

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Uji Hipotesis

1. Subjek dan Objek Penelitian

a. Subjek Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Banjaran, yaitu di kelas XI pada tahun ajaran 2025-2026. Pemilihan kelas penelitian adalah kelas XI 9 yang merupakan kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan jumlah peserta didik 30, sementara kelas XI 11 eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran berbasis projek dengan jumlah peserta didik 30.

b. Objek Penelitian

Objek penelitian yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Banjaran ialah kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI 9 dan XI 11.

2. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Pengujian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Banjaran dengan subjeknya yaitu kelas XII 1 sebanyak 20 peserta didik dan XII 2 sebanyak 19 peserta didik. Uji validitas dilakukan pada instrument soal untuk mengetahui keabsahan data yang akan digunakan pada penelitian. Uji validitas dilakukan dengan melihat skor setiap butir soal dengan skor total. Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 39 peserta didik. Pengujian yang dilakukan ini menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistics v27 for windows* dengan hasil yang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 4.1
Hasil Uji Validitas

		r hitung	r tabel	Keterangan
P_01	Person Correlation	.749**	0,316	Valid
	Sig. (2-tailed)	.001		
	N	39		
P_02	Person Correlation	.669**	.001	Valid
	Sig. (2-tailed)			

	N	39	
P_03	Person Correlation	.797**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	39	
P_04	Person Correlation	.756**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	39	
P_05	Person Correlation	.897**	Valid
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	39	

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Sumber: Hasil pengolahan dengan aplikasi IBM SPSS Statistic 27 for

windows

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

Gambar 4.1 R Tabel

Berdasarkan hasil pada tabel uji validitas butir soal yang menggunakan IBM SPSS Statistic v27 for windows dengan jumlah responden N = 39, r hitung lebih besar dari r tabel dengan taraf signifikan 5% (0,316) maka butir soal dinyatakan valid.

b. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas terhadap soal yang diuji validitasnya menunjukkan bahwa 5 butir soal dinyatakan valid, kemudian pengujian reliabilitas menunjukkan konsistensi dari masing-masing soal. Uji reliabilitas ini kepada responden yang sama yaitu kelas XII 1 dan XII 2 di SMA Negeri 1 Banjaran. Pengujian pada uji reliabilitas ini menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistic 27 for windows* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.2
Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.834	.5

Sumber: Hasil pengolahan dengan aplikasi IBM SPSS Statistic v27 for windows

Berdasarkan hasil pada tabel hasil uji reliabilitas dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistic v27 for windows* didapatkan nilai *cronbach's alpha* sebesar $0,834 > 0,60$ maka butir/item dinyatakan reliabel.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran pada butir soal menunjukkan hasil yang dikemukakan oleh peserta didik. Tingkat kesukaran ini menunjukkan jika peserta didik banyak memperoleh nilai rendah maka tingkat kesukaran dapat meningkat menjadi tinggi, sebaliknya jika pada butir soal peserta didik banyak memperoleh nilai yang tinggi maka tingkat kesukaran akan rendah menjadi mudah. Pengujian ini dilakukan di kelas XII 1 dan XII 2 SMA Negeri 1 Banjaran. Pengujian tingkat kesukaran ini memanfaatkan aplikasi *Microsoft Excel* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3
Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,70	Sedang
2	0,69	Sedang
3	0,70	Sedang
4	0,37	Sedang
5	0,30	Sukar

Sumber: Hasil olah pada aplikasi Microsoft Excel

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran yang ditampilkan pada Tabel 4.3 memperoleh kesukaran soal yang beragam. . Ssoal nomor 1 sampai 4 termasuk kategori sedang dengan nilai 0,70, 0,69 dan 0,37. Adapun soal nomor 5 berada pada kategori sukar dengan nilai tingkat kesukaran 0,30.

d. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda pada soal menunjukkan perbedaan hasil peserta didik kelompok tinggi dan kelompok rendah. Pengujian ini dilakukan di kelas XII 1 dan XII 2 SMA Negeri 1 Banjaran. Perhitungan uji daya pembeda ini menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Uji Daya Pembeda

No. Soal	Tingkat Daya Pembeda	Kriteria
1	0,24	Cukup
2	0,25	Cukup
3	0,40	Baik
4	0,20	Cukup
5	0,29	Cukup

