

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PEMECAHAN MASALAH

Dara Afri Yani<sup>1</sup>, Mara Samin Lubis<sup>2</sup>, Nur Ainun Lubis<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: [dara0305201054@uinsu.ac.id](mailto:dara0305201054@uinsu.ac.id)

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: [marasmin@uinsu.ac.id](mailto:marasmin@uinsu.ac.id)

<sup>3</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara

Email: [nurainunlubisuinsu@uinsu.ac.id](mailto:nurainunlubisuinsu@uinsu.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *project-based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis pendekatan quasi eksperimen. Populasi pada penelitian ini berjumlah 150 siswa. Sampel penelitian ini sebanyak 50 siswa, dimana kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen berjumlah 25 siswa dan kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol berjumlah 25 siswa. Metode pengumpulan data dengan menggunakan nilai posttest. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, homogenitas serta hipotesis menggunakan uji *t*. Hasil hipotesis kemampuan berpikir kritis didapat jumlah  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , yaitu  $2,051942642 > 1,70814$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *project-based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil hipotesis kemampuan pemecahan masalah didapat jumlah  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , yaitu  $1,690763525 > 1,677224196$ , sehingga  $H_1$  diterima,  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *project-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Project Based Learning*; Kemampuan Berpikir Kritis; Kemampuan Pemecahan Masalah

### ABSTRACT

This research aims to determine the effect of the *project-based learning* model on critical thinking abilities and problem-solving abilities. This research is quantitative research with a quasi-experimental approach. The population in this study was 150 students. The sample for this research was 50 students, where class VIII-2 as the experimental class had 25 students and class VIII-1 as the control class had 25 students. The data collection method uses posttest scores. Data analysis techniques use normality, homogeneity and hypothesis tests using the *t* test. The results of the critical thinking ability hypothesis were obtained by the number  $t_{count} > t_{table}$ , namely  $2.051942642 > 1.70814$ , so that  $H_0$  was rejected and  $H_1$  was accepted, which means that there is an influence of the use of the *project based learning* model on students' critical thinking abilities. The results of the hypothesis of problem-solving ability were obtained by the number  $t_{count} < t_{table}$ , namely  $1.690763525 > 1.677224196$ , so that  $H_1$  was accepted,  $H_0$  was rejected, which means that there is an influence of the use of the *project-based learning* model on problem solving ability.

Keywords: *Project Based Learning Model*; Critical Thinking Ability; Problem Solving Ability.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah upaya sadar untuk memelihara pewarisan budaya dari generasi ke generasi (Rahman, *et al.*, 2022). Pendidikan diwujudkan dengan proses dan lingkungan pembelajaran yang menarik sehingga siswa dapat aktif mengembangkan potensi diri mereka. Pendidikan memiliki definisi yang cukup luas, tergantung pada cara kita memahaminya.

Melalui Pendidikan diharapkan suatu bangsa dapat mengikuti teknologi yang berkembang dalam semua aspek bidang-bidang pendidikan (Ekawati *et al.*, 2019). Seiring berjalannya zaman, teknologi yang ada juga semakin berkembang. Dengan berkembangnya teknologi siswa dapat mengaplikasikan penggunaannya bersamaan dengan pendidikan, siswa bisa memanfaatkan teknologi untuk menggali lagi mengenai pendidikan diseluruh dunia.

Proses menghasilkan pembelajaran yang baik (Susanti, 2020). Pembelajaran adalah kombinasi ide belajar dan ide mengajar. Pembelajaran adalah proses yang dapat dilakukan oleh setiap orang untuk meningkatkan potensi dirinya sendiri. Jika seseorang menyadari pentingnya belajar, kapasitas mereka akan meningkat. Matematika adalah pelajaran yang sangat penting dan harus dipelajari oleh siswa di semua jenjang pendidikan. Namun, banyak siswa menganggap matematika cukup sulit dan tidak menyenangkan untuk dipelajari.

