

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) TERHADAP KEMAMPUAN CARA BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 23 PEKANBARU

Hasnidar<sup>1</sup>, Emilia Susanti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>) Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
[darhasni996@gmail.com](mailto:darhasni996@gmail.com), [emilia.susanti067@gmail.com](mailto:emilia.susanti067@gmail.com)

### ABSTRACK

*This study aims to determine the influence of the Project-Based Learning (PjBL) model on students' critical thinking skills in Social Studies subjects at SMP Negeri 23 Pekanbaru. This research was motivated by the lack of student engagement in developing fundamental skills, drawing conclusions, and participating in questioning and answering during lessons. The study employs a quantitative method with a quasi-experimental approach. The population consists of all eighth-grade students, totaling 331 individuals. The research sample comprises 73 students, with class VIII.7 serving as the experimental group and class VIII.8 as the control group. Data collection techniques include tests, observations, and documentation. Data analysis was conducted using t-test analysis. The decision-making process involved comparing the significance value of  $0.000 < 0.05$ , indicating a significant difference. Additionally, the t-value was compared to the t-table value. Based on the t-table distribution with  $df = 71$  and a 5% significance level, the t-table value was determined to be 2.00. The results showed that the calculated t-value (9.848) was greater than the t-table value (2.00), meaning that the null hypothesis ( $H_0$ ) was rejected, and the alternative hypothesis ( $H_a$ ) was accepted. Therefore, it can be concluded that there is a significant effect of the Project-Based Learning (PjBL) model on students' critical thinking skills in Social Studies at SMP Negeri 23 Pekanbaru.*

**Keywords:** *Project-Based Learning (PjBL), Critical Thinking, Social Studies Learning.*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS di SMP Negeri 23 Pekanbaru. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya keterlibatan siswa dalam membangun kerampilan mendasar, kurangnya terlibat siswa dalam menyimpulkan masalah, kurang terlibatnya siswa dalam bertanya dan menjawab pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan quasi experiment. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 331 orang. Adapun sampel penelitian ini berjumlah 73 orang, yaitu siswa kelas VIII.7 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII.8 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes, observasi dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis hasil uji t pada penelitian ini dilakukan pengambilan keputusan dengan membandingkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  terdapat perbedaan yang signifikan. selanjutnya dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Untuk  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada tabel distribusi nilai  $t_{tabel}$  dengan  $df=71$  dan taraf signifikansi 5% maka diperoleh nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,00. Sehingga diperoleh hasil perhitungan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $9,848 > 2,00$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima maka dapat ditarik kesimpulan adanya pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan cara berpikir kritis siswa pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Menengah Pertama Negeri 23 Pekanbaru.

**Kata Kunci:** Project Based Learning (PJBL), Berpikir Kritis dan Pembelajaran IPS.



## **A. PENDAHULUAN**

Berpikir kritis adalah pertimbangan yang aktif dan teliti terhadap suatu keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja (Kasditong Sihotang, 2019). Kemampuan ini penting dalam kehidupan, terutama di era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat, di mana individu harus mampu mengambil, mengolah, dan menggunakan informasi untuk menghadapi tantangan. Berpikir kritis memungkinkan siswa mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi rintangan secara terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan menemukan solusi yang tepat (Evi Nurul Qomariyag, 2016). Menurut Ratna dkk., *critical thinking skill* adalah kemampuan berpikir logis, reflektif, sistematis, dan produktif dalam membuat pertimbangan serta mengambil keputusan yang baik (Linda Zakia & Ika, 2019). Kemampuan berpikir kritis dapat diajarkan dan dipelajari, sebagaimana pentingnya berpikir dijelaskan dalam QS. Ali Imran: 190-191, yang menyatakan bahwa dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian siang dan malam terdapat tanda-tanda bagi orang berakal, yang senantiasa mengingat Allah dan memikirkan ciptaan-Nya.

Proses pembelajaran merupakan perubahan sistematis untuk menciptakan peningkatan dalam diri individu. Guru dan siswa sebagai komponen utama dalam pembelajaran harus memiliki interaksi yang menunjang keberhasilan belajar, namun sering kali pembelajaran IPS dianggap membosankan karena lebih menekankan hafalan konsep tanpa implementasi nyata. Metode ceramah yang masih dominan dalam pembelajaran IPS membuat siswa pasif dan kurang kreatif, sehingga diperlukan inovasi dalam strategi pembelajaran (M. Andi Setiawan, 2017). Model pembelajaran yang lebih efektif, seperti *Project Based Learning (PjBL)*, dapat menjadi alternatif karena mengutamakan penyelesaian masalah secara kolaboratif (Lestari et al.). PjBL berpusat pada masalah, melibatkan siswa dalam penyelidikan konstruktif, menekankan proyek yang realistis, serta memberi kebebasan siswa dalam merancang proyek (Sani Abdullah Ridwan, 2015). PjBL juga mampu meningkatkan keterampilan akademik, merangsang kreativitas, serta membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran (Daryanto & Mulyo Rahardjo, 2012). Selain itu, menurut Agus Wasisto, PjBL mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman nyata siswa dalam

