampuan dan pengalaman lebih banyak, maka setelah pembelajaran kemampuan berpikir kreatif dapat berkembang. Model PjBL menempatkan penekanan pada proyek-proyek atau tugas-tugas berbasis proyek yang memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman praktis, kolaborasi, dan pemecahan masalah yang kompleks.

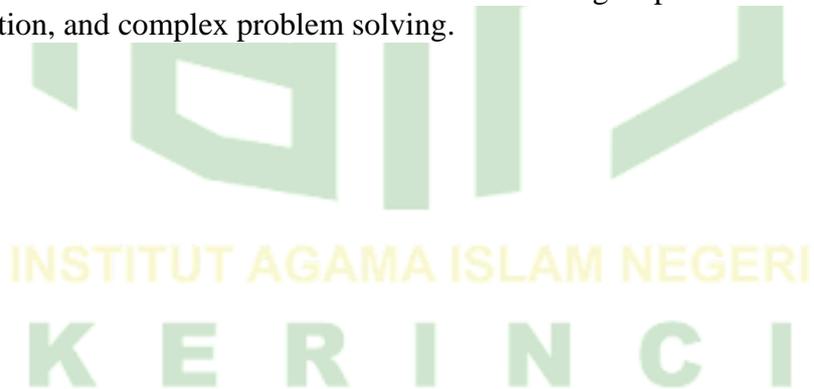
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

ABSTRAK

Agustiansyah, Palda 2024. The influence of project based learning (PjBL) on students' creative thinking abilities in biology subjects in Man 2 Kerinci. Thesis. Department of Tadris Biology, Kerinci State Islamic Institute. (1) Ramadani, M.Sc., (2) Nosi Qdariah, M. Pd.

Keywords: **Project Based Learning (PjBL), creative thinking.**

Creative thinking refers to processes to produce a creative product which is a new work. During the teaching and learning process, the model used is direct learning so that students tend to receive knowledge and information without utilizing their creative abilities. This observation will analyze the data obtained from the research results and use statistical analysis. This research will test the hypothesis that has been established. This research method is a Quasi Design Experiment with a research design, namely a control group design to determine the effect of PJBL on Creative Ability. In the implementation of learning at MAN 2 KERINCI in class, it was found that the learning method that is often used is the lecture method. Facilities in the form of laboratories and practical equipment are rarely used so that students' creative thinking abilities do not develop. Project based learning (PjBL) combined with creative thinking skills really gives students the opportunity to explore with tools and materials during project discussions to solve given problems. Through this activity students gain more knowledge, abilities and experience, so after learning their creative thinking abilities can develop. The PjBL model places emphasis on projects or project-based assignments that allow students to learn through practical experience, collaboration, and complex problem solving.



PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN

*Bismillahirrahmanirrahim
Secerlah demi sejengkal tapak kaki melangkah
Jalani asah dengan iktiar dan do'a
Kini telah ku gapai sebuah cita
Kuraih mimpi dan angan ku
Sebagai awal tuk menapaki masa depan
Syukur ku pada Sang Khaliq
Terimakasih dan cintaku kepada Ayahanda Ediawarman dan Ibunda Gusniarti
Setetes keringat yang jatuh
Tak mungkin Ananda sia-siakan
Semoga kita termasuk orang-orang yang dapat meraih kesuksesan
dan kebahagiaan dunia-akhirat.
Amin ...*

MOTTO:

فَإِذَا قُضِيَتِ الصَّلَاةُ فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ وَابْتَغُوا مِنْ فَضْلِ اللَّهِ وَاذْكُرُوا اللَّهَ كَثِيرًا لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴿١٠﴾

Artinya: “Apabila telah ditunaikan shalat, Maka bertebarlah kamu di muka bumi; dan carilah karunia Allah dan ingatlah Allah banyak-banyak supaya kamu beruntung”. (Q.S Al-jumu'ah:10)

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ الْمَلِكِ الْحَقِّ الْمُبِينِ، الَّذِي حَبَّأَنَا بِالْإِيمَانِ وَالْيَقِينِ. اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ، خَاتَمِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، وَعَلَى آلِهِ الطَّيِّبِينَ، وَأَصْحَابِهِ الْأَخْيَارِ أَجْمَعِينَ، وَمَنْ تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ. أَمَّا بَعْدُ

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga saja senantiasa terlimpahkan buat Nabi besar Muhammad Saw, yang telah bersusah payah memperjuangkan Islam, sehingga pada saat sekarang ini kita dapat merasakan betapa manis dan indahny iman dan Islam.

Skripsi ini di susun dengan tujuan melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), Jurusan Pendidikan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, sebagai perwujudan dan akhir perjuangan penulis dalam menyelesaikan perkuliahan S.1 di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami kendala, namun semua kendala tersebut dapat teratasi berkat bimbingan, dan arahan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya khususnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. H. Asa'ari, M.Ag Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
2. Bapak Dr. Ahmad Jamin, S.Ag., S.IP., M.Ag.Wakil Rektor I, Bapak Dr. Jafar Ahmad, S.Ag., M.Si. Wakil Rektor II, dan Bapak Dr. Halil Khusairi, M.Ag., Wakil Rektor III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

3. Bapak Dr. Hadi Chandra, S.Ag, M.Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
4. Wakil Dekan I, Wakil Dekan II, dan Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
5. Bapak Dharma Ferry M.Pd Ketua Jurusan Pendidikan Tadris Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
6. Ibuk Tri Saslina S.Pd, M.Pd sebagai Penasehat Akademik yang selalu memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan studi di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
7. Ibuk Rahmadani, M.Pd sebagai Pembimbing I dan ibuk Nosi Qadariah, M.Pd sebagai Pembimbing II yang telah bersedia membimbing dan memberi arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Do'a ibu Minarni yang selalu menyertai anaknya dalam melanjutkan pendidikan untuk meraih gelar sarjana, dan beserta keluarga.
9. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi penulis, baik dalam penyusunan skripsi maupun pada masa perkuliahan.
10. Pihak perpustakaan dan seluruh staf akademik Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini.
11. Teman-teman angkatan 2020 Jurusan Pendidikan Tadris Biologi yang telah bersama-sama berjuang.
12. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah berpartisipasi dan membantu dalam mewujudkan karya ilmiah ini.

Hanya ucapan terima kasih yang mampu penulis persembahkan, semoga Allah SWT membalas kebaikan dan memberi rahmat kepada kita semua. Demikian pula skripsi ini, semoga bermanfaat bagi insan pendidikan dalam meniti karir maupun melaksanakan tugas sebagai mahasiswa. Akhirnya, semoga apa yang kita lakukan mendapat ridha Allah SWT.

Sungai Penuh, Maret 2024

PALDA AGUSTIANSYAH

NIM :2010204026



DAPTAR ISI

COVER	
HALAM JUDUL	i
NOTA DINAS	ii
LEMBAR PENGERSAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
ABSTRAK	v
PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	x
DAPTAR ISI	xi
DAPTAR TABEL	xiii
DAPTAR GAMBAR	xiv
DAPTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batas Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
B. Penelitian Relepan.....	18
C. Kerangka Berpikir.....	19
D. Hipotesis.....	20
BAB III	22
METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Desain Penelitian.....	22
C. Populasi Dan Sampel	23
D. Prosedur Penelitian	24
E. Variabel Penelitian	26
F. Teknik Pengumpulan Data.....	26
G. Instrumen Penelitian.....	27
H. Teknik Analisis Data.....	27
BAB IV	32
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil Penelitian	32
B. Pembahasan.....	41
BAB V	52
PENUTUP	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	54
RIWAYAT HIDUP PENULIS	57



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

DAPTAR TABEL

Tabel 2.1 Kerangka Berpikir	19
Tabel 3.1 Pre-test dan Post-test Control Group Desain	22
Tabel 3.2 Jumlah Populasi	23
Tabel 3.3 Jumlah Populasi	24
Tabel 3.4 Persentasi Berpikir kreatif	28
Tabel 4.1 Hasil pre- test dan post-test kelas kontrol.....	32
Tabel 4.2 Hasil Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di kelas kontrol.....	33
Tabel 4.3 Hasil kemampuan berpikir kreatif Sesuai Indikator.....	33
Tabel 4.4 Hasil pre- test dan post-test kelas eksperimen.....	34
Tabel 4.5 Hasil Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Di Kelas Eksperimen.....	35
Tabel 4.6 Kemampuan Berpikir Kreatif Di Kelas Eksperimen Sesuai Indikator.....	36
Tabel 4.7 Kemampuan Berpikir Kreatif pre- test dan post-test.....	37
Tabel 4.8 kemampuan berpikir kreatif.....	37
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Pre-test dan Post-test	39
Tabel 4.10 Uji perbedaan dua rata-rata hasil Pre-test	39
Tabel 4.11 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Hasil Post-test.....	40

DAPTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Perbandingan hasil post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol. 38



DAPTAR LAMPIRAN

kelas eksperimen	Error! Bookmark not defined.
kelas kontrol	Error! Bookmark not defined.
uji homogenitas populasi	Error! Bookmark not defined.
uji normalitas nilai pre-test kelas eksperimen.....	4
uji normalitas nilai post-test kelas eksperiment...Error! Bookmark not defined.	
uji normalitas nilai post-test kelas kontrol	Error! Bookmark not defined.
uji normalitas nilai pre-test kelas kontrol	Error! Bookmark not defined.
daftar nilai pre-test	8
daftar nilai post-test	9
hasil analisis tes kemampuan berpikir kreatif siswa	10
rekapitulasi tes kemampuan berpikir kreatif siswa.....	11
uji gain <g> indikator kemampuan berpikir kreatif	12
uji gain <g> tes kemampuan berpikir kreatif.....	13
uji kesamaan dua varian nilai pre-test kelas eksperimen dan kontrol	14
uji kesamaan dua variabel nilai pre-test kelas eksperimen dan kontrol ..Error! Bookmark not defined.	
uji perbedaan dua rata-rata(uji t dua pihak) pre-test antara kelas eksperimen dan kontrol.....Error! Bookmark not defined.	
uji perbedaan dua rata-rata (uji t pihak kanan) post-test antara kelas eksperimen dan kontrol.....	17
rancangan proses pembelajran	18

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru, orisinal, dan bernilai, serta kemampuan untuk melibatkan diri dalam proses pemecahan masalah yang inovatif. Seseorang yang kreatif mungkin memiliki kemampuan untuk berpikir di luar batas konvensional, membuat hubungan antara ide-ide yang tampaknya tidak terkait, dan menemukan solusi yang unik. Berpikir kreatif atau kreativitas seringkali dipertukarkan maknanya. Berpikir kreatif mengacu pada proses-proses untuk menghasilkan suatu produk kreatif yang merupakan karya baru (inovatif) yang diperoleh dari suatu aktivitas/kegiatan yang terarah sesuai tujuan. Meskipun berpikir kreatif dan kreativitas seringkali dihubungkan satu sama lain, keduanya memiliki perbedaan yang penting dalam konteks proses kreatif. Kreativitas adalah hasil dari berpikir kreatif yang diwujudkan dalam bentuk nyata. Ini mencakup pengaplikasian ide-ide baru untuk menciptakan sesuatu yang orisinal dan berharga, seperti karya seni, penemuan teknologi, strategi bisnis baru, dan sebagainya. Kreativitas melibatkan tindakan nyata untuk mewujudkan konsep-konsep kreatif menjadi kenyataan.