Sumber: Hasil olah pada aplikasi Microsoft Excel

Berdasarkan tabel hasil uji daya pembeda, diketahui bahwa terdapat 1 butir soal yang masuk kedalam kriteria baik, yaitu pada nomor 3, sedangkan 4 butir soal lainnya termasuk kedalam kriteria cukup, yaitu pada nomor 1, 2, 4, dan 5.

e. Rekapitulasi Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda

Tabel 4.5
Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda

No	Validitas		Reliabilitas	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Ket.	
	r hitung	Ket.		Nilai Correlation	TK	Kriteria	DP		
1	0,745	Valid			0,70	Sedang	0,24	Cukup	Digunakan
2	0,669	Valid			0,69	Sedang	0,25	Cukup	Digunakan
3	0,797	Valid	0,834		0,70	Sedang	0,40	Baik	Digunakan
4	0,756	Valid			0,37	Sedang	0,20	Cukup	Digunakan
5	0,897	Valid			0,30	Sukar	0,29	Cukup	Digunakan

Sumber: Hasil olah pada aplikasi Microsoft Excel

Berdasarkan hasil uji instrumen yang disajikan pada Tabel 4.5 seluruh butir soal dinyatakan valid karena nilai r hitung lebih besar daripada r tabel. Hal ini menunjukkan bahwa setiap soal mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji reliabilitas juga memperlihatkan hasil yang baik dengan nilai *correlation* sebesar 0,834 yang berarti instrumen termasuk kategori reliabel sehingga dapat dipercaya dan konsisten dalam mengukur kemampuan peserta didik. Selanjutnya, uji tingkat kesukaran menunjukkan variasi soal yang cukup seimbang, yaitu terdapat soal dengan kategori mudah, sedang, hingga sukar. Butir soal nomor 1 sampai 4 termasuk kedalam kategori sedang, sedangkan soal nomor 5 termasuk kategori sukar dengan nilai 0,29. Hasil uji daya pembeda memperlihatkan bahwa sebagian besar soal, yakni nomor 1, 2, 4, dan 5, memiliki daya pembeda cukup, sementara soal nomor 3 menunjukkan daya pembeda baik. Instrumen penelitian ini memenuhi syarat kualitas butir soal karena valid, reliabel, memiliki variasi tingkat kesukaran yang proporsional, serta daya pembeda yang memadai, sehingga seluruh soal layak digunakan dalam penelitian.

3. Uji Hipotesis

a. Uji Normalitas

Data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen 1 yang menerapkan mode pembelajaran *problem based learning* dan kelompok eksperimen 2 yang menerapkan mode pembelajaran *project based learning*, dalam uji normalitas ini diuji dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistic v27 for windows*. Hasil uji normalitas ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 4.6
Tests of Normality

Ket	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest- Ekperimen [PBL]	.162	31	.033	.954	31	.205
Posttest- Ekperimen [PBL]	.141	31	.119	.966	31	.423
Pretes- Ekperimen [PJBL]	.191	30	.007	.959	30	.295
Posttest- Ekperimen [PJBL]	.145	30	.109	.945	30	.128

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Hasil pengolahan dengan aplikasi IBM SPSS Statistic 27 for windows

Berdasarkan tabel pada hasil uji normalitas dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistic 27 for windows*, taraf signifikansi pengambilan Keputusan pada uji normalitas yaitu 5% atau 0,05. Pada tabel *Shapiro-Wilk* nilai signifikansi pada kelas XI 11 kelas eksperimen dengan model *problem based learning* diperoleh hasil *pretest* sebesar $0,205 > 0,05$ dan *posttest* sebesar $0,423 > 0,05$. Sementara itu, pada kelas XI 9 kelas eksperimen dengan model *project based learning* diperoleh hasil *pretest* sebesar $0,295 > 0,05$ dan *posttest* sebesar $0,128 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa keempat data yang terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tabel 4.7
Test of Homogeneity of Variance

		Levene			Sig.
		Statistic	df1	df2	
Hasil	Based on Mean	.161	1	59	.690
	Based on Median	.115	1	59	.736
	Based on Median and with adjusted df	.115	1	54.251	.736
	Based on trimmed mean	.163	1	59	.687

Sumber: Hasil pengolahan dengan aplikasi IBM SPSS Statistic 27 for windows

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians yang disajikan pada Tabel 4,7 diperoleh nilai signifikansi yang didasarkan pada mean sebesar 0,690, pada median sebesar 0,736, pada median dan adjusted df sebesar 0,736, serta pada trimmed mean sebesar 0,687. Seluruh nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data dinyatakan diterima.

c. Pengujian Hipotesis

1) Hipotesis Pertama

Hipotesis yang pertama mencari apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* dengan hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan pengujian *paired sample test* dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistic 27 for windows dengan taraf signifikansi 0,05. Berikut ini adalah uraian hipotesis yang diajukan:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning*.