Berdasarkan hasil kajian yang sudah dilaksanakan oleh (Amanda *et al.*, 2024) menyimpulkan bahwasanya kesukaran belajar matematika bisa dipengaruhi oleh beberapa hal yang berasal dari diri siswa dan juga hal-hal yang datang dari luar. Salah satu hal-hal yang berasal dari luar tersebut dikarenakan kurangnya keterampilan guru di saat mengajar. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang bervariasi sehingga tidak menarik minat dan perhatian siswa pada saat guru menjelaskan pelajaran. Hal ini yang menyebabkan siswa kebingungan dan kesulitan pada saat mengerjakan sebuah soal matematika karena kurang memperhatikan guru pada saat menjelaskan materi. Guru merupakan titik pusat dalam pelaksanaan suatu proses pembelajaran karena guru merupakan komponen yang sangat berperan dalam berhasil atau tidaknya proses pembelajaran tersebut.

Dalam (Apsoh *et al.*, 2023) menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikarenakan siswa kurang mengatur strategi dan taktik pada saat mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, siswa masih belum bisa memberikan penjelasan dasar, membangun keterampilan, menarik kerimpulan dan memberi penjelasan lebih lanjut terkait materi yang diajarkan. Ketidakmampuan siswa dalam berpikir kritis dapat dilihat dalam proses siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Siswa tidak dapat memahami soal sehingga tidak bisa menjelaskan secara dasar apa saja yang ada disoal, siswa tidak dapat membangun keterampilannya. Siswa tidak dapat menyimpulkan apa saja yang ada di soal, tidak dapat menjelaskan lebih lanjut hal-hal yang terkait didalam soal, Terlebih jika contoh yang diajarkan oleh guru berbeda dengan soal yang diberikan itu dapat membuat siswa tidak bisa menggunakan strategi dan taktik yang tepat dalam menyelesaikannya.

Ketidakmampuan siswa dalam menemukan gagasan atau ide baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan menjadikan kemampuan siswa rendah dalam berpikir kritis (Octafiana & Fitriyani, 2022). Hal ini berdasarkan rata-rata hasil PISA dari beberapa tahun terakhir yang dirilis oleh OECD (*The Organization for Economic Cooperation and Development*) peserta didik Indonesia memiliki nilai keterampilan matematika rendah. Pada tahun 2018 nilai rata-rata yang didapat yaitu 379, sedangkan tahun 2015 nilai rata-ratanya 386. Nilai yang diperoleh siswa di Indonesia berada dibawah rata-rata. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa masih kurang. Rendahnya peringkat matematika Indonesia dalam PISA menunjukkan juga bahwa keterampilan berpikir kritis siswa juga masih rendah.

Selain kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa rendah, kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa juga cukup rendah, hal ini sesuai dengan penelitian (Hermawati *et al.*, 2021) yang menyimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dari keempat indikator menunjukkan permasalahan 38,35%, membuat menyusun model matematika 65,23%, memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah 73,48% serta menjelaskan jawaban yang diperoleh dari penyelesaian masalah 31,54%. Maka secara keseluruhan didapatkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah dikategorikan rendah yaitu sebesar 41,72%.

Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pembelajaran juga merupakan faktor yang akan mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah. Faktor-faktor tersebut dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. (Slameto, 2015).

Oleh karena itu, perlu adanya penerapan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif sehingga konsep yang diharapkan mampu untuk dikuasai oleh siswa dapat tercapai. Metode pengajaran yang inovatif harus dilahirkan agar siswa dapat berpikir kritis dan dapat memiliki kemampuan pemecahan masalah (Utari *et al.*, 2020). *Project Based Learning* merupakan salah satu inovasi model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan kemampuan pemecahan masalah, sehingga mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna.

Model pembelajaran *project based learning* ini dapat menuntun seseorang berlatih memahami berpikir kompleks dan mengetahui bagaimana mengintegrasikannya dalam bentuk keterampilan yang sering dikaitkan dengan kehidupan nyata, mampu memanfaatkan pencarian berbagai sumber, berpikir kritis, dan mempunyai keterampilan pemecahan masalah dengan baik yang akan mampu melengkapi proyek yang akan di kerjakan oleh siswa.

Dari uraian diatas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di Kelas VIII SMP".