Dengan demikian, perbedaan pokok antara berpikir kreatif dan kreativitas adalah bahwa yang pertama adalah proses mental untuk menghasilkan ide-ide baru dan melihat masalah dari sudut pandang yang baru, sementara yang kedua adalah implementasi dari ide-ide tersebut menjadi karya nyata atau solusi yang

inovatif. Berpikir kreatif adalah langkah awal yang penting dalam proses kreatif, sedangkan kreativitas adalah eksekusi dari ide-ide yang dihasilkan melalui berpikir kreatif. Kalimat lain dikatakan berpikir kreatif melibatkan produksi intensif yang memenuhi kebaruan, sehingga seseorang dapat dikatakan kreatif dengan menghasilkan sesuatu yang sudah diketahui sebelumnya. Jika menghasilkan sesuatu yang baru menurut anda, tetapi sudah dihasilkan orang lain, maka anda masih dapat dikatakan kreatif (Weisberg, 2016).

Berpikir kreatif dapat juga dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Ide baru tersebut merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan (Anonim, 2019). Pengertian ini lebih memfokuskan pada proses individu untuk memunculkan ide baru yang merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum diwujudkan atau masih dalam pemikiran. Pengertian berpikir kreatif ini ditandai adanya ide baru yang dimunculkan sebagai hasil dari proses.

Menurut data perolehan setelah peneliti melakukan observasi pada tanggal 04-07 oktober 2023 di sekolah MAN 2 Kerinci, menemukan fakta jika selama ini model yang diterapkan pada pembelajaran di sekolah tersebut cenderung kurang bervariasi. Pada saat proses belajar mengajar model yang digunakan yaitu pembelajaran langsung sehingga peserta didik cenderung menerima pengetahuan dan informasi tanpa memanfaatkan kemampuan ktrativitas mereka. pembelajaran langsung adalah guru menjadi pusat pemberi informasi akan bergantung pada kualitas dan kemampuan guru dan hal tersebut bersifat krusial (memecahkan

masalah) dan juga pelajaran langsung sesuatu hal yang membantu siswa mempelajari keterampilan dasar yaitu memperoleh informasi yang diajarkan selangkah demi selangkah. Hal ini dapat menyebabkan informasi yang diperoleh hanya sebatas pada apa yang diberikan oleh guru karena komunikasi dilaksanakan guru hanya menyampaikan informasi dan siswa sebagai pendengar saja(komunikasi satu arah). Yang menjadi faktor kurangnya kreatif siswa (1) kurang sarana dan prasarana, (2) siswa kurang diberi ruang untuk bereksplorasi tidak sesuai dengan karakter, (3) penggunaan metode yang monoton atau ceramah, (4) suasana kelas yang kurang baik.

Bahwa *Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran di mana siswa harus mengembangkan pengetahuan konten mereka sendiri dan menunjukkan pemahaman baru melalui berbagai format presentasi (NYC Departement of Education, 2019). Sementara itu, (George Lucas Educational Foundation, 2015) mengidentifikasi pendekatan pembelajaran dinamis dimana siswa secara aktif mengeksplorasi masalah dunia nyata, menghadapi tantangan, dan memperoleh pengetahuan yang lebih dalam (misalnya pengetahuan). Berdasarkan beberapa definisi ahli dapat disimpulkan bahwa PjBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa. mengembangkan dan menerapkan konsep proyek yang dihasilkan dengan mengeksplorasi dan memecahkan masalah dunia nyata secara mandiri (Saputra, 2020).

Project based learning (PjBL) berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mampu meningkatkan kemampuan kreatifvitas peserta didik. Penelitian

yang dilakukan (Oktavianto 2017) menyatakan bahwa *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan kreatif siswa. Permasalahan yang ada di sekolah MAN 2 Kerinci belum menggunakan model pembelajaran (PJBL) dalam meningkatkan kemampuan siswa karena model *project based learning* memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah, memerlukan biaya yang cukup banyak, pendidik merasa nyaman dengan pembelajaran langsung, banyak peralatan yang disediakan dan guru kurang paham dengan model pembelajaran *project based learning*. Ada berapa langkah-langkah dalam *project based learning* (1) menentukan pertanyaan dasar, (2) membuat desain proyek, (3) menyusun penjadwalan, (4) memonitoring kemajuan proyek, (5) penilain hasil, (6) evaluasi pengalaman. Hal ini dapat terjadi karena (1) peserta didik menjadi tertantang untuk menyelesaikan masalah nyata, (2) peserta didik semakin aktif dalam pembelajaran, (3) kinerja peserta didik selama pelaksanaan proyek lebih teratur, (4) peserta didik memiliki keleluasaan dalam penyelesaian proyek, dan (5) peserta didik bersemangat dalam berkompetisi menghasilkan proyek terbaik. Kelima hal tersebut diharapkan dapat pula memberi dampak penggunaan *Project Based Learning* terhadap kreativitas (Oktavianto, 2017). Penelitian ini dilakukan dengan *project based learning* (PJBL) yaitu dimana *project* yang digunakan dengan media gambar hingga siswa melakukan eksplorasi, penilaian, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar.

Hasil penelitian tentang pengaruh dan penerapan *project based learning* terhadap keterampilan kreatif telah banyak dilakukan di berbagai bidang studi.

Project based learning dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan yang dibutuhkan untuk kehidupan Abad 21, salah satunya kemampuan kreatif (Bell, 2010). Mengajarkan kemampuan kreatif sejalan dengan mengajarkan kemampuan penyelesaian masalah, keduanya dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran project based learning (Snyder & Snyder, 2008). Project based learning terbukti berhasil dalam meningkatkan pengetahuan dan kemampuan kreatif peserta didik (Angel, Duffey, & Belyea, 2019).

Pembelajaran dengan *Project based learning*, guru bertanggung jawab memantau aktivitas siswa sepanjang proses penyelesaian proyek sehingga siswa dapat mengembangkan idenya dan mencapai hasil yang diinginkan. Pengujian atau evaluasi proyek juga harus dilakukan untuk membantu guru mengevaluasi kemajuan siswa dan memberikan umpan balik mengenai tingkat pemahaman yang telah dicapai siswa. Hal itu juga karena gurulah yang memandu pembelajaran bahwa *Project based learning* (PjBL) (Yunianta, 2012).

Project based learning (PjBL) memberikan pengaruh yang sangat baik terhadap kreatif dan bertanggung jawab siswa, dikarenakan model pjbl proses memberikan tantangan kepada siswa untuk melatih mengembangkan pola pikirnya dalam membangun pengetahuannya sendiri, merangsang seluruh indra siswa untuk mengajarkan dan menyelesaikan tugas ataupun permasalahan, sehingga nantinya siswa akan mudah untuk terbiasa menjadi aktif dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ada dan project mampu menumbuhkan rasa tanggung jawab siswa yaitu dengan berupaya untuk menyelesaikan

permasalahan tersebut sehingga tuntas dan mampu melakukan tindakan sesuai dengan apa yang telah diucapkan dan direncanakan.

Project based learning (PjBL) dapat meningkatkan kreativitas disebabkan oleh berbagai faktor. *Project based learning* dapat meningkatkan kemampuan kreativitas karena model ini meningkatkan motivasi peserta didik (Blumenfeld et al, 2020). Model ini membuat peserta didik lebih dapat memaknai pengetahuannya, sehingga kreativitas meningkat (Wals & Jickling, 2021). Objek yang dijadikan material *project based learning* yang kontekstual dan berada di sekitar lingkungan peserta didik akan memberi dampak meningkatnya kemampuan kreativitas peserta didik (Kurubacak, 2007). kreatif didapatkan oleh peserta didik karena motivasi peserta didik meningkat, peserta didik lebih mudah memaknai materi dan didukung oleh materi yang kontekstual.

Project based learning (PjBL) dapat dipadukan dengan kreatif yaitu 1. proyek membuk ruang kreatif, 2. Pengumpulan informasi, 3. Pemecahan masalah, 4. Klaborasi dan diskusi, 5. Perencanaan (McInerney & Fink, 2019). Interaksi antar peserta didik memberikan dampak positif pada kemampuan peserta didik dalam berpikir (Anderson, Howe, Soden, Halliday, & Low, 2018). Lingkungan belajar yang dibentuk dalam *project based learning* dapat digunakan untuk kreativitas (Pan & Allison, 2017). Lingkungan belajar yang dibentuk dalam *project based learning* yang dipadukan dengan pembelajaran kreativitas dapat meningkatkan kemampuan peserta didik (Utomo & Ruja, 2018). Berdasarkan latar belakang diatas saya tertarik untuk meneliti masalah tersebut dengan

mengangkat judul ‘*Project based learning* (PjBL) terhadap kreatif pada mata pelajaran biologi’.