$H_1: \mu_1 \neq \mu$

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning*.

Penelitian yang dilakukan di kelas XI 11 sebagai kelas eksperimen 1 yang menggunakan model *problem based learning* dan XI 9 sebagai kelas eksperimen 2 yang menggunakan model *project based learning* diperoleh hasil *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Tabel 4.8
Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen 1

Kelas XI 11 <i>Problem Based Learning</i>			
Nama	Pretest	Posttest	Peningkatan
Resp. 1	42	86	44
Resp. 2	58	78	20
Resp. 3	58	94	36
Resp. 4	42	80	38
Resp. 5	62	88	26
Resp. 6	50	82	32
Resp. 7	42	82	40
Resp. 8	66	88	22
Resp. 9	50	88	38
Resp. 10	56	80	24
Resp. 11	58	78	20
Resp. 12	54	82	28
Resp. 13	62	88	26
Resp. 14	32	82	50
Resp. 15	44	82	38
Resp. 16	44	82	38
Resp. 17	44	76	32
Resp. 18	58	92	34
Resp. 19	42	76	34
Resp. 20	58	74	16
Resp. 21	54	78	24
Resp. 22	42	84	42
Resp. 23	58	70	12
Resp. 24	58	84	26
Resp. 25	38	88	50
Resp. 26	64	88	24
Resp. 27	54	88	34

Resp. 28	66	88	22
Resp. 29	66	86	20
Resp. 30	44	78	34
Resp. 31	62	84	22
Rata-Rata	52,51613	83,03226	30,51612903
Pembulatan	52,51	83,03	
Peningkatan	30,51613		
Pembulatan	30,51		

Sumber: Hasil olah pada aplikasi Microsoft Excel

Pengolahan uji hipotesis yang pertama menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistic 27 for windows* sebagai berikut:

Tabel 4.9
***Paired Samples Test* Kelas Eksperimen 1**

	Mean	Std. Deviation	Paired Differences		95% Confidence Interval of the Difference	t	df	Sig. (2-tailed)
			Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pretest pbl	-	-	9,369	1,683	-36,017	-29,144	-19,361	31 .000
Posttestpbl	32,581							

*Sumber: Hasil pengolahan dengan aplikasi IBM SPSS *Statistic v27 for windows**

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample Test* pada kelas eksperimen 1 yang ditampilkan dalam tabel, diperoleh nilai rata-rata perbedaan (*mean difference*) antara hasil pretest dan posttest sebesar -32,581 dengan standar deviasi 9,369 dan *standard error mean* 1,683. Interval kepercayaan 95% menunjukkan bahwa perbedaan skor terletak antara -36,017 hingga -29,144. Nilai *t hitung* yang diperoleh sebesar -19,361 dengan derajat kebebasan (df) 31 serta nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen 1. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh secara signifikan dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen 1.

Tabel 4.10
Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen 2

Kelas XI 9 <i>Project Based Learning</i>			
Nama	Pretest	Posttest	Peningkatan
Resp. 1	58	80	22
Resp. 2	50	80	30
Resp. 3	40	78	38
Resp. 4	48	76	28
Resp. 5	50	80	30
Resp. 6	48	76	28
Resp. 7	46	80	34
Resp. 8	52	78	26
Resp. 9	66	80	14
Resp. 10	50	76	26
Resp. 11	54	80	26
Resp. 12	52	80	28
Resp. 13	58	80	22
Resp. 14	48	82	34
Resp. 15	38	80	42
Resp. 16	54	80	26
Resp. 17	48	80	32
Resp. 18	58	80	22
Resp. 19	58	78	20
Resp. 20	62	84	22
Resp. 21	42	80	38
Resp. 22	50	80	30
Resp. 23	44	78	34
Resp. 24	52	80	28
Resp. 25	50	82	32
Resp. 26	48	78	30
Resp. 27	46	82	36
Resp. 28	50	80	30
Resp. 29	50	80	30
Resp. 30	44	80	36
Rata-Rata	50,46667	79,6	29,13333333
Pembulatan	50,46	79,6	
Peningkatan	29,13333		
Pembulatan	29,133		