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini berlokasi di SMP N 6 Tanjung Balai yang berada di alamat Jalan DI Panjaitan Pasar Baru, Kecamatan Sei Tualang Raso, Kota Tanjung Balai, Provinsi Sumatera Utara 21341. Kegiatan penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Seluruh siswa kelas VIII SMP N 6 Tanjung Balai pada tahun ajaran 2024/2025 adalah subjek penelitian ini. Penelitian ini melibatkan semua siswa kelas VIII, yang terdiri dari enam kelas. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini adalah Simple Random Sampling, dan didapatkan kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen (kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran *project based learning*) dan kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol (kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional).

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif yang menggunakan metode quasi eksperimen, juga dikenal sebagai eksperimen semu (Sugiyono, 2014). Dalam penelitian kuantitatif, ada tiga tahap: 1) tahap pra-lapangan, 2) tahap pekerjaan lapangan, dan 3) tahap analisis data. Penelitian ini menggunakan desain kelompok kontrol non-ekuivalen (*Nonequivalent Control Group Design*) yang terdiri dari dua kelompok sebagai pembanding. Kedua kelompok tersebut diberikan *posttest*. Dalam penelitian ini terdapat teknik pengumpulan data, yaitu observasi, dokumentasi dan tes.

Sebelum instrument diberikan kepada kelas sampel, instrument tersebut harus di uji terlebih dahulu yaitu menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji daya beda dan uji tingkat kesukaran. Uji validitas adalah indeks yang menunjukkan ketepatan suatu alat pengukur yang bisa mengukur dengan akurat sesuatu yang diinginkan. Untuk uji validitas digunakan rumus korelasi *product moment* untuk menguji validitas setiap item

butir soal dengan  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwasanya instrument tersebut valid (Arikunto, 2012).

Uji reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan suatu alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten, cermat, dan akurat. Untuk menilai reliabilitas tes dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item yang diuji cobakan reliabel (Sundaya, 2016).

Uji daya beda adalah uji coba kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang (berkemampuan rendah). Uji tingkat kesukaran adalah suatu pengukuran soal yang baik, yang mana soal itu tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

Setelah dilakukan keempat uji tersebut selanjutnya teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis statistik komparatif yaitu membandingkan hasil tes kelas eksperimen setelah menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan hasil tes kelas kontrol. Hasil tes tersebut akan diuji menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan untuk menguji hipotesis menggunakan uji-t. Dan semua uji tersebut di hitung dengan menggunakan microsoft excel.

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah ada data sampel berdistribusi secara normal atau tidak. Statistik yang digunakan dalam uji ini adalah uji liliefors, dengan Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi secara normal dan jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka data berdistribusi secara tidak normal (Sudjana, 2005).

#### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *fisher*, dengan Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data tersebut homogen dan jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka data tersebut tidak homogen (Sugiyono, 2010).

#### 3. Uji Hipotesis

Uji ini dilakukan untuk mendapatkan perbedaan hasil tes yang diterapkan model pembelajaran *project based learning* dengan model pembelajaran konvensional dengan apabila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, dan apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_1$  ditolak, artinya tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Instrumen

Sebelum soal digunakan untuk memperoleh data tentang nilai akhir peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran *project based learning* terlebih dahulu soal diuji cobakan pada 25 peserta didik kelas IX-1 SMP N 6 Tanjung Balai untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

### Uji Validitas

Hasil analisis data validitas butir soal tes hasil kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,651411716	0,396	Valid
2	0,73339957	0,396	Valid
3	0,71238945	0,396	Valid
4	0,44315142	0,396	Valid
5	0,73072088	0,396	Valid

**Tabel 1. Validitas Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

Dari hasil penelitian tes hasil kemampuan berpikir kritis dengan didapat 5 soal yang valid, yaitu nomor soal 1, 2, 3, 4, 5. Peneliti menggunakan 5 soal yang valid untuk diujikan kepada peserta didik.

Hasil analisis data validitas butir soal tes hasil kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,708958781	0,396	Valid
2	0,721777354	0,396	Valid
3	0,5877601	0,396	Valid

**Tabel 2. Validitas Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Dari hasil penelitian tes hasil kemampuan pemecahan masalah dengan didapat 3 soal yang valid, yaitu nomor soal 1, 2, 3. Peneliti menggunakan 3 soal yang valid untuk diujikan kepada peserta didik.