B. Identifikasi Masalah

Sebelum penelitian menentukan batas masalah, penelitian harus melakukan identifikasi kemungkinan yang diduga sebagai masalah, sehingga diperoleh penjelasan tentang kemungkinan yang dapat muncul dalam penelitian. Dalam penelitian yang hanya memfokuskan penelitian dilihat faktor psikologis siswa, yaitu tentang berpikir kritis siswa. objek penelitian ini adalah siswa MAN 2 Kerinci, dan penelitian ini hanya terbatas pada siswa MAN 2 Kerinci, adapun identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kreatif siswa yang masih kurang.
2. Guru yang belum menggunakan model pembelajaran *Project based learning* (PjBL).
3. Pengaruh model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) terhadap kemampuan kreatif siswa pada pelajaran biologi di MAN 2 Kerinci.

C. Batas Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah paparkan diatas, maka batas masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan untuk melihat kreatif siswa pada pelajaran biologi di MAN 2 Kerinci kelas XI IPA 1 dan 2.

2. Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh *Project based learning* (PjBL) terhadap kreatif siswa pada pelajaran biologi di MAN 2 Kerinci kelas XI IPA 1 dan 2.
3. Penelitian ini dilakukan pada materi sistem pernapasan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas adapun rumusan yang akan dijadikan sebagai objek penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif di kelas yang tidak menggunakan model PjBL(kelas kotrol)?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif di kelas yang menggunakan model PjBL(kelas eksperimen)?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) terhadap kreatif siswa pada pelajaran biologi di MAN 2 Kerinci?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melihat hasil apakah ada pembelajaran dengan *Project based learning* (PjBL) di kelas eksperimen.
2. Melihat hasil apakah ada pengaruh pembelajaran kelas yang tidak menggunakan *Project based learning* (PjBL) di kelas kontrol.
3. Melihat hasil terdapat pengaruh model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) terhadap kreatif siswa pada pelajaran biologi di MAN 2 Kerinci.

F. Manfaat Penelitian

Adapun Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menyampaikan informasi tentang pengaruh strategi belajar kreatif terhadap hasil belajar siswa.

2. Bagi Guru

Khususnya bagi guru bidang biologi dapat menjadikan strategi belajar kreatif sebagai salah satu alternatif strategi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran .



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Project Based Learning (PJBL)

Pembelajaran *Project based learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran organisasikelas dalam sebuah proyek (Thomas, 2000). Menurut Departemen Pendidikan New York, PjBL adalah strategi pembelajaran di mana siswa harus mengembangkan pengetahuan konten mereka sendiri dan menunjukkan pemahaman baru melalui berbagai format presentasi. Sementara itu, (George Lucas Educational Foundation 2005) mengidentifikasi pendekatan pembelajaran dinamis dimana siswa secara aktif mengeksplorasi permasalahan dunia nyata, menghadapi tantangan, dan memperoleh pengetahuan yang lebih dalam (misalnya pengetahuan). Pembelajaran berbasis proyek sebagai pendekatan pengajaran yang komprehensif yang melibatkan siswa dalam kegiatan penyelidikan yang kooperatif dan berkelanjutan (Bransfor, 2021).

Pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu model pembelajaran. Gunakan masalah tersebut sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dari aktif kehidupan nyata. Melalui PjBL, proses inkuiri diawali dengan mengajukan pertanyaan penuntun dan membimbing siswa melalui proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai mata pelajaran (materi) ke dalam kurikulum, PJBL merupakan penyelidikan mendalam terhadap suatu

topik dunia nyata yang akan berharga untuk perhatian dan usaha siswa (Kemdikbud, 2014). Menurut (Doppelt 2005), PjBL dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa memfasilitasi pembelajaran sains dan teknologi bagi siswa dari berbagai latar belakang. (Doppelt 2005) dalam hasil penelitiannya lebih menekankan pada Creative Design Proses (CDP) pada project based learning (Afriana, 2015). CDP ini mempunyai enam tahap, yaitu:

1. Merancang tujuan (*Design Purpose*)

Pilih solusi yang disukai Dengan memilih salah satu alternatif solusi yang dihasilkan, pilihan dibuat oleh meninjau ide-ide yang dicatat selama fase usulan alternatif. Solusi yang dipilih memenuhi kriteria berikut:

- a. Ada lebih banyak hal positif dan lebih sedikit hal negatif.
- b. Berdasarkan banyak faktor dan kemungkinan perspektif.
- c. Memilih solusi yang pas untuk menyelesaikan masalah.
- d. Memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan masalah.

2. Mengajukan pertanyaan/ *inquiry* (Field of Inquiry)

Langkah kedua dalam proses desain adalah mendefinisikan rencana Selidiki untuk menentukan di mana letak masalahnya. Berdasarkan identifikasi masalah dan tujuan langkah pertama. Siswa harus meneliti dan menganalisis sistem yang ada serupa dengan yang dikembangkan.

Langkah 3 meliputi:

- a. Sumber Informasi.
- b. Identifikasi Aspek Teknik, Keilmuan, dan Kemasyarakatan.

c. Organisasi Informasi dan Penilaiannya.

3. Usulkan solusi alternatif (*Solution Alternatives*)

Pertimbangkan solusi alternatif terhadap masalah desain. Langkah ini memungkinkan siswa untuk membuat keputusan tentang banyak kemungkinan atau ide kreatif yang belum pernah dicoba sebelumnya. Siswa menerima saran dan dukungan tentang.

- a. Dokumentasi Ide.
- b. Pertimbangkan Semua Faktor.
- c. Konsekuensi dan Sekuel.
- d. Pandangan Orang Lain.

4. Memilih solusi (*Choosing the Preferred Solution*)

Pilih solusi yang disukai Dengan memilih salah satu alternatif solusi yang dihasilkan, pilihan dibuat oleh meninjau ide-ide yang dicatat selama fase usulan alternatif. Solusi yang dipilih memenuhi kriteria berikut:

- a. Ada lebih banyak hal positif dan lebih sedikit hal negatif
- b. Berdasarkan banyak faktor dan kemungkinan perspektif.
- c. Memilih solusi yang pas untuk menyelesaikan masalah.
- d. Memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan masalah.

5. Melaksanakan kegiatan (*Operation Steps*)

Merencanakan metode untuk implementasi solusi yang dipilih misalnya jadwal, ketersediaan bahan, komponen, bahan, alat dan menciptakan prototype.

6. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi terjadi pada akhir proses kegiatan, tujuannya untuk refleksi kegiatan berikutnya.

2. Kemampuan kreatif

Kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru, orisinal, dan bernilai, serta kemampuan untuk melibatkan diri dalam proses pemecahan masalah yang inovatif. Seseorang yang kreatif mungkin memiliki kemampuan untuk berpikir di luar batas konvensional, membuat hubungan antara ide-ide yang tampaknya tidak terkait, dan menemukan solusi yang unik. Berpikir kreatif atau kreativitas seringkali dipertukarkan maknanya. Berpikir kreatif mengacu pada proses-proses untuk menghasilkan suatu produk kreatif yang merupakan karya baru (*inovatif*) yang diperoleh dari suatu aktivitas/kegiatan yang terarah sesuai tujuan. Kalimat lain dikatakan berpikir kreatif melibatkan produksi intensif yang memenuhi kebaruan, sehingga seseorang dapat dikatakan kreatif dengan menghasilkan sesuatu yang sudah diketahui sebelumnya. Jika menghasilkan sesuatu yang baru menurut anda, tetapi sudah dihasilkan orang lain, maka anda masih dapat dikatakan kreatif (Weisberg, 2016).

Kemampuan kreatif merujuk pada kapasitas seseorang untuk menghasilkan ide-ide baru, orisinal, dan inovatif, serta kemampuan untuk mengaplikasikan kreatif tersebut dalam berbagai konteks. Berikut adalah beberapa aspek yang membentuk kemampuan kreatif seseorang:

1. **Pemikiran Fleksibel:** Kemampuan untuk berpikir di luar batas konvensional, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan mencari solusi yang tidak terduga.
2. **Imajinasi yang Kuat:** Kemampuan untuk membayangkan dan menciptakan sesuatu yang belum ada. Imajinasi yang kreatif memungkinkan seseorang melihat dunia dengan cara yang baru dan inovatif.
3. **Kemampuan Menghubungkan Ide-ide:** Kreativitas seringkali melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi dan membuat hubungan antara ide-ide yang tampaknya tidak terkait.
4. **Kemampuan Beradaptasi:** Kreativitas memerlukan kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan, menemukan solusi kreatif terhadap masalah, dan menanggapi tantangan dengan cara yang inovatif.
5. **Keberanian Mengambil Risiko:** Kemampuan untuk mencoba hal-hal baru tanpa takut terhadap kegagalan. Orang yang kreatif sering memiliki toleransi risiko yang lebih tinggi.
6. **Keterbukaan terhadap Pengalaman Baru:** Kemauan untuk mencoba pengalaman baru, belajar dari berbagai sumber, dan menjelajahi dunia dengan rasa ingin tahu yang tinggi.
7. **Kemampuan Kolaborasi:** Kreativitas dapat diperkaya melalui kolaborasi dengan orang lain. Kemampuan untuk bekerja sama, membangun ide bersama, dan menerima masukan dari orang lain dapat meningkatkan kreatif.

8. Daya Observasi yang Tinggi: Kemampuan untuk melihat dan mengamati detail-detail kecil di sekitar mereka, yang dapat menjadi sumber inspirasi untuk ide-ide kreatif.
9. Kemampuan untuk Menciptakan Solusi Baru: Kreatif mencakup kemampuan untuk merumuskan solusi yang inovatif dan tidak konvensional terhadap masalah atau tantangan.
10. Kemampuan untuk Mengelola Waktu: Kreatif dapat ditingkatkan melalui kemampuan untuk mengatur waktu dengan efisien, mengelola proyek, dan memberikan dedikasi terhadap kegiatan kreatif.