Sumber: Hasil olah pada aplikasi Microsoft Excel

Pengolahan uji hipotesis yang pertama menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistic 27 for windows* sebagai berikut:

Tabel 4.11
Hasil Uji *Paired Sample Test* Kelas Eksperimen 2

	Paired Differences							
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pretest pjbl	-32.333	7.355	1.343	-35.080	-29.587	-24.079	29	.000
Posttestpjbl	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber: Hasil pengolahan dengan aplikasi IBM SPSS Statistic 27 for windows

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample Test* pada kelas eksperimen 2, diperoleh nilai rata-rata perbedaan (*mean difference*) antara hasil pretest dan posttest sebesar -32,333 dengan standar deviasi 7,355 dan *standard error mean* 1,343. Interval kepercayaan 95% menunjukkan bahwa perbedaan skor terletak antara -35,080 hingga -29,587. Nilai *t hitung* yang diperoleh sebesar -24,079 dengan derajat kebebasan (df) 29 serta nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen 2. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* berpengaruh secara signifikan dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen 2.

Berdasarkan tabel hasil uji *paired sample test* kelas XI 11 kelas eksperimen 1 yang menggunakan model *problem based learning* terlihat hasil *pretest* dan *posttest* mendapat nilai signifikansi $0.000 < 0.05$ dan kelas XI 9 kelas eksperimen 2 yang menggunakan model *project based learning* terlihat hasil *pretest* dan *posttest* mendapat nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, maka hipotesis yang diajukan menerima H_1 dan menolak H_0 . Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning*.

Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen 1 yang menggunakan model *problem based learning* dan eksperimen 2 yang menggunakan model *project based learning* dari selisih antara rata-rata *pretest* dan *posttest* dengan hasil yang terlihat pada Tabel 4.12

Tabel 4.12
Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Keterangan	Rata-rata	Peningkatan
<i>Pretest</i> Eksperimen 1	52,51	
<i>Posttest</i> Eksperimen 1	83,03	30,51
<i>Pretest</i> Eksperimen 2	50,46	
<i>Posttest</i> Eksperimen 2	79,6	29,13

Sumber: Hasil olah pada aplikasi Microsoft Excel

Berdasarkan pada tabel peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen 1 yang menggunakan model *problem based learning* menghasilkan rata-rata pada *pretest* sebesar 52,51 dan *posttest* sebesar 83,03 yang menunjukkan perbedaan *pretest* dan *posttest* sebesar 30,51. Sementara kelas eksperimen 2 yang menggunakan model *project based learning* menghasilkan rata-rata pada *pretest* sebesar 50,46 dan *posttest* sebesar 76,6 yang menunjukkan perbedaan *pretest* dan *posttest* sebesar 29,13.

2) Hipotesis Kedua

Hipotesis yang kedua mencari apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* dengan hasil *posttest* menggunakan pengujian *Independent sample t-test* dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistic v27 for windows dengan taraf signifikansi 0,05 atau 5%. Berikut ini adalah uraian hipotesis yang diajukan:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning*.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning*.

Tabel 4.13
Uji Independent Sample Test

Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Equal variances assumed	.161	.690	-.127	59	.900	-.168	1.325	-2.820 2.484
Equal variances not assumed			-.127	58.594	.900	-.168	1.323	-2.815 2.479

Sumber: Hasil pengolahan dengan aplikasi IBM SPSS Statistic 27 for windows

Hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan $Sig = 0,900 > 0,05$, sehingga H_0 diterima. Artinya, tidak ada perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah penerapan model PBL dan PJBL. Namun demikian, meskipun secara statistik tidak berbeda, kedua model sama-sama memberikan peningkatan kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini menggunakan dua model pembelajaran, yaitu *Problem Based Learning* yang diterapkan pada kelas eksperimen 1 dan *Project Based Learning* yang diterapkan pada kelas eksperimen 2. Kedua model ini memiliki perbedaan karakteristik, namun sama-sama menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran. *Problem Based Learning* berfokus pada pemberian masalah kontekstual sebagai langkah awal pembelajaran. Peserta didik diarahkan untuk menemukan solusi melalui diskusi, analisis, dan refleksi sehingga dapat melatih kemampuan berpikir kritis. Sementara, *Project Based Learning* menekankan pada pembuatan proyek nyata yang relevan dengan materi pembelajaran. Peserta didik dituntut untuk merencanakan, melaksanakan, dan

menghasilkan produk yang dapat dipresentasikan. Hal ini menumbuhkan keterampilan kolaborasi, kreativitas, dan tanggung jawab dalam belajar.