### Uji Reliabilitas

Setelah melakukan uji validitas, item-item yang valid kemudian diuji coba reliabilitasnya. Perhitungan indeks reliabilitas tes dilakukan terhadap butir tes yang valid yang terdiri dari 5 butir soal yang akan digunakan untuk mengambil data. Suatu data dikatakan baik jika memiliki reliabilitas lebih dari 0,70. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa tes tersebut memiliki reliabilitas sebesar 0,708354516 pada tes kemampuan berpikir kritis dan memiliki reliabilitas sebesar 0,529855332 pada tes kemampuan pemecahan masalah sehingga butir-butir soal tersebut dapat menghasilkan data relatif sama walaupun digunakan diwaktu yang berbeda, demikian tes tersebut memiliki kriteria tes yang layak digunakan untuk mengambil data.

No.	Nilai $r_{11}$	Interpretasi
1.	$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2.	$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
3.	$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
4.	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
5.	$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

**Tabel 3. Kriteria Reabilitas Soal**

### Uji Daya Beda Soal

Adapun hasil analisis daya pembeda butir soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,91025641	Sangat Baik
2	1,057692308	Sangat Baik
3	0,782051282	Sangat Baik
4	0,576923077	Baik
5	1,147435897	Sangat Baik

**Tabel 4. Daya Pembeda Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

No Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,72	Sangat Baik
2	1,28	Sangat Baik
3	0,72	Sangat Baik

**Tabel 5. Daya Pembeda Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

### Uji Tingkat Kesukaran

Adapun hasil analisis tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini:

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,59	Sedang
2	0,55	Sedang
3	0,44	Sedang
4	0,55	Sedang
5	0,58	Sedang

**Tabel 6. Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,406	Sedang
2	0,4028	Sedang
3	0,4064	Sedang

**Tabel 7. Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

### Uji Normalitas

Uji yang digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji *liliefors* (dengan taraf signifikan  $\alpha=0,05$ ). Adapun kriteria penerimaan data berdistribusi normal atau tidak adalah sebagai berikut: Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi secara normal. Jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka data berdistribusi secara tidak normal. Hasil uji normalitas untuk data *posttest* Kemampuan Berpikir Kritis dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Statistik	Posttest	
	Eksperimen	Kontrol
N	25	25
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	66,68	60,48
Standar Deviasi	9,171150419	12,61322058
$L_{hitung}$	0,133426402	0,160450196
$L_{tabel}$	0,173	0,173
Kesimpulan	Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

**Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Data Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa data hasil *posttest* Kemampuan Berpikir Kritis kelas eksperimen sebesar 0.133426402, jumlah  $L_{hitung}$  menunjukkan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi secara normal. Pada kelas kontrol jumlah hasil *posttest* Kemampuan Berpikir Kritis sebesar 0.160450196, jumlah  $L_{hitung}$  menunjukkan bahwa data kelas kontrol juga berdistribusi secara normal. Kedua kelompok ini memenuhi kriteria  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol ini berdistribusi secara normal pada saat *posttest* Kemampuan Berpikir Kritis.

Hasil uji normalitas untuk data *posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Statistik	Posttest	
	Eksperimen	Kontrol
N	25	25
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	42,96	40,2
Standar Deviasi	8,512148182	8,296585643
$L_{hitung}$	0,171378896	0,16346913
$L_{tabel}$	0,173	0,173
Kesimpulan	Berdistribusi Normal	Berdistribusi Normal

**Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Data *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa data hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sebesar 0.171378896, jumlah  $L_{hitung}$  menunjukkan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi secara normal. Pada kelas kontrol jumlah hasil *posttest* sebesar 0.16346913, jumlah  $L_{hitung}$  menunjukkan bahwa data kelas kontrol juga berdistribusi secara normal. Kedua kelompok ini memenuhi kriteria  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol ini berdistribusi secara normal pada saat *posttest* kemampuan pemecahan masalah.

#### Uji Homogenitas

Uji yang digunakan untuk mengetahui homogenitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *fisher* (dengan taraf signifikan  $\alpha=0,05$ ). Adapun kriteria penerimaan data homogen atau tidak adalah sebagai berikut: jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka sampel homogen. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka sampel tidak homogen. Hasil uji homogenitas data *posttest* Kemampuan Berpikir Kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Statistik	Posttest	
	Eksperimen	Kontrol
Varians	84,11	159,0933333
$F_{hitung}$	1,891491301	
$F_{tabel}$	1,983759568	
Kesimpulan	Homogen	

**Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Berdasarkan tabel diatas, untuk data *posttest* Kemampuan Berpikir Kritis didapat  $F_{hitung} = 1,891491301$ , sedangkan  $F_{tabel}$  sebesar 1,983759568. Dari kedua data tersebut diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel tersebut

mempunyai varians yang sama atau homogen.