Penting untuk diingat bahwa kemampuan kreatif dapat dikembangkan melalui latihan, eksplorasi, dan pembelajaran terus-menerus. Selain itu, konteks, lingkungan, dan kesempatan berperan penting dalam mengembangkan dan mengekspresikan kemampuan kreatif seseorang.

Berpikir kreatif atau kreatif seringkali dipertukarkan maknanya. Weisberg (2006) mengartikan berpikir kreatif mengacu pada proses-proses untuk menghasilkan suatu produk kreatif yang merupakan karya baru (*inovatif*) yang diperoleh dari suatu aktivitas/kegiatan yang terarah sesuai tujuan. Kalimat lain dikatakan berpikir kreatif melibatkan produksi intensif yang memenuhi kebaruan, sehingga seseorang dapat dikatakan kreatif dengan menghasilkan sesuatu yang sudah diketahui sebelumnya.

Kreatif mengacu pada suatu jenis khusus dari berpikir atau fungsi mental yang sering disebut berpikir divergen. Sisi lain, kreativitas digunakan

untuk menunjukkan pembuatan (*generation*) produk-produk yang dipandang (*perceived*) kreatif, seperti karya seni, arsitektur atau musik. Dalam pengajaran anak-anak di sekolah, kreativitas mengacu pada kemampuan untuk mendapatkan ide-ide, khususnya yang bersifat asli (*original*), berdaya cipta (*inventive*), dan ide-ide baru (*novelty*). Pengertian ini menekankan pada aspek produk yang diadaptasikan pada kepentingan pembelajaran. Dengan demikian, kreativitas ditekankan pada produk berpikir untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan berguna (Haylock, 2020).

Pembelajaran Berbasis Proyek *Project based learning* (PjBL) memiliki hubungan erat dengan pengembangan keterampilan kreatif. Beberapa aspek khusus yang menunjukkan hubungan antara PjBL dan kreativitas meliputi:

1. Konteks Pemecahan Masalah: PjBL sering melibatkan proyek-proyek yang memerlukan pemecahan masalah. Siswa dihadapkan pada tugas-tugas yang kompleks dan nyata, yang merangsang pemikiran kreatif untuk menemukan solusi yang inovatif.
2. Kolaborasi dan Interaksi Sosial: Dalam proyek, siswa seringkali bekerja sama dalam kelompok. Kolaborasi ini dapat menciptakan lingkungan di mana ide-ide dapat bercampur, dan siswa dapat belajar satu sama lain, membangun konsep bersama, dan menghasilkan solusi yang lebih kreatif.

3. Kebebasan dan Otonomi: PJBL memberikan tingkat kebebasan yang lebih besar kepada siswa untuk memilih cara mereka menyelesaikan proyek mereka. Ini memberikan ruang bagi kreativitas, karena siswa dapat mengembangkan pendekatan mereka sendiri untuk menanggapi tantangan yang diberikan.
4. Eksplorasi Minat dan Bakat: Melalui PJBL, siswa dapat mengeksplorasi minat dan bakat mereka sendiri dalam konteks proyek yang menarik. Ini dapat merangsang kreativitas, karena siswa lebih termotivasi untuk mengeksplorasi dan berinovasi dalam bidang yang mereka sukai.
5. Pertanyaan Terbuka: Proyek dalam PJBL sering melibatkan pertanyaan terbuka dan penelitian yang mendalam. Menghadapi pertanyaan-pertanyaan kompleks ini memicu pemikiran kreatif dan upaya penemuan jawaban yang orisinal.
6. Presentasi Kreatif: Sebagian besar proyek PJBL melibatkan presentasi hasil kepada kelompok atau kelas. Siswa dapat menunjukkan kreativitas mereka melalui cara mereka menyajikan informasi, menggunakan media, dan menciptakan presentasi yang menarik.
7. Refleksi dan Pembelajaran Berkelanjutan: Setelah menyelesaikan proyek, siswa biasanya diminta untuk merenung tentang pengalaman mereka. Proses refleksi ini dapat merangsang pemikiran kreatif dan pengembangan ide-ide baru untuk masa depan.

8. Integrasi Multidisiplin: Banyak proyek PJBL melibatkan integrasi berbagai disiplin ilmu. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk melihat hubungan antara konsep-konsep dari berbagai bidang dan merangsang pemikiran kreatif.

B. Penelitian Relepan

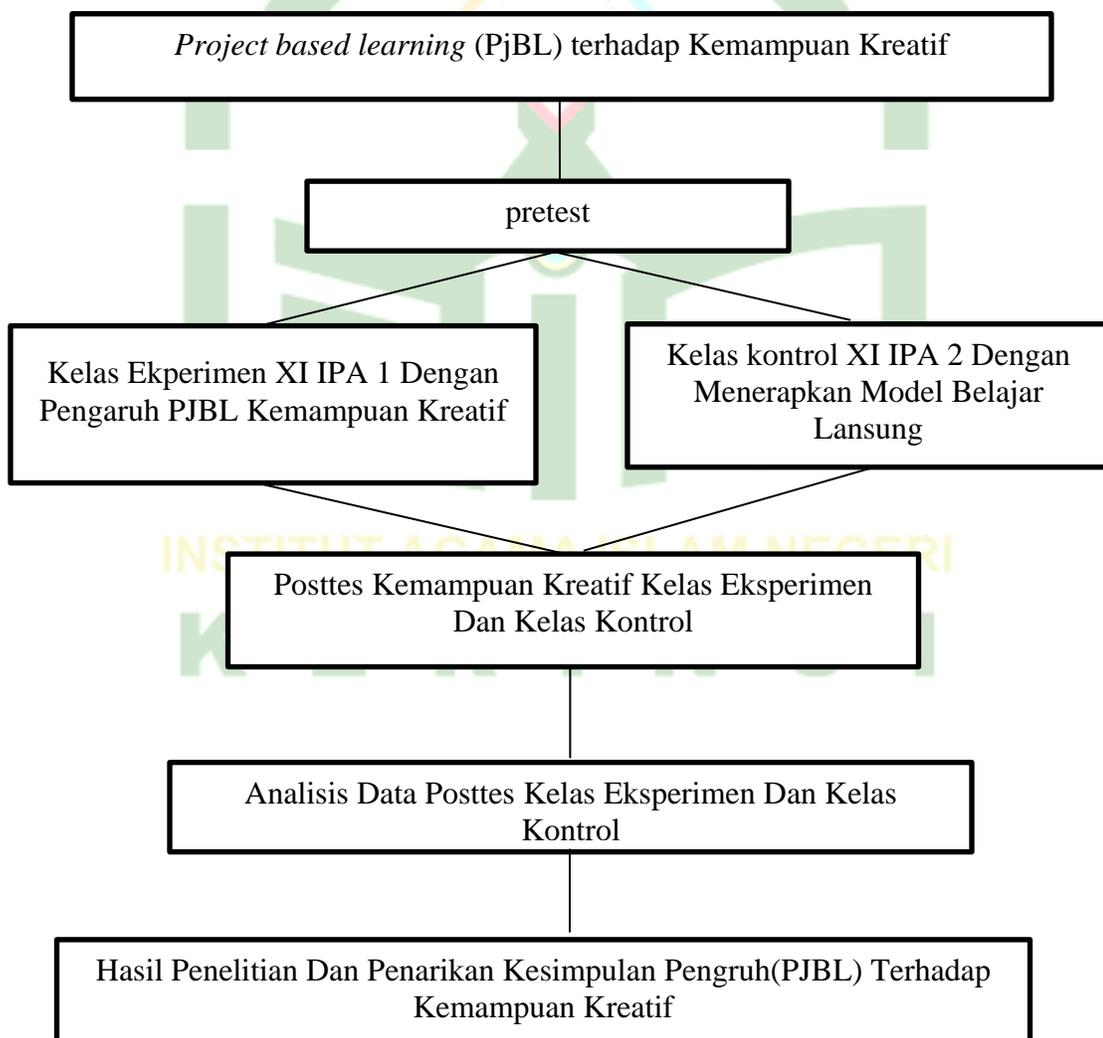
1. Beberapa penelitian mengenai pemikiran kreatif telah dilakukan oleh (Gokhale 1995) dan (Brett at. al 2001) (dalam Rochaminah, 2008). Berdasarkan hasil dari kedua penelitian tersebut ditemukan bahwa pembelajaran kolaborasi, dan pembelajaran kontekstual pada level mahasiswa lebih baik dalam mengembangkan kemampuan pemikiran kreatif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Penelitian mengenai berpikir kreatif juga dilakukan oleh (Syukur 2004), (Rohayati 2005), (Mayadani 2005), (Fahinu 2007) dan Rochaminah (2008). Berdasarkan penelitian Syukur, ditemukan bahwa pembelajaran open-ended dapat mengembangkan kemampuan pemikiran kreatif siswa SMU. Sedangkan hasil penelitian Rohayati menunjukkan bahwa kemampuan berpikir siswa SMP yang mendapat pembelajaran kontekstual lebih baik dibandingkan dengan yang mendapat pembelajaran konvensional.
3. Mayadani (2005), Fahinu (2007) dan Rochaminah (2008) melakukan penelitian terhadap mahasiswa. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa mahasiswa yang mendapat pembelajaran diskursus, pembelajaran generatif dan pembelajaran penemuan lebih baik dalam mengembangkan kemampuan

pemikiran kreatif dibandingkan dibandingkan dengan yang mendapat pembelajaran konvensional meskipun hasilnya belum cukup memuaskan.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka pemikiran ini didasarkan pada perpaduan model yang pernah di ajukan oleh peneliti sebelumnya, maka dapat di kembangkan suatu kerangka pemikiran berpikir kritis yang dapat di lihat pada gambar berikut ini:

Tabel 2.1 Kerangka Berpikir



D. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dalam rumusan masalah (Sugiyono, 2009).

$H_0 : \rho = 0$ (Tidak ada pengaruh antara model pembelajaran PjBL terhadap Kemampuan Kreatif).