eksplorasi, sintesis, dan interpretasi informasi (Sri Lestari & Ahmad Agung Yuwono, 2018).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa PjBL berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis yang dibutuhkan dalam abad 21 (Sularmi et al., 2018). Berdasarkan observasi awal di SMP Negeri 23 Pekanbaru pada 14 Februari 2024, ditemukan bahwa banyak siswa sulit memahami pembelajaran yang disampaikan guru, terlihat dari kurangnya fokus dan keterlibatan mereka dalam kelas. Metode ceramah yang diterapkan membuat siswa cenderung pasif dan tidak antusias. Guru telah mencoba beberapa metode pembelajaran yang bervariasi, namun masih ada siswa yang kurang aktif. Berdasarkan fenomena ini, diperlukan perubahan model pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif, salah satunya PjBL, yang melibatkan interaksi antara guru dan siswa serta mendorong kerja sama dalam proses pembelajaran. Diharapkan, penerapan PjBL dalam pembelajaran IPS dapat meningkatkan pemahaman siswa serta membuat proses belajar lebih menarik dan tidak membosankan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan dari model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPS di SMP Negeri 23 Pekanbaru.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan quasi experiment, yang membandingkan dua kelompok: eksperimen dan kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah pre-test post-test control group, di mana kedua kelompok diberi pre-test untuk mengetahui kondisi awal sebelum intervensi. Penelitian ini berlangsung pada 5–30 Agustus 2024 pada semester ganjil tahun ajaran 2024, bertempat di SMP Negeri 23 Pekanbaru, Jl. Garuda Sakti Km.3, Kelurahan Bina Widya, Kota Pekanbaru. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII, dengan kelas VIII-7 sebagai kelompok eksperimen dan VIII-8 sebagai kelompok kontrol. Objek penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPS. Populasi penelitian mencakup 331 siswa kelas VIII di SMP Negeri 23 Pekanbaru. Sampel dipilih menggunakan teknik random sampling dengan pertimbangan tertentu, melibatkan 73 siswa dari dua kelas yang telah ditentukan. Teknik pengumpulan data meliputi tes,

observasi, dan dokumentasi. Instrumen tes diuji dengan uji validitas dan reliabilitas, sementara analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif, uji normalitas, uji homogenitas, serta uji hipotesis (uji t-test) untuk melihat signifikansi pengaruh model pembelajaran terhadap berpikir kritis siswa.

### C. HASIL PENELITIAN

#### 1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Project Based Learning (Pjbl)*

Model pembelajaran *Project Based Learning (Pjbl)* merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa pada permasalahan secara langsung, meletakkan tanggung jawab pada siswa kemudian saat proses penyelesaian proyek melibatkan kerja kelompok yang secara tidak langsung menjadikan siswa aktif dalam memunculkan ide-ide dalam memecahkan masalah dan dilatih untuk bertindak maupun berpikir untuk mencari jalan keluar yang bagus.

Berdasarkan hasil observasi peneliti mengamati siswa saat melakukan pembelajaran baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Pembelajaran di kelas kontrol di lakukan dengan metode konvensional yaitu metode ceramah sedangkan pembelajaran di kelas eksperimen di lakukan pembelajaran dengan strategi *Project Based Learning (Pjbl)*. siswa mengalami peningkatan dalam berpikir kritis siswa yang telah terlaksanakan saat pembelajaran.

##### a. Pertemuan pertama

Pelaksanaan tindakan pada pertemuan pertama ini terdiri dari tiga tahap kegiatan ,yaitu kegiatan awal ,kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pada kegiatan awal pembelajaran guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa . Setelah itu guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar pada siswa.

Kegiatan inti pada pertemuan pertama ini guru menuliskan judul materi pembelajaran di papan tulis. Selanjutnya guru menerangkan terlebih dahulu materi dan konsep pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning (Pjbl)* kemudian guru memberi materi tentang apa yang akan di lakukan oleh siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning (Pjbl)*. Petunjuk tersebut antara lain : Apa saja yang akan di lakukan dalam pembelajaran *Project Based Learning (Pjbl)* pada pembelajaran pertemua pertama ini siswa di berikan soal tes (*pretest* ) tentang materi di buku cetak IPS kelas VIII .

**Tabel 1. Hasil Lembar Observasi Aktivitas Guru pertemuan pertama Pada Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)***

No	Aktivitas yang diamati	Skor Nilai	
----	------------------------	------------	--



		4	3	2	1	Jumlah Skor
1.	Mengucapkan salam ,berdoa,mengabsen siswa dan menanyakan kabar.		√			3
2.	Guru memberikan pertanyaan mendasar kepada siswa		√			3
3.	Guru mendesaian perencanaan dan membagi siswa kedalam beberapa keelompok			√		2
4.	Guru bersama siswa menyusun jadwal dan membuat kesepakatan waktu penyelesaian proyek			√		2
5.	Guru memonitoring siswa dalam kemajuan penyelesaian proyek		√			3
6.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi secara Berkelompok		√			3
7.	Guru membuat kesimpulan dari materi Pembelajaran	√				4
<b>Jumlah</b>						<b>20</b>
<b>Skor Maksimum</b>						<b>28</b>
<b>Presentase</b>						<b>71,42%</b>
<b>Kategori</b>						<b>Baik</b>

Sumber Hasil Obervasi Penelitian, 2024

Diketahui bahwa aktivitas guru pada pertemuan pertama dalam pemberian soal tes (*pretest*) dalam penerapan metode pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) pada mata pembelajaran IPS di SMP Negeri 23 Pekanbaru sudah terlaksana dengan baik,dengan pencapaian besar 71,42%.