Hasil uji homogenitas data *posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut:

Statistik	Posttest	
	Eksperimen	Kontrol
Varians	72,45666667	68,83333333
$F_{hitung}$	0,949993099	
$F_{tabel}$	1,983759568	
Kesimpulan	Homogen	

**Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Berdasarkan tabel diatas, untuk data *posttest* kemampuan pemecahan masalah didapat  $F_{hitung} = 0,949993099$  sedangkan  $F_{tabel}$  sebesar 1,983759568. Dari kedua data tersebut diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel tersebut mempunyai varians yang sama atau homogen.

### Uji t

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis data, diketahui bahwa data hasil belajar kedua kelas pada penelitian ini berdistribusi secara normal dan homogen, sehingga pengujian data kedua kelas dilanjutkan pada analisis data berikutnya, yaitu uji hipotesis menggunakan uji-t dengan kriteria pengujian, yaitu jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima,  $H_1$  ditolak. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima,  $H_0$  ditolak. Hasil pengujian hipotesis data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Statistik	Uji Hipotesis	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	25	25
$\bar{x}$	66,88	60,48
Standar Deviasi	9,171150419	12,61322058
$t_{hitung}$	2,051942642	
$t_{tabel}$	1,677224196	
Keputusan	$H_1$ diterima, $H_0$ ditolak	

**Tabel 12. Hasil Hipotesis Uji-T Kemampuan Berpikir Kritis**

Berdasarkan pada tabel diatas hasil uji coba pada data, didapat jumlah  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , yaitu  $2,051942642 > 1,70814$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan diterimanya  $H_1$  pada pengujian hipotesis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini dapat menguji kebenaran hipotesis yaitu terdapat pengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar dikelas VIII SMP N 6 Tanjung Balai.

Hasil pengujian hipotesis data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.9 dibawah ini:

Statistik	Uji Hipotesis	
	Kelas Esperimen	Kelas Kontrol
N	25	25
$\bar{x}$	42,96	40,2
Standar Deviasi	8,512148182	8,296585643
$t_{hitung}$	1,690763525	
$t_{tabel}$	1,677224196	
Keputusan	$H_1$ diterima, $H_0$ ditolak	

**Tabel 13. Hasil Hipotesis Uji-T Kemampuan Pemecahan Masalah**

Berdasarkan pada tabel diatas hasil uji coba pada data, didapat jumlah  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , yaitu  $1,690763525 > 1,677224196$ , sehingga  $H_1$  diterima,  $H_0$  ditolak. Dengan diterimanya  $H_1$  pada pengujian hipotesis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar dikelas VIII SMP N 6 Tanjung Balai.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 6 Tanjung Balai yang merupakan salah satu sekolah negeri yang baik di Tanjung Balai, pelajaran matematika merupakan mata pelajaran pokok untuk seluruh siswa disekolah. Populasi penelitian ini yaitu kelas VIII dan sampel yang terpilih berdasarkan simple random sampling yaitu kelas VIII-1 dan VIII-2, kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol.

Kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan diberikan tes berupa tes akhir dengan butir soal yang sama, akan tetapi pada saat proses pembelajaran berlangsung dikelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Butir soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Tes yang digunakan berupa soal uraian sebanyak 5 soal.

Hasil penelitian yang dapat disajikan data untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar yaitu dengan soal posttest yang mencakup indikator berpikir kritis yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, penarikan kesimpulan, memberikan penjelasan lebih lanjut, mengatur strategi dan taktik. Dan indikator untuk kemampuan pemecahan masalah yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah, membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya, memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika, memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan uji liliefors diperoleh data berdistribusi normal. Selanjutnya pada uji homogenitas tes tersebut didapatkan hasil yang homogen, dan dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelas memiliki varians yang homogen maka dapat dilanjutkan uji hipotesis.