$H_1 : \rho \neq 0$ (Ada pengaruh antara model pembelajaran PjBL terhadap Kemampuan Kreatif).



BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penulisan menggunakan jenis penelitian kuantitatif pada pengamatan ini. Pengamatan ini akan menganalisis data yang telah didapatkan dari hasil penelitian dan menggunakan analisis statistik. Penelitian ini akan menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Metode penelitian ini ialah *Quasi Eskperimen Desain* dengan desain penelitian yaitu *control group desain* untuk mengetahui pengaruh PJBL terhadap Kemampuan Kreatif.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan pre-test dan post-test control group desain, seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Pre-test dan Post-sest Control Group Desain

Kelas	Desain group	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Kelas Eksperimen	total sampling	O1	X	O3
Kelas Kontrol	total sampling	O2	C	O4

Sumber : (Rusdi, 2020)

Keterangan:

O1 : pretest kelas eksperimen

O2 : pretest kelas kontrol

O3 : posttest kelas eksperimen

O4 : posttest kelas kontrol

X : perlakuan pada kelas eksperimen

C : perlakuan pada kelas kontrol

Desain yang digunakan adalah pre-test dan post-test control group desain dalam desain ini terdapat dua kelas yang dipilih secara random, kemudian diberi pre-test untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pre-test yang baik bila nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan (Dimitrov & Rumrill, 2003).

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 semester ganjil MAN 2 KERINCI Tahun Ajaran 2023/2024. Sebaran populasi disajikan pada tabel

Tabel 3.2 Jumlah Populasi

KELAS	JUMLAH ANAK DIDIK
XI IPA 1	28
XI IPA 2	25
JUMLAH POPULASI	53

(Tata usaha : Man 2 Kerinci)

2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan (*total sampling*), pada pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota untuk menjadi sampel (Sugiono, 2018). Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 1 sebagai kelas kontrol siswa di MAN 2 KERINCI tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini dilakukan di MAN 2 KERINCI yang berlokasi di Jalan rajo mudo, Kec. Air hanggat timur, Kab. kerinci, jambi. Penelitian dilaksanakan semester ganjil di tahun ajaran 2023/2024.

Tabel 3.3 Jumlah Populasi

No	Kelas	Jumlah	
1	XI IPA 1	28	Kontrol
2	XI IPA 2	25	Ekperimen
	Total	53	

D. Prosedur Penelitian

Berdasarkan proses penelitian kuantitatif di atas, maka tampak bahwa proses penelitian ini bersifat linear, menurut (Sugiyono, 2022) adapun langkah-langkah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan/Persiapan Tahap perencanaan/persiapan terdiri dari:
 - a. Studi pendahuluan berupa pengamatan ke sekolah terkait dan telaah pustaka untuk menyusun rencana pembelajaran pada sistem pernapasan
 - b. Menyelesaikan surat izin penelitian
 - c. Merancang rencana pembelajaran (RPP)

- d. Menghubungi guru biologi sekolah yang bersangkutan untuk menentukan waktu penelitian dan mendiskusikan prosedur jalannya penelitian, ambil kesepakatan antara peneliti dengan guru Biologi di sekolah yang bersangkutan
 - e. Menyusun instrumen penelitian (alat pengumpul data) berupa angket
 - f. Melakukan uji coba instrumen g. Mengolah data hasil uji coba instrumen kemudian menentukan soal yang akan digunakan dalam pengambilan data, yaitu angket yang valid.
2. Tahap Pelaksanaan Tahap Pelaksanaan terdiri dari:
- a. Kelas Kontrol
 1. Memberikan pre-test kepada kelas kontrol.
 2. Melakukan perlakuan (*treantmen*) tetapi dikelas kontrol tidak ada perlakuan dengan *Project based learning* (PjBL).
 3. Mengukur dengan post-test.
 - b. Kelas Eksperimen
 1. Memberikan pre-test kepada kelas eksperimen.
 2. Melakukan perlakuan (*treantmen*) dengan menggunakan *Project based learning* (PjBL).
 - a. Merancang tujuan
 - b. Mengajukan pertanyaan
 - c. Solusi alternatif
 - d. Memilih solusi

e. Melaksanakan kegiatan

f. evaluasi

3. Tahap Akhir Tahap Akhir terdiri dari:

a. Mengolah dan mengkonversi data hasil angket (*pretest dan posttest*)

dalam bentuk nilai/angka

b. Mengolah data

c. Menganalisis hasil penelitian yang tertuang dalam pembahasan

d. Menarik kesimpulan

E. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu yang menjadi sumber objek pengamatan dan sebagai faktor yang berperan dalam peristiwa yang diteliti, penelitian dalam penelitian yaitu, variabel bebas. Variabel bebas adalah yang mempengaruhi atau timbulnya variabel dependen(terikat) (Sugiyono, 2014). Dalam penelitian ini menjadi variabel independen(bebas) adalah kemampuan berpikir kritis.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan angket. Angket sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Angket diberikan pada tahap akhir. Angket akhir digunakan untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik.

G. Instrumen Penelitian

Pada saat penelitian menggunakan angket Kemampuan Kreatif. Soal tersebut digunakan untuk mengambil data kuantitatif dari sampel yang sudah terpilih, dan untuk angket penelitian kemampuan kreatif sudah di validasi sehingga sudah layak digunakan. Penyusunan test Kemampuan Kreatif ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu:

1. Membuat kisi-kisi angket yang sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi inti, indikator yang dikembangkan yang sesuai dengan silabus, indikator Kemampuan Kreatif.
2. Menyusun angket Kemampuan Kreatif berdasarkan kisi-kisi tersebut.
3. Melakukan uji coba test pemecahan masalah biologi yang dilanjutkan dengan menghitung validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reabilitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah angket yang digunakan dalam penelitian telah memenuhi syarat. Pelaksanaan uji test dilaksanakan pada peserta didik kelas XI IPA MAN 2 KERINCI.

H. Teknik Analisis Data

1. Penskoran angket kemampuan kreatif

Hasil dari angket dihitung menggunakan rumus percentages

$$\text{correction yaitu: } NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Penjelasan :

NP : Nilai Persen yang dicari

R : Nilai mentah yang didapat peserta didik

SM : Nilai tertinggi optimal ujian yang berhubungan

100 : Angka konsisten Tabel

Tabel 3.4 Persentasi Berpikir kreatif

Presentase	Kategori
0-25%	Kurang kreatif
25-50%	Cukup kreatif
50-75%	kreatif
75-100%	Sangat kreatif

(Tri utami, 2018).

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas saat pengamatan yang dapat digunakan ialah uji liliefors. Rumus liliefors, yaitu :

1. Mengatur data sampel mulai minimum ke maksimum.
2. Mengatur skor Z per data, dan memakai formula : $Z_t = \frac{(x_i - x)}{s}$
3. Menetapkan skor Z tabel F (Z) dan memakai tabel normalitas mulai 0 ke Z menurut nilai Z.
4. Menetapkan S(Z) melalui formula $S(Z) = f \text{ kum} : N$
5. Menetapkan skor L0 melalui formula $F(Z) - S(Z)$ dan menetapkan skor mutlaknya. Kemudian, memakai skor maksimum dan memadankan Lt dari tabel liliefors.
6. Kriteria pengujian, yaitu: Apabila nilai $L_0 < L_t$ data beralokasi normal. Apabila nilai $L_0 > L_t$ data tidak beralokasi normal. 13 Pengolahan data

uji normalitas dalam pengamatan ini diuji dengan bantuan program SPSS.

3. Uji Hipotesis

Mengetes keaslian ataupun kepalsuan hipotesis nihil yang menjelaskan bahwa di antara dua hasil rata-rata sampel yang dicapai secara acak dan populasi yang sepadan, kemudian tiada diperoleh perbandingan yang relevan.

Maka, dapat digunakan uji t sebagai salah satu tes statistik. Pengujian hipotesis dengan memakai uji t melalui formula Polled Varians :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Penjelasan :

\bar{x} : Mean KBK eksperimen

\bar{x} : Mean KBK kontrol

n_1 : Total anak didik eksperimen

n_2 : Total anak didik kontrol

S_1^2 : Varians data himpunan eksperimen

S_2^2 : Varians data himpunan kontrol

$H_0 = \mu_1 = \mu_2$: tidak ada pengaruh signifikan model pembelajaran PJBL terhadap Kemampuan Kreatif pada mata pelajaran biologi kelas XI IPA di MAN 2 kerinci.

$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$: ada pengaruh signifikan model pembelajaran terhadap Kemampuan Kreatif pada mata pelajaran biologi kelas XI IPA di MAN 2 Kerinci.

Berikut merupakan kriteria pengujian ialah: H_0 ditolak, apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan berarti H_1 diterima H_0 diterima, apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ (5%) Formula penelusuran skor tabel yang digunakan ialah $t_{tabel} = t(\alpha, n_1 + n_2 - 2)$ Penggarapan data uji hipotesis pengamatan dites melalui aplikasi SPSS.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Di Kelas Yang Tidak Menggunakan Model PjBL(Kelas Kontrol)

Kemampuan berpikir kreatif siswa setelah memperoleh pembelajaran dilihat dari hasil post- test. Soal pre- test dan post-test diberikan dengan angket. Angket dibuat berdasarkan indikator berpikir kreatif yang meliputi Berpikir lancar, Berpikir lues, Berpikir orisisnil, Elaborasi. Hal yang dilakukan di kelas kontrol hanya menggunakan metode ceramah tanpa melibatkan model pembelajaran project based learning.

Data hasil pre-test dan post-test kelas 11 IPA 1 (kelas kontrol). Adapun hasil pre-test dan post-test berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil pre- test dan post-test kelas kontrol

No	Komponen	Pre-test	Post-test
		kontrol	Kontrol
1	Banyak siswa	28	28
2	Nilai rata-rata	33,6	44,41
3	Nilai tertinggi	60	70
4	Nilai terendah	18	33

Berdasarkan Tabel 4.2 hasil kemampuan berpikir kreatif siswa menunjukkan adanya peningkatan baik pada kelas kontrol. Data pada Tabel menunjukkan bahwa kondisi awal hampir sama dilihat dari rata-rata nilai pre-test, dan kondisi akhir dari kelas mengalami perbedaan.