#### **b. Pertemuan kedua**

Guru membuka pembelajaran dengan salam.Selanjutnya guru mengajak siswa untuk berdoa.Setelah itu guru mengecek kehadiran siswa dan memberikan apresiasi dengan memberikan pertanyaan kepada siswa.Setelah kegiatan apresiasi selesai, guru meminta siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari lima orang .Selanjutnya guru memberikan petunjuk seperti pertemuan pertama yakni menyampaikan topik apa yang akan di bahas oleh kelompok atau topik apa yang akan jadi permasalahan.Selanjutnya yang akan di lakukan oleh siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *project based learning* (Pjbl) petunjuk tersebut antara lain :apa saja yang akan di lakukan dalam tiap-tiap kelompok, yakni ketika guru memberika petunjuk penugasan siswa dalam melaksanakan aktivitas dengan cara menyampaikan topik yang akan di ambil dan di kaitkan dengan realita dunia nyata dan ke adaan sekitar, Selanjutnya siswa diminta berkerja sama dengan kelompok masing-masing agar bisa tahu aktivitas-aktivitas yang akan di lakukan dan juga kelompok harus menyiapkan alat dan bahas seperti buku tulis, pena dan bahan ajar lainnya . Selanjutnya setelah kelompok bisa



menentukan Topik masalah bersama kelompok lain nya kelompok di harapkan kelompok bisa menyelesaikan proyek secara kolaboratif dan mengatur jangka waktu untuk menyelesaikan proyek dengan tepat,selanjutnya guru memberika intruksi membimbing dan memotivasi siswa dalam menyelesaikan tugas dengan cara-cara terbaru dan juga guru harus memastikan setiap kelompok harus terlibat aktif dalam penyelesaian proyek dan juga guru harus membimbing siswa agar bisa mengumpulkan informasi yang sesuai dengan fakta dan *relevan* dengan dunia nyata dan ke adaan sekitar.Kemudian setiap kelompok mewakili 1 orang kedepan untuk membacakan hasil proyek dan penjelasan, kemudian siswa di minta untuk memeberikan *feed back* atas pencapaian kelompok lain atau melakukan penilaian atau tanggapan terhadap proyek yang di hasilkan ,kemudian siswa di mintak untuk mengumpulkan tugas tanda kegiatan diskusi selesai masing-masing siswa kembali ke tempat duduk.

Setelah itu, guru membagikan lembar soal secara individu (*posttest*). Guru mengawasi siswa dengan berkeliling di kelas untuk mengamati siswa agar tidak curang lagi dalam mengerjakan soal . Para siswa terlihat bersemangat dalam mengerjakan dan menyelesaikan soal setelah mempelajari materi pembelajaran yang menyenangkan .Setelah siswa mengerjakan soal lalu hasil pekerjaan siswa di kumpulkan dan siswa menjawab soal bersama dengan guru, kemudian guru menuliskan jawaban pilihan ganda di papan tulis agar tidak terjadi kekeliruan atas jawaban siswa. Setelah pembahasan selesai guru mengingatkan siswa untuk selalu belajar dirumah kemudian guru menutup pembelajaran dengan doa bersama dengan salam.

**Tabel 2. Hasil Lembar Observasi Aktivitas Guru pertemuan kedua Pada Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)**

No	Aktivitas yang diamati	Skor Nilai	Jumlah
----	------------------------	------------	--------



		4	3	2	1	Skor
1.	Mengucapkan salam ,berdoa,mengabsen siswa dan menanyakan kabar.	√				4
2.	Guru memberikan pertanyaan mendasar kepada siswa		√			3
3.	Guru mendesaian perencanaan dan membagi siswa kedalam beberapa keelompok		√			3
4.	Guru bersama siswa menyusun jadwal dan membuat kesepakatan waktu penyelesaian proyek		√			3
5.	Guru memonitoring siswa dalam kemajuan penyelesaian proyek	√				4
6.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi secara Berkelompok	√				4
7.	Guru membuat kesimpulan dari materi Pembelajaran	√				4
<b>Jumlah</b>						<b>25</b>
<b>Skor Maksimum</b>						<b>28</b>
<b>Presentase</b>						<b>89,28%</b>
<b>Kategori</b>						<b>Sangat Baik</b>

Sumber: Hasil Obervasi Penelitian, 2024

Diketahui bahwa aktivitas guru pada pertemuan kedua ini dalam menerapkan metode pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) pada mata pembelajaran IPS DI SMP Negeri 23 Pekanbaru sudah terlaksana dengan sangat baik,dengan pencapaian 89,28%.

## 2. Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) terhadap berpikir kritis

Model Pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) memiliki peranan penting dalam pemahaman dan penguasaan konsep dalam pembelajaran siswa, siswa mudah mengingat materiyang diajarkan bukan hanya dengan cara menghafal. Melalui model pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl), siswa juga dalam menyelesaikan permasalahan dan dapat berpikir kritis tanpa harus selalu runtut sama seperti cara atau langkah-langkah penyelesaian yang diberikan oleh guru.

**Tabel 3. Data Hasil Kemampuan Cara Berpikir Kritis Siswa Pada Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) Pada Kelas kontrol**

No	Indikator	Aktivitas	Skor Nilai
----	-----------	-----------	------------



			4	3	2	1	Jumlah Skor
1.	1. Memahami masalah	2. Mengucapkan salam ,berdoa,mengabsen siswa dan menanyakan kabar. 3. Menulis atau menyebutkan yang di ketahui disoal 4. Menulis dan menyebutkan apa yang di tanyakan disoal		√			3
2.	5. Memberikan alasan berdasarkan bukti atau fakta yang relevan	6. Siswa harus mampu menuliskan langkah-langkah dalam memberikan alasan yang relevan dalam membuat suatu kesimpulan		√			3
3.	7. Membuat kesimpulan dengan benar	8. Siswa menuliskan kesimpulan dengan tepat			√		2
4.	9. Menemukan jawaban sesuai dengan konteks masalah	10. Siswa mampu menemukan jawaban dengan menggunakan informasi yang sesuai dengan topic dan permasalahan			√		2
5.	11. Memberikan penjelasan tentang kesimpulan yang dibuat dan memberikan penjelasan.	12. Siswa mampu mengklarifikasi atau menjelaskan tentang jawaban yang di telah di tulis 13. Jika terdapat istilah pada jawaban siswa mampu menjelaskan		√			3
6.	14. Kembali periksa jawaban	15. Siswa mengecek kembali secara menyeluruh jawabannya dari awal sampai akhir		√			3
<b>Jumlah</b>							<b>16</b>
<b>Skor Maksimum</b>							<b>21</b>
<b>Presentase</b>							<b>76,19%</b>
<b>Kategori</b>							<b>Baik</b>

Sumber: Hasil Obervasi Penelitian, 2024

Diketahui bahwa pada kelas kontrol mendapatkan presentase 76,19% skor maksimal 21 dengan katogeri baik . Hasil yang di peroleh mengenai kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol ini menggunakan metode pembelajaran konvesional yaitu metode ceramah.