Data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan uji-t pada kelas tersebut yaitu mengenai kemampuan berpikir kritis, dengan menggunakan uji-t maka diperoleh nilai bahwa  $t_{hitung}$  yang diperoleh lebih besar daripada  $t_{tabel}$ . Maka  $H_0$  ditolak dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa  $H_1$  diterima artinya ada pengaruh yang signifikan pada model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII di SMP N 6 Tanjung Balai Tahun Ajaran 2024/2025. Sedangkan untuk tes kemampuan pemecahan masalah, dengan

menggunakan uji-t maka diperoleh nilai bahwa  $t_{hitung}$  yang diperoleh lebih besar daripada  $t_{tabel}$ . Maka  $H_0$  ditolak dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa  $H_1$  diterima yang artinya ada pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar dikelas VIII di SMP N 6 Tanjung Balai Tahun Ajaran 2024/2025.

Berdasarkan data kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh nilai baik sebanyak 10 orang sedangkan kelas kontrol 8 orang. Peserta didik kelas eksperimen yang mendapatkan nilai cukup sebanyak 6 orang sedangkan kelas kontrol 3 orang. Berdasarkan nilai yang diperoleh, nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa model *project based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan data kemampuan pemecahan masalah, peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh nilai baik sebanyak 7 orang sedangkan kelas kontrol 4 orang. Peserta didik kelas eksperimen yang mendapatkan nilai cukup sebanyak 6 orang sedangkan kelas kontrol 7 orang. Berdasarkan nilai yang diperoleh, Maka jika dilihat secara signifikan berdasarkan nilai  $t_{hitung}$ , maka dapat disimpulkan ada pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data tentang pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar dikelas VIII SMP N 6 Tanjung Balai, maka dapat ditarik kesimpulan hasil uji t kemampuan berpikir kritis menunjukkan nilai signifikan 0,05 dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu sebesar  $2,051942642 > 1,677224196$ , maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis. Sedangkan untuk kemampuan pemecahan masalah, analisis uji signifikan 0,05 dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu sebesar  $1,690763525 > 1,677224196$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amanda, F., Nisa, S., Suriani, A., Jl, A., Hamka, P., Bar, A. T., Utara, K. P., Padang, K., & Barat, S. (2024). Analisis Kesulitan Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar Ditinjau Dari Berbagai Faktor Pendidikan Guru Sekolah Dasar , Universitas Negeri Padang. *Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(2), 282–293.
- Apsoh, S., Setiawan, A., & Marsela, M. (2023). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(3), 174–185.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. [https://ecampus-fip.umj.ac.id/pustaka\\_umj/main/search?deweyDecimalClass=371.27](https://ecampus-fip.umj.ac.id/pustaka_umj/main/search?deweyDecimalClass=371.27)
- Ekawati, N. P. N., Dantes, N., & Marhaeni, A. A. I. N. (2019). PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING BERBASIS 4C MEMBACA PEMAHAMAN PADA SISWA KELAS IV SD GUGUS III KECAMATAN KEDIRI KABUPATEN TABANAN. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(1), 41–51.
- Hermawati, Jumroh, & Putri, E. (2021) “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Kubus dan Balok di SMP,” Mosharafa : *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 10 No 1.
- Octafiana, M., & Fitriasari, P. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII pada Materi Segitiga. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 110–118.
- Rahman, A., Sabhayati, A. M., Andi, F., Yuyun, K., Y. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu

- pendidikan dan unsur-unsur pendidikan. *Jurnal Al Urwatul Wutqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhi* Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. (2005). *Metoda statistika*. Tarsito.  
<https://elibrary.bsi.ac.id/readbook/201504/metoda-statistika>
- Sugiyono. (2010). *Statistika untuk penelitian*. Alfabeta.  
<https://balaiyanpus.jogjaprovo.go.id/opac/detail-opac?id=325214>
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian pendidikan : Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. <https://inlislite.uin-suska.ac.id/opac/detail-opac?id=377>
- Sundaya, R. (2016). *Statistika penelitian pendidikan*. Alfabeta.  
<https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=990230>
- Susanti, Y. (2020). MENGGUNAKAN MEDIA BERHITUNG DI SEKOLAH. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2, 435–448.