Tabel 4.2 Hasil Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di kelas kontrol.

kelas	kriteria	Presentase jumlah siswa	
		Pre-test	Post-test
kontrol	Sangat kreatif	0%	26%
	Kreatif	6%	56%
	Cukup kreatif	91%	18%
	Kurang kreatif	3%	0%

Kemampuan berpikir kreatif siswa digunakan untuk mengetahui kriteria kemampuan berpikir kreatif serta besarnya presentase siswa saat sebelum dan setelah pembelajaran pada kelas kontrol. Dilihat dari tabel 4.2 persentase awal dengan pre-test dan juga post-test mengalami peningkatan tetapi tidak terlalu signifikan. Pembelajaran di kelas kontrol masih menggunakan metode yang sama dengan pembelajaran seperti bisa atau metode ceramah.

Hasil berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif siswa kelas kontrol diperoleh dari hasil angket yang disajikan pada Tabel 4.3 dan semua indikator.

Tabel 4.3 Hasil kemampuan berpikir kreatif Sesuai Indikator

Indikator	Pre-test	Post-test
	Kontrol	Kontrol
Berpikir lancar	41%	48%
Berpikir lues	39%	48%
Berpikir orisisnil	27%	48%
Elaborasi	22%	29%

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat adanya perbedaan nilai siswa saat pre-test dan post-test pada kelas. Penilaian kemampuan berpikir kreatif siswa meliputi beberapa aspek berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinil dan

elaborasi. Penilaian beberapa aspek tersebut untuk mengetahui perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa selama penelitian. Pengamatan kemampuan berpikir siswa menggunakan angket respon siswa yang berisi pernyataan-pernyataan yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif. Penilaian dilakukan melalui dua tahap yaitu angket awal dan akhir. Hasil persentase klasikal kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada Tabel 4.3. Di kelas kontrol terdapat pengaruh terhadap pembelajaran tetapi sedikit dan tidak terpengaruh secara keseluruhan.

2. Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Di Kelas Yang Menggunakan Model PjBL(Kelas Eksperimen)

Kemampuan berpikir kreatif siswa setelah memperoleh pembelajaran dilihat dari hasil post- test. Soal pre- test dan post-test diberikan dengan angket. Soal pre- test dan post-test diberikan dengan angket. Angket dibuat berdasarkan indikator berpikir kreatif yang meliputi Berpikir lancar, Berpikir lues, Berpikir orisisnil, Elaborasi.

Data hasil pre-test dan post-test kelas 11 IPA 2 (kelas eksperimen). Adapun hasil pre-test dan post-test berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil pre- test dan post-test kelas eksperimen

No	Komponen	Pre-test	Post-test
		Experimen	Experimen
1	Banyak siswa	25	25
2	Nilai rata-rata	36,72	67,36
3	Nilai tertinggi	60	88
4	Nilai terendah	13	48

Berdasarkan Tabel 4.4 hasil kemampuan berpikir kreatif siswa menunjukkan adanya peningkatan baik pada kelas eksperimen. Data pada Tabel menunjukkan bahwa kondisi awal berbeda dengan kondisi akhir dilihat dari rata-rata nilai pre-test dan post-test.

kemampuan berpikir kreatif siswa digunakan untuk mengetahui kriteria kemampuan berpikir kreatif serta besarnya presentase siswa saat sebelum dan setelah pembelajaran pada kelas eksperimen.

Tabel 4.5 Hasil Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Di Kelas Eksperimen.

kelas	kriteria	Presentase jumlah siswa	
		Pre-test	Post-test
eksperimen	Sangat kreatif	0%	47%
	Kreatif	11%	53%
	Cukup kreatif	72%	0%
	Kurang kreatif	17%	0%

Penilaian kemampuan berpikir kreatif siswa meliputi beberapa aspek berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinil dan elaborasi. Penilaian beberapa aspek tersebut untuk mengetahui perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa selama penelitian. Pengamatan kemampuan berpikir siswa menggunakan angket respon siswa yang berisi pernyataan-pernyataan yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif. Penilaian dilakukan melalui dua tahap yaitu angket awal dan akhir. Hasil kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada Tabe 4.5.

Model *Project based learning* (PjBL) sangat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa dilihat dari nilai *pre-test* dan *post-test* memiliki pengaruh yang besar bagi kemampuan siswa dalam proses pembelajaran.

Tabel 4.6 Kemampuan Berpikir Kreatif Di Kelas Eksperimen Sesuai Indikator.

Indikator	Pre-test	Post-test
	Eksperimen	Eksperimen
Berpikir lancar	40%	63%
Berpikir lues	41%	68%
Berpikir orisisnil	30%	76%
Elaborasi	31%	64%

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat dilihat adanya perbedaan nilai siswa saat *pre-test* dan *post-test* pada kelas. Hasil pengaruh kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh dari hasil angket yang disajikan pada Tabel 4.6 semua perindikator mengalami kenaikan yang lebih tinggi.

3. Pengaruh Project Based Learning (PJBL) Terhadap Kemampuan Kreatif Siswa Pada Pelajaran Biologi Di MAN 2 Kerinci.

Kemampuan berpikir kreatif siswa setelah memperoleh pembelajaran dilihat dari hasil post- test. Soal pre- test dan post-test diberikan dengan angket. Soal pre- test dan post-test diberikan dengan angket. Angket dibuat berdasarkan indikator berpikir kreatif yang meliputi Berpikir lancar, Berpikir lues, Berpikir orisisnil, Elaborasi.

Data hasil pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kontrol. Adapun hasil pre-test dan post-test berpikir kreatif siswa kedua kelas dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 4.7 Kemampuan Berpikir Kreatif pre- test dan post-test

No	Komponen	Pre-test		Post-test	
		Experimen	kontrol	Experimen	kontrol
1	Banyak siswa	25	28	25	28
2	Nilai rata-rata	36,72	33,6	67,36	44,41
3	Nilai tertinggi	60	60	88	70
4	Nilai terendah	13	18	48	33

Berdasarkan Tabel 4.7 hasil kemampuan berpikir kreatif siswa menunjukkan adanya peningkatan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data pada Tabel 4.7 menunjukkan bahwa kondisi awal kedua kelas hampir sama dilihat dari rata-rata nilai pre-test, dan kondisi akhir dari kedua kelas mengalami perbedaan. Nilai rata-rata post-test kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas kontrol.

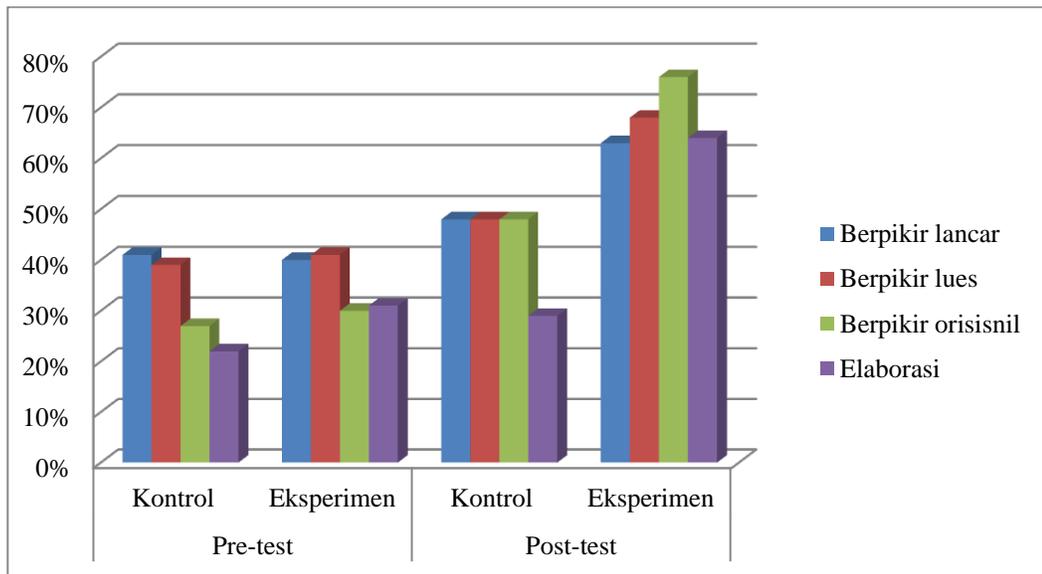
Hasil pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari hasil angket yang disajikan pada Tabel 4.8 dan Gambar dan semua indikator pada kelas eksperimen mengalami kenaikan yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Tabel 4.8 kemampuan berpikir kreatif

Indikator	Pre-test		Post-test	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
Berpikir lancar	41%	40%	48%	63%
Berpikir lues	39%	41%	48%	68%
Berpikir orisisnil	27%	30%	48%	76%
Elaborasi	22%	31%	29%	64%

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat adanya perbedaan nilai siswa saat pre-test dan post-test pada kelas kontrol maupun eksperimen. Perbedaan tersebut digambarkan dalam Gambar.

Gambar 4.1 Perbandingan hasil post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat grafik adanya perbedaan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pre-test dan juga post-test mengalami peningkatan tetapi tidak terlalu signifikan.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas data disajikan pada Tabel. perhitungan uji normalitas.

Tabel 4. 9 Hasil Uji Normalitas Pre-test dan Post-test

kelas	Pre-test X ² hitung X ² tabel	Kriteria	Post-test X ² hitung X ² tabel	Kriteria
Eksperimen	2,09 7,81	Berdistribusi Norma	2,90 7,81	Berdistribusi Normal
Kontrol	3,55 7.81	Berdistribusi Normal	5,75 7,81	Berdistribusi Normal

Hasil uji normalitas data nilai pre-test dan post-test menunjukkan bahwa nilai pre- test dan post-test pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis (uji t dua pihak)

Uji perbedaan rata-rata dua pihak ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal kedua sampel sebelum dilaksanakan pembelajaran. Pengujian hipotesis ini menggunakan uji t dua pihak. Berdasarkan nilai rata-rata pre-test Tabel, maka diperoleh hasil uji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti ditampilkan dalam Tabel Perhitungan uji t.