**Tabel 4 Data Hasil Kemampuan Cara Berpikir Kritis Siswa Pada Penerapan Model**



**Pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) Pada Kelas Ekperimen**

No	Indikator	Aktivitas	Skor Nilai				Jumlah Skor
			4	3	2	1	
1.	Memahami masalah	16. Mengucapkan salam ,berdoa,mengabsen siswa dan menanyakan kabar. 17. Menulis atau menyebutkan yang di ketahui disoal 18. Menulis dan menyebutkan apa yang di tanyakan disoal	√				4
2.	Memberikan alasan berdasarkan bukti atau fakta yang relevan	Siswa harus mampu menuliskan langkah-langkah dalam memberikan alasan yang relevan dalam membuat suatu kesimpulan		√			3
3.	Membuat kesimpulan dengan benar	Siswa menuliskan kesimpulan dengan tepat	√				4
4.	Menemukan jawaban sesuai dengan konteks masalah	Siswa mampu menemukan jawaban dengan menggunakan informasi yang sesuai dengan topic dan permasalahan	√				4
5.	Memberikan penjelasan tentang kesimpulan yang dibuat dan memberikan penjelasan.	1. Siswa mampu mengklarifikasi atau menjelaskan tentang jawaban yang di telah di tulis 2. Jika terdapat istilah pada jawaban siswa mampu menjelaskan		√			3
6.	Kembali periksa jawaban	Siswa mengecek kembali secara menyeluruh jawabannya dari awal sampai akhir	√				4
<b>Jumlah</b>							<b>22</b>
<b>Skor Maksimum</b>							<b>21</b>
<b>Presentase</b>							<b>95,45%</b>
<b>Kategori</b>							<b>Sangat Baik</b>

Sumber: Hasil Obervasi Penelitian, 2024

Diketahui bahwa pada kelas eksperimen mendapatkan presentase 95,45% skor maksimal 21 dengan katogeri sangat baik .

### Analisis Data Penelitian

#### 1. Deskriptif Data Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Kemampuan Cara Berpikir Kritis Siswa Pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Menengah Pertama Negeri 23



Pekanbaru. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII 7 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 37 siswa dan kelas

VIII 8 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 36 siswa. Teknik pengumpulan data adalah dengan menyebarkan tes untuk melihat penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), dan data sekunder untuk melihat cara berpikir kritis siswa.

**a. Skoring Data Penelitian Kelas Kontrol**

Skoring data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 5. Skoring Data Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol**

<b>Responden</b>	<b>Pretest Kontrol</b>	<b>Posttest Kontrol</b>
1	40	88
2	44	60
3	60	76
4	64	60
5	52	68
6	64	84
7	56	76
8	44	80
9	64	72
10	40	80
11	64	84
12	64	68
13	56	80
14	56	80
15	52	80
16	60	72
17	56	80
18	36	68
19	44	60
20	44	72
21	32	72
22	40	80
23	36	68
24	36	80
25	48	88
26	44	88
27	40	72
28	40	84
29	52	76
30	52	80
31	60	76
32	64	84
33	56	84
34	56	80
35	52	84
36	56	92

Responden	Pretest Kontrol	Posttest Kontrol
Jumlah	1824	2776
Rata-rata	50.67	77.11

Sumber: Olah Data SPSS, 2024

Hasil analisis deskriptif data mengikuti hasil dari soal *pretest* pada kelas kontrol memakai SPSS, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 6. Analisis Deskriptif Statistik *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol**

Statistics			
		Pre_Kontrol	Post_Kontrol
N	Valid	36	36
	Missing	0	0
<b>Mean</b>		50.67	77.11
<b>Median</b>		52.00	80.00
<b>Std. Deviation</b>		9.751	8.092
<b>Variance</b>		95.086	65.473
<b>Range</b>		32	32
<b>Minimum</b>		32	60
<b>Maximum</b>		64	92
<b>Sum</b>		1824	2776

Sumber tabel IV.12: Olah Data SPSS, 2024

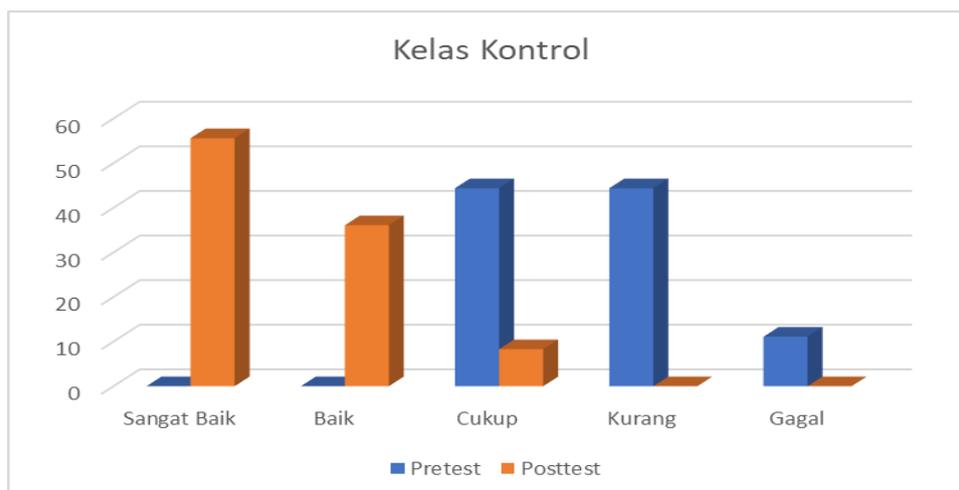
Pada *pretest* kelas kontrol diatas rata-rata atau mean adalah 50,67, median 52,00, nilai minimum 32 dan nilai maximumnya 64 dari 36 responden. Sedangkan *posttest* kelas kontrol rata-rata atau meannya adalah 77,11, dengan median 80,00 dengan nilai minimum 60 dan nilai maximumnya 92 dari 36 responden. Kemudian dari data yang diperoleh, dapat diketahui distribusi frekuensi hasil belajar siswa kelas kontrol dengan metode *Project Based Learning* (PjBL) sebagai berikut:

**Tabel 7. Berpikir kritis Siswa Kelas Kontrol**

Prediket Nilai	Kontrol			
	Pretest		Posttest	
	F	%	F	%
<b>Sangat Baik</b>	0	0	20	55,6
<b>Baik</b>	0	0	13	36,1
<b>Cukup</b>	16	44,4	3	8,3
<b>Kurang</b>	16	44,4	0	0
<b>Gagal</b>	4	11,1	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Sumber: Olah Data SPSS, 2024

Hasil belajar siswa pada kelas kontrol antara *pretest* dan *posttest* tidak sama. Dapat diartikan bahwa penerapan metode *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan cara berpikir kritis siswa.



**Gambar 1:** Perbandingan rata-rata pretest berpikir kritis siswa dan kelas control

**b. Skoring Data Penelitian Kelas Eksperimen**

Skoring data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dapat di lihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 8. Skoring Data Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen**

Responden	Pretest Eksperimen	Posttest Eksperimen
1	36	72
2	40	64
3	44	60
4	40	84
5	48	96
6	60	84
7	40	80
8	64	60
9	40	84
10	48	92
11	36	92
12	64	64
13	72	76
14	48	84
15	40	80
16	64	88
17	48	80
18	48	80
19	56	96
20	64	84
21	72	92
22	44	80
23	40	72
24	44	92
25	36	88
26	48	80
27	52	88
28	36	76

Responden	Pretest Eksperimen	Posttest Eksperimen
29	60	76
30	48	84
31	52	80
32	52	88
33	64	84
34	56	76
35	36	80
36	40	64
37	52	80
<b>Jumlah</b>	<b>1832</b>	<b>2980</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>49.51</b>	<b>80.54</b>

Sumber: Olah Data SPSS, 2024

Hasil analisis deskriptif data mengikuti hasil dari soal *pretest* pada kelas eksperimen memakai SPSS, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 9. Analisis Deskriptif Statististik *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen**

Statistics			
		Pre_Eks	Post_Eks
N	Valid	37	37
	Missing	0	0
<b>Mean</b>		49.51	80.54
<b>Median</b>		48.00	80.00
<b>Std. Deviation</b>		10.598	9.436
<b>Variance</b>		112.312	89.033
<b>Range</b>		36	36
<b>Minimum</b>		36	60
<b>Maximum</b>		72	96
<b>Sum</b>		1832	2980

Sumber: Olah Data SPSS, 2024

Berdasarkan tabel IV.15 diatas pada *pretest* kelas eksperimen diatas rata-rata atau mean adalah 49,51, median 48,00, nilai minimum 36 dan nilai maximumnya 72 dari 37 responden. Sedangkan *posttest* kelas eksperimen rata-rata atau meannya adalah 80,54, dengan median 80,00 dengan nilai minimum 60 dan nilai maximumnya 96 dari 37 responden. Kemudian dari data yang diperoleh, dapat diketahui distribusi frekuensi hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan metode *Project Based Learning* (PjBL) sebagai berikut:

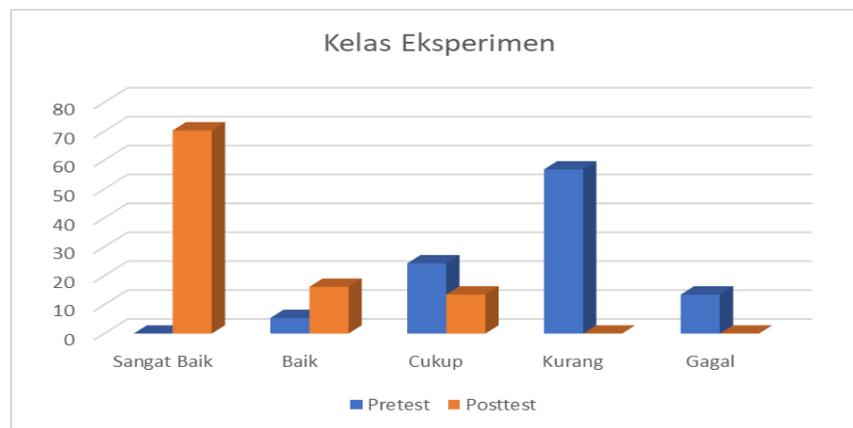
**Tabel 10 Berpiki kritis Siswa Kelas Eksperimen**

Prediket Nilai	Eksperimen			
	Pretest		Posttest	
	F	%	F	%
<b>Sangat Baik</b>	0	0	26	<b>70,3</b>
<b>Baik</b>	2	5,4	6	<b>16,2</b>
<b>Cukup</b>	9	24,3	5	<b>13,5</b>
<b>Kurang</b>	21	56,8	0	<b>0</b>
<b>Gagal</b>	5	13,5	0	<b>0</b>

Jumlah	37	100	37	100
--------	----	-----	----	-----

Sumber: Olah Data SPSS, 2024

Berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen antara *pretest* dan *posttest* tidak sama. Dapat diartikan bahwa penerapan metode *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan cara berpikir kritis siswa. Setelah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) terdapat 2 orang siswa (5,4%) dengan berpikir kritis yang sangat baik. Kemudian siswa dengan berpikir kritis baik meningkat menjadi 6 orang siswa (16,2%) dari yang sebelumnya hanya 2 orang siswa (5,4%). Kemudian siswa dengan berpikir kritis kurang berkurang menjadi 0 orang siswa (0%) dari yang tadi jumlahnya 21 orang siswa (56,8%). Dapat diartikan bahwa penerapan metode pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) dapat meningkatkan berpikir kritis siswa pada mata pembelajaran IPS.