B. Pembahasan

a. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning*

Pembelajaran dalam penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas XI 11 yang terdiri atas 31 peserta didik sebagai kelas eksperimen 1 dengan penerapan model *problem based learning*, serta kelas XI 9 yang terdiri atas 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen 2 dengan penerapan model *project based learning*. Penerapan masing-masing model pembelajaran disesuaikan dengan sintaks atau langkah-langkah pada tiap model.

Berdasarkan lembar observasi yang telah dilakukan pada penerapan *Problem Based Learning* pada pertemuan pertama pada hari Senin 4 Agustus 2025 dan pertemuan kedua pada hari Kamis 7 Agustus 2025, terlihat bahwa hampir semua langkah pembelajaran berjalan sesuai sintaks. Guru mengawali pembelajaran dengan menyampaikan tujuan dan memberikan stimulus berupa masalah yang relevan dengan materi badan usaha. Hal ini berhasil membuat peserta didik lebih fokus dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Guru kemudian membagi peserta didik ke dalam kelompok kecil beranggotakan 4–5 orang. Dari catatan observasi, peserta didik cukup aktif dalam diskusi kelompok, mengajukan pendapat, serta berusaha mencari informasi dari berbagai sumber. Guru berperan sebagai fasilitator yang mendampingi dan memonitor aktivitas kelompok. Hasil diskusi tiap kelompok dipresentasikan di depan kelas, lalu ditanggapi oleh kelompok lain. Pada bagian akhir, guru dan peserta didik melakukan refleksi bersama serta memberikan apresiasi atas partisipasi aktif selama pembelajaran. Berdasarkan lembar observasi, dapat disimpulkan bahwa PBL mampu mendorong keterlibatan peserta didik, meningkatkan interaksi, serta melatih kemampuan berpikir kritis dan komunikasi mereka.

Pada lembar observasi untuk penerapan Project Based Learning menunjukkan dinamika yang berbeda di setiap pertemuan. Pada pertemuan

pertama pada hari Senin 4 Agustus 2025, guru sudah menyampaikan tujuan, menjelaskan materi, membagi kelompok, dan memfasilitasi peserta didik, dalam menentukan tema proyek. Namun, berdasarkan observasi, tahap perancangan proyek masih belum terlaksana optimal sehingga pembelajaran lebih banyak berfokus pada orientasi dan persiapan. Pada pertemuan kedua pada hari Selasa 12 Agustus 2025, observasi menunjukkan adanya perkembangan yang lebih baik. Guru mendampingi peserta didik dalam menyelesaikan proyek sekaligus memonitor jalannya kerja kelompok. Setiap kelompok kemudian mempresentasikan hasil proyek di depan kelas. Proses ini ditutup dengan refleksi bersama dan apresiasi terhadap keterlibatan peserta didik. Catatan observasi menunjukkan bahwa peserta didik mulai menunjukkan tanggung jawab yang lebih tinggi, berani menyampaikan hasil kerja kelompok, dan semakin terbiasa bekerja sama dalam menyelesaikan tugas proyek.

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama di kelas XI 11 dengan model *problem based learning* diawali dengan pemberian *pretest* yang telah disusun oleh peneliti. *Pretest* tersebut wajib dikerjakan oleh seluruh peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal mereka terhadap materi sebelum penerapan model pembelajaran.



Gambar 4.2 Pelaksanaan Pretest Kelas Eksperimen 1

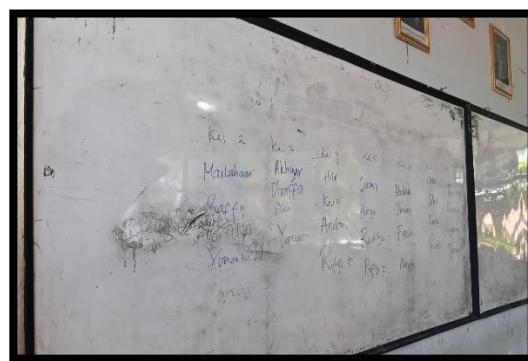
Setelah peserta didik selesai mengisi jawaban uraian pada lembar *pretest* mengenai materi badan usaha dalam perekonomian Indonesia, guru memasukin proses pembelajaran dengan menyampaikan tujuan

pembelajaran yang akan dipelajari dan memberikan motivasi kepada peserta didik.