Tabel 4.10 Uji perbedaan dua rata-rata hasil Pre-test

Data	Kelas	N	Mean	hitung	tabel	Keterangan
Pre-tes	Experimen	25	36,75	1,32	1,699	Kondisi awal kedua Sampel adalah sama
	Kotrol	28	33,6			

c. Uji Hipotesis (uji t pihak kanan) Berdasarkan

Berdasarkan nilai rata-rata post-test Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata post-test lebih tinggi dari kelas kontrol. Agar memperkuat hasil maka dilakukan pengujian untuk membandingkan hasil kemampuan

berpikir kreatif manakah yang lebih baik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan perbedaan rata-rata menggunakan uji t satu pihak (pihak kanan). Analisis uji perbedaan rata-rata hasil pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya dimuat dalam lampiran. Adapun hasil uji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel Perhitungan uji t.

Tabel 4.11 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Hasil Post-test

Data	Kelas	N	Mean	hitung	tabel	Keterangan
Post-test dan post-test	Experimen	25	37,35	9,49	1,66	Kemampuan berpikir kreatif kelas Experimen lebih baik dari pada kelas kontrol
	Kotrol	28	44,41			

Pada perhitungan uji hipotesis diperoleh hitung lebih besar dari tabel dengan $dk = 68$ dan $\alpha = 5\%$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai hitung $>$ tabel ($9,49 > 1,66$) berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. H_0 : tidak ada pengaruh signifikan model pembelajaran PJBL terhadap Kemampuan Kreatif pada mata pelajaran biologi kelas XI IPA di MAN 2 kerinci.

H_1 : ada pengaruh signifikan model pembelajaran terhadap Kemampuan Kreatif pada mata pelajaran biologi kelas XI IPA di MAN 2 kerinci.

B. Pembahasan

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Di kelas Yang Tidak Menggunakan Model PjBL (Kelas Kontrol)

Kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas yang tidak menggunakan model *Project based learning* (PjBL) atau disebut sebagai kelas kontrol dapat bervariasi tergantung pada faktor-faktor seperti metode pengajaran yang digunakan, lingkungan belajar, dan karakteristik siswa itu sendiri. Tanpa menggunakan model PjBL, kemampuan berpikir kreatif siswa masih bisa berkembang, meskipun mungkin tidak signifikan dilihat pada tabel 4.1.

Di kelas kontrol, kemampuan berpikir kreatif siswa mungkin lebih tergantung pada pendekatan pengajaran yang lebih tradisional seperti ceramah, latihan soal, atau kegiatan kelompok yang terstruktur secara lebih kaku. Meskipun demikian, masih ada peluang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas mereka melalui berbagai kegiatan kelas yang mendorong pemecahan masalah, diskusi, dan proyek-proyek kecil.

Faktor-faktor yang dapat memengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas kontrol termasuk;

1. Metode Pengajaran: Apakah guru menggunakan pendekatan yang mempromosikan eksplorasi, pertanyaan, dan penemuan dalam pembelajaran, meskipun tanpa model PjBL.

2. Kurikulum: Apakah kurikulum yang digunakan mencakup kegiatan atau tugas yang merangsang kemampuan berpikir kreatif, seperti latihan pemecahan masalah atau proyek-proyek kecil.
3. Dukungan Guru: Seberapa mendukung guru dalam memfasilitasi proses belajar siswa dan memberikan umpan balik yang mempromosikan pemikiran kreatif.
4. Kesempatan Berpartisipasi: Sejauh mana siswa memiliki kesempatan untuk berpartisipasi dalam diskusi, eksperimen, dan kegiatan kelas lainnya yang dapat merangsang kreativitas.
5. Keterlibatan Siswa: Sejauh mana siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran, termasuk mengeksplorasi ide-ide baru, mengajukan pertanyaan, dan mencari solusi untuk masalah.
6. Lingkungan Belajar: Apakah lingkungan belajar di kelas mendukung kolaborasi, eksplorasi, dan risiko dalam berpikir, atau lebih cenderung menghargai ketaatan dan reproduksi informasi.

Meskipun model PjBL dapat secara khusus dirancang untuk memaksimalkan pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa, hal itu tidak berarti bahwa kelas kontrol tidak memiliki potensi untuk memfasilitasi kreatif. Penting bagi guru untuk mencari cara-cara untuk mempromosikan kreativitas siswa di dalam kelas, terlepas dari model pembelajaran yang digunakan.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Di kelas Yang Menggunakan Model PjBL (Kelas Eksperimen)

Kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas yang menggunakan model *Project based learning* (PjBL) atau disebut sebagai kelas eksperimen biasanya dapat lebih berkembang secara signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol. Model PjBL menempatkan penekanan pada proyek-proyek atau tugas-tugas berbasis proyek yang memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman praktis, kolaborasi, dan pemecahan masalah yang kompleks. Berikut adalah beberapa cara di mana model PjBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa:

1. **Pengalaman Praktis:** Siswa terlibat dalam proyek-proyek nyata yang memerlukan penggunaan keterampilan berpikir kreatif untuk mengatasi tantangan dan menemukan solusi yang inovatif.
2. **Kolaborasi:** Model PjBL mendorong kerja sama antarsiswa dalam kelompok, memungkinkan mereka untuk bertukar ide, menggali pemahaman bersama, dan mengembangkan solusi yang lebih kreatif melalui diskusi dan kolaborasi.
3. **Penemuan Mandiri:** Siswa memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi minat dan keinginan mereka sendiri dalam konteks proyek, memungkinkan mereka untuk mengembangkan ide-ide baru dan menyelidiki solusi yang belum terpikirkan sebelumnya.

4. Pemecahan Masalah Kompleks: Proyek-proyek dalam model PjBL seringkali melibatkan tantangan yang kompleks dan tidak terstruktur, memerlukan siswa untuk berpikir secara kreatif dalam menemukan solusi yang efektif.
5. Pemberian Konteks Nyata: Siswa bekerja pada proyek-proyek yang memiliki relevansi langsung dengan kehidupan nyata, memungkinkan mereka untuk melihat dampak langsung dari ide-ide kreatif mereka.
6. Pemikiran Kritis dan Refleksi: Model PjBL sering melibatkan tahap refleksi yang mendalam, di mana siswa diminta untuk mengevaluasi proses dan hasil dari proyek mereka, membantu mereka mengembangkan pemikiran kritis yang mendalam tentang kreativitas mereka sendiri.
7. Dukungan Guru: Guru berperan sebagai fasilitator dalam model PjBL, memberikan dukungan dan bimbingan kepada siswa saat mereka menjalani proses pembelajaran, termasuk dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

Melalui kombinasi faktor-faktor ini, model PjBL cenderung menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung pertumbuhan kreatif siswa secara alami dan merangsang perkembangan kemampuan berpikir kreatif yang lebih luas dan mendalam.

3. Pengaruh Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Kreatif Siswa Pada Pelajaran Biologi Di MAN 2 Kerinci

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan pada tabel 4.7 ditemukan bahwa kelas menggunakan project based learning lebih baik dari pada kelas yang tidak menggunakan model project based learning terhadap kemampuan kreatif. Pelaksanaan pembelajaran di MAN 2 KERINCI di kelas diperoleh bahwa metode pembelajaran yang sering digunakan adalah metode ceramah. Fasilitas berupa laboratorium dan alat-alat praktikum jarang sekali digunakan sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa tidak berkembang. Alat-alat praktikum sangat mendukung siswa dalam melaksanakan kegiatan laboratorium atau praktikum, dalam pelaksanaan kegiatan proyek siswa dapat belajar sambil berbuat, bekerja sendiri untuk menemukan maupun membuktikan kebenaran teori berdasarkan hasil project yang dilakukan oleh siswa, dengan tujuan agar kemampuan berpikir kreatif siswa dapat berkembang. Pembelajaran harus diubah ke arah yang dapat menciptakan keaktifan siswa dalam pembelajaran, dari cara berpikir siswa yang konvergen dimana terpaku pada satu jawaban di buku menjadi berpikir kreatif yang bersifat divergen yakni penemuan jawaban atau alternatif jawaban yang lebih banyak, serta berusaha menghubungkan lingkungan belajar dengan proses berpikir kreatif siswa. Karena siswa belajar lebih efektif jika menggunakan lingkungan atau peralatan yang ada di sekitarnya, sehingga dapat merangsang

rasa ingin tahu, melakukan pengamatan, membuat kesimpulan, dan mendapatkan pengalaman melalui proses ilmiah.

Hasil penelitian pada tabel 4.8 yang diperoleh menunjukkan bahwa pembelajaran dengan project sederhana pada pokok bahasan sistem pernapasan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, siswa juga diberi kesempatan untuk bereksplorasi dengan alat dan bahan selama pembahasan project untuk memecahkan masalah yang diberikan. Melalui kegiatan ini siswa memperoleh pengetahuan, kemampuan dan pengalaman lebih banyak, maka setelah pembelajaran kemampuan berpikir kreatif dapat berkembang. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Fasco (2021) yaitu kreativitas dapat dikembangkan apabila siswa diberikan alat dan bahan untuk mendorong kegiatan eksperimen dan produksi, menyediakan waktu kepada siswa untuk mengolah, berdiskusi, dan melakukan eksperimen.