Gambar 2: perbandingan rata-rata antara pretest posttest kelas eksperimen

## 1. Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas yang telah dilakukan dengan *One Sample Kolmogorov Smirnov Test*, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 11 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		37
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,0000000
	Std. Deviation	8,85855205
Most Extreme Differences	Absolute	,123
	Positive	,072
	Negative	-,123
Test Statistic		,123
Asymp. Sig. (2-tailed)		,169 <sup>c</sup>

Sumber: Hasil Olahan Data SPSS versi 23

Hasil uji normalitas kelas eksperimen pada tabel diatas, maka dapat diketahui hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dengan menggunakan



rumus *Kolmogorov Smirnov* diperoleh dengan nilai signifikansi sebesar 0,169. Jadi nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)<sup>c</sup>* lebih besar dari alpha, maka dapat disimpulkan angket *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen menunjukkan nilai *asymp.sig.* uji KS 0,169 > 0,05 maka data berdistribusi normal.

**Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		36
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,0000000
	Std. Deviation	13,78726322
Most Extreme Differences	Absolute	,090
	Positive	,090
	Negative	-,068
Test Statistic		,090
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 <sup>c,d</sup>

Sumber: Hasil Olahan Data SPSS versi 23

Berdasarkan Tabel IV.18 hasil uji normalitas kelas kontrol pada tabel atas, maka dapat diketahui hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dengan menggunakan rumus *Kolmogorov Smirnov* diperoleh dengan nilai signifikansi sebesar 0,200. Jadi nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)<sup>c</sup>* lebih besar dari alpha, maka dapat disimpulkan angket *pretest* dan *posttest* kelas kontrol menunjukkan nilai *asymp.sig.* uji KS 0,200 > 0,05 maka data berdistribusi normal.

**Tabel 13. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			Unstandardized Residual	Unstandardized Residual
N			37	36
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,0000000	,0000000	
	Std. Deviation	8,85855205	13,78726322	2
Most Extreme Differences	Absolute	,123	,090	
	Positive	,072	,090	
	Negative	-,123	-,068	
Test Statistic			,123	,090
Asymp. Sig. (2-tailed)			,169 <sup>c</sup>	,200 <sup>c,d</sup>

Sumber Tabel IV.19: Hasil Olahan Data SPSS versi 23

Uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel diatas, maka dapat disimpulkan hasil uji normalitas dengan menggunakan rumus *One Kolmogorov Smirnov* diperoleh dengan nilai signifikansi sebesar 0,169 dan 0,200. Jadi nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)<sup>c</sup>* lebih besar dari alpha, maka dapat disimpulkan angket *pretest* dan *posttest*

kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai *asympt.sig.* uji KS  $0,169 > 0,05 < 0,200$  maka data berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Berdasarkan uji homogenitas dengan menggunakan *Test of Homogeneity of Variances*, maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 14. Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**  
**Test of Homogeneity of Variances**

Hasil Berpikir Kritis			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4,365	3	145	,233

Sumber: Hasil Olahan Data SPSS versi 23

Nilai signifikansi sebesar 0,233, maka dapat disimpulkan nilai pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikasinsi  $0,233 > 0,05$  maka varians data kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu homogen.

## 3. Uji T test

Berdasarkan uji t dengan menggunakan Independent Samples Test, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 15. Hasil Uji "t"**

		Levene's Test for Equality of Variances				
		F	Sig.			
Hasil Berpikir Kritis Siswa	Equal variances assumed	10,679	,002	9,848	71	,000
	Equal variances not assumed			9,783	56,594	,000

Sumber: Hasil Olahan Data SPSS versi 23

Dilakukan pengambilan keputusan dengan membandingkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  terdapat perbedaan yang signifikan. selanjutnya dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Untuk  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada tabel distribusi nilai  $t_{tabel}$  dengan  $df=71$  dan taraf signifikansi 5% maka diperoleh nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,00. Sehingga diperoleh hasil perhitungan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $9,848 > 2,00$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima maka dapat ditarik kesimpulan adanya pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan cara

berpikir kritis siswa pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Menengah Pertama Negeri 23 Pekanbaru.

#### 4. Uji N-Gain Score

Berdasarkan uji N-Gain dengan menggunakan Descriptive Statistics, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 16. Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen**

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<b>Ngain</b>	37	,22	1,00	,7654	,20386
<b>Valid N (listwise)</b>	37				

Sumber: Hasil Olahan Data SPSS versi 23

Dapat disimpulkan rata-rata nilai pretest dan rata-rata nilai posttest maka diperoleh rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,7654 dengan kriteria tinggi.

**Tabel 17. Hasil Uji N-Gain Kelas Kontrol**

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<b>Ngain</b>	36	-,38	,80	,2640	,26148
<b>Valid N (listwise)</b>	36				

Sumber: Hasil Olahan Data SPSS versi 23

Dapat disimpulkan rata-rata nilai pretest dan rata-rata nilai posttest maka diperoleh rata-rata N-Gain kelas kontrol sebesar 0,2640 dengan kriteria rendah.