Pembelajaran dengan project dipilih dalam penelitian ini karena melalui kegiatan siswa akan lebih banyak terlibat aktif dalam pembelajaran, memicu rasa keingintahuan karena menemukan hal baru yang belum pernah ditemui, mendorong siswa untuk bertanya untuk mendapatkan informasi dari kebingungan yang dialami, berusaha memecahkan masalah yang dialami melalui project dan alat yang telah dirancang kemudian menuliskan apa yang mereka peroleh dari hasil project dan pada akhirnya siswa akan mengetahui hasil atau jawaban dari masalah yang mereka temui di awal melalui

kesimpulan yang mereka peroleh. Dalam proses ini guru berperan sebagai fasilitator untuk mengarahkan apabila siswa mengalami kesulitan dan sebagai ahli untuk membantu siswa memverifikasi apakah kesimpulan yang mereka buat sudah tepat atau belum. Dalam kegiatan ini secara tidak disadari siswa telah melaksanakan proses perilaku kreatif dan secara perlahan kemampuan berpikir kreatifnya akan berkembang. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Widayanto (2009) bahwa semakin tinggi keterlibatan siswa dalam kegiatan project semakin tinggi pencapaian pemahaman dan keterampilan proses sains siswa. Dalam penelitian ini keterampilan proses sains yang digunakan adalah proses-proses yang mengacu pada proses berpikir kreatif siswa.

Selama pembelajaran siswa akan terjun langsung untuk melaksanakan kegiatan yang belum pernah mereka lakukan serta menggunakan peralatan yang sebelumnya belum pernah mereka lihat dan belum diketahui fungsinya. Bahan yang disediakan dalam project ini juga bervariasi, sehingga siswa harus memikirkan bahan mana yang sesuai dengan project yang dikerjakan. Hal ini secara tidak langsung dapat melatih kreativitas siswa dalam hal kelancaran dan keluwesan berpikir. Siswa juga diberi beberapa pertanyaan yang ada dalam lembar kerja siswa pada saat kegiatan project dan diminta memberikan jawaban sementara. Setelah memperoleh informasi yang dirasa cukup tentang alat yang akan digunakan dan langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan, siswa melaksanakan project. Berdasarkan data hasil project yang diperoleh siswa berusaha menyimpulkan hasil project dan memikirkan kembali jawaban

dari pertanyaan yang diberikan sebagai hasil pemahaman dari project yang telah dilaksanakan. Sesuai hasil penelitian (Asmani, 2010) yang menyatakan bahwa terjun langsung sebagai peneliti dengan bekal metodologi yang mantap, membuat anak didik masuk dalam ruang dengan kepercayaan diri dan keyakinan yang tinggi bahwa mereka mampu memecahkan masalah yang timbul.

Proses pembelajaran melalui project sederhana sangat membantu menumbuhkan perilaku kreatif siswa karena selama pelaksanaan project siswa melaksanakan kegiatan-kegiatan yang merupakan proses perilaku kreatif yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Proses perilaku kreatif tersebut dilaksanakan oleh siswa selama proses project mulai pada saat mempersiapkan project sampai penarikan kesimpulan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas yang tidak menggunakan model *Project based learning* (PjBL) bisa berkembang tetapi tidak signifikan tergantung pada faktor-faktor seperti metode pengajaran yang digunakan, lingkungan belajar, dan karakteristik siswa itu sendiri. Tanpa menggunakan model PjBL, kemampuan berpikir kreatif siswa masih bisa berkembang, meskipun mungkin tidak signifikan.
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas yang menggunakan model *Project based learning* (PjBL) atau disebut sebagai kelas eksperimen biasanya dapat lebih berkembang secara signifikan. Model PjBL menempatkan penekanan pada proyek-proyek atau tugas-tugas berbasis proyek.
3. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan didapatkan kesimpulan bahwa kelas yang menggunakan model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) di padukan dengan kemampuan berpikir kreatif dari pada tidak menggunakan model pembelajaran *project based learning* di padukan dengan kemampuan berpikir kreatif siswa. Indikator yang mulai berkembang dalam penelitian ini adalah berpikir lancar, berpikir luwes, dan berpikir terperinci (*elaborasi*).

B. Saran

Saran yang dapat diberikan oleh penulis berkaitan dengan penelitian

Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui project adalah sebagai berikut:

1. Saat melaksanakan pembelajaran di lokal untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa sebaiknya dibantu guru mata pelajaran untuk membimbing siswa melaksanakan project.
2. Saat penilaian hasil berpikir kreatif siswa dalam menjawab pertanyaan sebaiknya dibuat rambu-rambu jawaban dengan alternatif jawaban yang rinci untuk memudahkan dalam pedoman penilaian.



DAFTAR PUSTAKA

- Anni,C.T., & A. Rifa'i. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Semarang :UNNES PRES.
- Arfilia. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Fisika Materi Kalor Berbasis Inquiry Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa*. Tesis: Pasca Sarjana UNNES
- Asmani, Jamal Ma'mur. 2014. *7 Tips Aplikasi PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan)*. Yogyakarta : DIVA Press.
- Depdiknas. 2003. *Undang - Undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta :Pemerintah Republik Indonesia
- Dediristiyanto, D. (2020). *Peningkatan Kemampuan kreatif dan Hasil Belajar Matematika dengan Model Project Based Learning (PJBL)*. 25(1), 1–10.
- Fasco, Daniel Jr. 2001. Education and Creativity. *Journal of Creative Research*, 13(3&4):317-327.
- Fendi & Purwoko. 2010. *Physics 2 for Senior High School Year XI*. Jakarta : Yudhistira
- Haladyna, M.T. 1997. *Writing Test Items to Evaluate Higher Order Thinking*. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.
- Hayat, Muhammad S., dkk. 2011. Pembelajaran Berbasis Praktikum pada Konsep Invertebrata untuk Pengembangan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal* (02): 141- 152
- Hidayati, Nunik. 2012. *Penerapan Metode Praktikum dalam Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Pokok Kesetimbangan Kimia Kelas XI SMK Diponegoro Banyuputih Batang*. Skripsi. Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo.
- Insyasiska, D., Zubaidah, S., Susilo, H., Biologi, P., & Malang, U. N. (n.d.). *Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar , Kreativitas , Kemampuan kreatif*.
- Isti, Sofiatun N. D., & Suryanti. 2013. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Model Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. JPGSD, 01(02):1-14.
- Koymah, I. S., Suryam, Y., & Nuryanti, A. (2021). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Kognitif. *Ekuilibrium: Jurnal Pendidikan dan Riset Ekonomi*, 18(02), 208-217.
- Kanganan, Marthen. 2004. *Fisika Jilid 2B*. Jakarta : Erlangga
- Kemendiknas. 2012. *Pengembangan Kurikulum 2013*.

- Kim, Kyung Hee. 2006. Can We Trust Creativity Tests?: A review of the Torrance Test of Creative Thinking. *Creativity Research Journal*. 18(01): 3-14.
- Kurnianto, Prayudi. 2010. *Pengembangan Kemampuan Menyimpulkan dan Mengkomunikasikan Konsep Fisika bagi Siswa Kelas XI SMA N 11 Semarang melalui Praktikum Fisika Sederhana pada Pokok Bahasan Mekanika Fluida*. Skripsi. Semarang: universitas negeri semarang.
- Lina, P. 2012. *Efektivitas Metode Praktikum dengan Alat Peraga Periskop Sederhana Pelajaran IPA terhadap Kreativitas Siswa kelas V SD Kanisius Cungkup Kecamatan Sidorejo Kota Salatiga Semester II Tahun Pelajaran 2011/ 2012*. Skripsi : Universitas Kristen Satya Wacana.
- Meltzer, D. E. 2002. Relationship between Mathematics Preparation Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Score. *American Journal of Physics*. 70(12): 1259-1268.
- Mustofa, R.F., & Hidayah, Y.R. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Keterampilan Berpikir. *Jurnal Internasional dari Instruksi*, 1301), 463-474.
- Nufus, H. (2020). *Analisis tingkat Kemampuan kreatif siswa dalam*. (September), 49–55.
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 128.
- Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal VARIDIKA*, 30(1), 79–83. <https://doi.org/10.23917/varidika.v30i1.6548>
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11–26.
- Sofri, D., Arif, F., & Nur, A. (2020). *Analisis Kemampuan kreatif Matematis Pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom*. (2018).
- Saraya, S. Setiadi, A.E, & Muldayants, ND. (2019). Argumentasi Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Metode Debat. *Pendidikan*, 11(2), 233-241. <https://doi.org/10.15408/es.v11i12.10479>
- Sugiharto, B., Corebima, A. D., Susilo, H., & Ibrohim. (2019). The pre-service biology kesiapan guru dalam Blended Collaborative Pembelajaran Berbasis Masalah (BCPBL). *InternasionalJurnal Instruksi*, 12(4), 113-130.
- Utomo, D. H., & Ruja, I. N. (2018). *Pengaruh Project-Based Learning terhadap Kemampuan kreatif*. 475–479.
- Yusran, K., Subandi, & Suhadi, I. (2013). *Jurnal Sains Prisma*. Metakognitif, Sains Proses, dan Kemampuan Kognitif Siswa Divergen dan Konvergen pada PBL 1(2), 36-48

Zakirman, & Rahayu, C. (2018). Pengembangan kreativitas dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Perpustakaan Shaut Al- Maktabah, Arsip dan Dokumentasi*, 10(1), 27-38.

Zubaidah, S. (2010). Berfikir Kritis : Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Sains 2010 Dengan Tema “Optimalisasi Sains Untuk Memberdayakan Manusia,”* (January 2010), 11.



RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : **PALDA AGUSTIANSYAH**
NIM : 2010204026
Tempat/Tanggal Lahir : Kemantan tinggi/01-09-2000
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat : Desa Kemantan tinggi, Kec. Air Hangat Timur,
Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi
Agama : Islam
Pekerjaan : Mahasiswa
Pengalaman Organisasi : Anggota SEMA FTIK tahun 2022-2024
Anggota HMJ jurusan biologi 2023-2024

Riwayat Pendidikan

No	Jenis Pendidikan	Tempat	Tahun Tamat
1	SD 120/III	Kemantan	2013
2	MTS 1 Kerinci	Kemantan	2016
3	MAN 2 Kerinci	Kemantan	2019
4	IAIN Kerinci	Sungai Penuh	2020-Sekarang

Sungai Penuh, Maret 2024

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

PALDA AGUSTIANSYAH

NIM :2010204026