#### D. Pembahasan

Penelitian ini di lakukan di SMP Negeri 23 Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2024. Penelitian ini di laksanakan 2 kali pertemuan. Adapun tahap yang di lakukan adalah observasi peneliti mengamati siswa saat melakukan pembelajaran baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Pembelajaran di kelas kontrol di lakukan dengan menggunakan metode konvensional yaitu ceramah, sedangkan pelajaran di kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan strategi *Project Based Learning* (Pjbl). Siswa mengalami peningkatan dalam berpikir kritisnya siswa telah terlaksana saat pembelajaran di lakukan.

Berdasarkan observasi yang di lakukan dapat di simpulkan bahwa guru melaksanakan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) yang telah direncanakan sebelumnya dan telah tercapainya tujuan pembelajaran. Tercapainya tujuan pembelajaran berpengaruh terhadap berpikir kritis siswa yang mengalami peningkatan menjadi baik di bandingkan sebelumnya di lakukan pembelajaran dengan menggunakan strategi *Project Based Learning* (Pjbl).



Peneliti melakukan uji validitas soal pilihan ganda yang berjumlah 30 butir soal yang layak digunakan hanya 25 butir soal untuk melihat berpikir kritisnya siswa, yaitu nomor yaitu nomor 1, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 dan 30. Butir soal tidak layak digunakan yaitu nomor 2, 4, 9, 20 dan 25. Setelah dihitung  $r$  item dibandingkan dengan  $r$  tabel hasil korelasi item dikatakan valid *product momen*, dengan taraf signifikan 5%, jika  $r$  item besar dari nilai  $r$  tabel maka item dikatakan valid. Kemudian melakukan uji reliabilitas dapat dilihat nilai *Cronbach's Alpha* sebesar  $0,856 \geq 0,60$ . Angka tersebut menunjukkan bahwa soal yang di ujikan sudah reliabel.

Penelitian ini keterlaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) dapat diketahui bahwa aktivitas guru pada pertemuan pertama dalam menerapkan metode pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) pada mata pelajaran IPS di SMP Negeri 23 Pekanbaru sudah terlaksana dengan baik, dengan pencapaian sebesar 71,42%. Selanjutnya dapat diketahui bahwa aktivitas guru pada pertemuan kedua dalam penerapan metode pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) pada mata pelajaran IPS di SMP Negeri 23 Pekanbaru sudah terlaksana dengan sangat baik, dengan pencapaian 89,28%

Pada lembar Observasi yang diisi oleh Guru Mata Pelajaran IPS, didapatkan hasil bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) pada mata pelajaran IPS di SMP Negeri 23 Pekanbaru pada pertemuan pertama dapat dilaksanakan dengan baik. Kemudian dari berpikir kritis siswa dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen terjadi peningkatan berpikir kritis, dari yang tadinya tidak ada siswa yang dapat dilihat bahwa berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen antara *pretest* dan *posttest* tidak sama. Dapat diartikan bahwa penerapan metode *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan cara berpikir kritis siswa. Setelah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) terdapat 2 orang siswa (5,4%) dengan berpikir kritis yang sangat baik. Kemudian siswa dengan berpikir kritis baik meningkat menjadi 6 orang siswa (16,2%) dari yang sebelumnya hanya 2 orang siswa (5,4%). Kemudian siswa dengan berpikir kritis kurang berkurang menjadi 0 orang siswa (0%) dari yang tadi jumlahnya 21 orang siswa (56,8%). Dapat diartikan bahwa penerapan metode pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) dapat meningkatkan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS kemudian jika dibandingkan dengan kelas kontrol, rata-rata berpikir kritis kelas eksperimen (80,54) jauh lebih tinggi dibandingkan rata-rata berpikir kritis kelas kontrol (77,11).

Kemudian dari hasil pengujian yang dilakukan, tidak terjadi peningkatan yang signifikan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol. Akan tetapi pada kelas eksperimen, terjadi peningkatan yang signifikan berpikir kritis siswa dengan adanya penerapan model

pembelajaran *Project Based Learning (Pjbl)*. Selanjutnya jika dibandingkan antar kelas eksperimen dengan kelas kontrol, tidak terdapat perbedaan yang signifikan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebelum penerapan model pembelajaran *Project Based Learning (Pjbl) (pretest)*. Namun terdapat perbedaan yang signifikan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning (Pjbl) (posttest)*. Dengan demikian dapat diketahui bahwa hipotesis yang menyatakan: "Terdapat Pengaruh Model *Project Based Learning (Pjbl)* Terhadap Kemampuan Cara Berfikir Kritis Siswa pada mata pelajaran IPS Di SMP Negeri 23 Pekanbaru. "diterima. Hasil pada *pretest* kelas eksperimen rata-rata atau mean adalah 49,51, median 48,00, nilai minimum 36 dan nilai maximumnya 72 dari 37 responden. Sedangkan *posttest* kelas eksperimen rata-rata atau meannya adalah 80,54, dengan median 80,00 dengan nilai minimum 60 dan nilai maximumnya 96 dari 37 responden.

Penelitian ini, Uji normalitas Berdasarkan hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel diatas, maka dapat disimpulkan hasil uji normalitas dengan menggunakan rumus *One Kolmogorov Smirnov* diperoleh dengan nilai signifikansi sebesar 0,169 dan 0,200. Jadi nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih besar dari alpha, maka dapat disimpulkan angket *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai *asymp.sig.* uji KS  $0,169 > 0,05 < 0,200$  maka data berdistribusi normal.

Penelitian ini pada uji homogenitas maka terdapat nilai signifikansi sebesar 0,233, maka dapat disimpulkan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikasinsi  $0,233 > 0,05$  maka varians data kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu homogen. Hasil uji t pada penelitian ini dilakukan pengambilan keputusan dengan membandingkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  terdapat perbedaan yang signifikan. selanjutnya dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Untuk  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada tabel distribusi nilai  $t_{tabel}$  dengan  $df=71$  dan taraf signifikansi 5% maka diperoleh nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,00. Sehingga diperoleh hasil perhitungan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $9,848 > 2,00$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima maka dapat ditarik kesimpulan adanya pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* terhadap kemampuan cara berpikir kritis siswa pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Menengah Pertama Negeri 23 Pekanbaru.

Penelitian ini pada uji N-Gain dapat disimpulkan rata-rata nilai *pretest* dan rata-rata nilai *posttest* maka diperoleh rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,7654 dengan kriteria tinggi. Sedangkan pada hasil uji N-Gain dapat disimpulkan rata-rata nilai *pretest* dan rata-rata nilai *posttest* maka diperoleh rata-rata N-Gain kelas kontrol sebesar 0,2640 dengan kriteria

rendah.

## E. KESIMPULAN

berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu kelas eksperimen 80,54 dan kelas kontrol yaitu 77,11. Sedangkan berdasarkan analisis hasil uji t pada penelitian ini dilakukan pengambilan keputusan dengan membandingkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  terdapat perbedaan yang signifikan. selanjutnya dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Untuk  $t_{tabel}$  dapat dilihat pada tabel distribusi nilai  $t_{tabel}$  dengan  $df=71$  dan taraf signifikansi 5% maka diperoleh nilai  $t_{tabel}$  sebesar 2,00. Sehingga diperoleh hasil perhitungan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $9,848 > 2,00$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima maka dapat ditarik kesimpulan adanya pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan cara berpikir kritis siswa pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Sekolah Menengah Pertama Negeri 23 Pekanbaru.

## F. Daftar Pustaka

- Daryanto, & Rahardjo, M. (2012). Model pembelajaran inovatif. Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto, & Syaiful. (2017). Pembelajaran abad 21. Yogyakarta: Gaya Media.
- Departemen Agama RI. (2000). Al-Qur'an dan terjemahnya. Bandung: Diponegoro.
- Djaali. (2020). Metodologi penelitian kuantitatif. Jakarta: Bumi Aksara.
- Emilia, & Akmal. (2016). Pengantar IPS terpadu dan pembelajarannya. Kreasi Edukasi: Publishing and Consulting Company.
- Goodman, & Stivers. (2020). Panduan project-based learning. Jakarta.
- Hartono. (2014). Analisis sistem instrumen. Bandung: Zanafa Publishing.
- Hartono. (2019). Statistika untuk penelitian. Pekanbaru: Pustaka Pelajar, Zanafa Publishing.
- Joe, W. K., dkk. (2024). Reporting and interpreting effect size in quantitative agricultural education research. *Journal of Agricultural Education*, 52(1).
- Lestari, L., dkk. (2021). Pengaruh model project-based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Sanggar. *JISIP: Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*.
- Lestari, S., dkk. (2018). Coaching untuk meningkatkan kemampuan guru. Jawa Timur: Kun Fayakun.
- Misbahuddin, & Hasan, I. (2013). Analisis data penelitian dengan statistik. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyasa. (2014). Pengembangan dan implementasi kurikulum 2013. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ni Luh, P. D. (2017). Tentang pengaruh model pembelajaran problem-based learning terhadap keterampilan berpikir kritis IPA siswa.
- Noor. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari gaya kognitif implusif dan reflektif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 37–46.
- Nursalam. (2016). Strategi belajar mengajar IPS. Situbondo: CV. Garuda Mas Sejahtera.
- Paskalia, Y., dkk. (2020). Studi literatur: Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pendekatan contextual teaching and learning (CTL). *ASIMTOT: Jurnal Kependidikan Matematika*, 2(2).
- Qomariyah, E. N. (2016). Pengaruh problem-based learning terhadap kemampuan berpikir kritis IPS. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, Universitas Negeri Malang*.
- Ramadhan, R., & All. (2020). Belajar dan pembelajaran. Yayasan Kita Menulis.
- Riduwan, & Sunarto. (2014). Pengantar statistik untuk penelitian pendidikan, sosial, ekonomi, komunikasi, dan bisnis. Bandung: Alfabeta.



- Riduwan. (2014). Metode dan teknik menyusun proposal penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Ridwan, A. S. (2015). Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rositawati, D. N. (2018). Kajian berpikir kritis pada metode inkuiri. Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya).
- Sakilah. (2019). Konsep dasar ilmu pengetahuan sosial. CV. Cahaya Firdaus: Publishing and Printing.
- Sakilah, et al. (2020). Pengaruh project-based learning terhadap motivasi belajar sekolah dasar negeri 167 Pekanbaru. JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education).
- SE, P. (2020). Analisis statistik sosial rangkaian penelitian kuantitatif menggunakan SPSS. J. Simarmata (Ed.), Yayasan Kita Menulis.
- Setiawan, A. M. (2017). Belajar dan pembelajaran. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Setiawan, R. (2015). Aplikasi statistik untuk penelitian. Yogyakarta: Nuha Medica.
- Sihotang, K. (2010). Berpikir kritis kecakapan hidup di era digital. Depok, Sleman: PT Kanisius.
- Sugiyono. (2014). Metode penelitian administrasi. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. (2014). Metode penelitian pendidikan. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Suyono, & Hariyanto. (2014). Belajar dan pembelajaran: Teori dan konsep dasar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sutamrin, & Khadijah. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis dalam project-based learning aljabar elementer. EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 4(1).
- Surya, dkk. (2018). Penerapan model pembelajaran project-based learning (PjBL) untuk meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa kelas II SD Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga.
- Trianto. (2014). Model pembelajaran terpadu. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zakia, L., dkk. (2019). Berpikir kritis dalam konteks pembelajaran. Bogor: Erzatama Karya Abadi.