Gambar 4.3 Penyampaian Tujuan Pembelajaran

Setelah menyampaikan tujuan pembelajaran, guru memberikan pertanyaan pematik guna memberikan orientasi materi yang akan di bahas, peserta didik mencari dan memperhatikan logo masing-masing badan usaha disekitar lingkungan. Guru menyampaikan materi mengenai bida usaha dalam perekonomian. pada pertemuan kedua peserta didik dibentuk kedalam beberapa kelompok untuk berdiskusi mengalisis masalah badan usaha yang ada di Indonesia.



Gambar 4.4 Mengorganisasikan Peserta Didik

Setelah membentuk kedalam kelompok, guru memberikan tugas pada setiap kelompok untuk penyelidikan diskusi mengenai permasalahan badan usaha dalam perekonomian indonesia terdiri dari dampak dan solusi dari permasalahan tersebut. Pelaksanaan pembelajaran dengan model

Problem Based Learning menciptakan suasana kelas yang aktif dan interaktif. Peserta didik terlihat antusias dalam mengikuti proses pembelajaran, ditandai dengan banyaknya pertanyaan yang mereka ajukan terkait masalah yang diberikan guru. Pertanyaan-pertanyaan tersebut menunjukkan adanya rasa ingin tahu yang tinggi serta usaha untuk memahami permasalahan secara mendalam.

Selain itu, Peserta didik saling bertukar pendapat, menyampaikan ide, serta memberikan argumen logis dalam mencari solusi atas permasalahan yang dibahas. Peran guru lebih dominan sebagai fasilitator yang mengarahkan jalannya diskusi, bukan sebagai sumber informasi tunggal. Hal ini membuat peserta didik terlibat aktif dalam proses berpikir kritis, serta menganalisis informasi.



Gambar 4.5 Pelaksanaan Diskusi

Setelah membentuk kedalam kelompok, guru memberikan arahan untuk peserta didik mendiskusikan tugas yang telah diberikan, peserta didik menganalisis masalah yang di cari pada masalah badan usaha dalam perekonomian Indonesia. Peserta didik mencari masalah berupa artikel, berita pada internet.



Gambar 4.6 Presentasi Hasil Permasalahan

Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi bersama kelompok dan melakukan tanya jawab. Kegiatan presentasi hasil diskusi juga memperlihatkan keberanian peserta didik dalam menyampaikan pendapat di depan kelas. Mereka tidak hanya memaparkan solusi, tetapi juga siap menanggapi pertanyaan dan masukan dari kelompok lain. Suasana pembelajaran menjadi hidup, partisipatif, dan kolaboratif.. Setelah melakukan presentasi peserta didik mengerjakan *posttest* pada pertemuan ketiga.



Gambar 4.7 Pelaksanaan Posttest Kelas Eksperimen 1

Pada kelas XI 9 pembelajaran pada pertemuan pertama dengan model *project based learning* diawali dengan pemberian *pretest* yang dikerjakan. *Pretest* dilakukan sebelum penerapan PBL maupun PJBL dengan tujuan mengetahui kemampuan awal berpikir kritis peserta didik.



Gambar 4.8 Pelaksanaan Pretest Kelas Eksperimen 2

Setelah peserta didik selesai mengisi jawaban uraian pada lembar *pretest* mengenai materi badan usaha dalam perekonomian Indonesia, guru memasukin proses pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari dan memberikan motivasi kepada peserta didik.



Gambar 4.9 Pembagian Kelompok Projek

Peserta didik membagi kedalam kelompok dengan cara diacak terdiri dari 4-5 orang dengan *puzzle* setelah itu peserta didik mencari kelompoknya sesuai dengan yang didapatkan. Pembelajaran dengan model *project based learning* menampilkan suasana kelas yang berorientasi pada kegiatan proyek. Peserta didik tampak aktif dalam merencanakan langkah-langkah pembuatan proyek yang telah ditentukan bersama guru. Peserta didik membagi peran dan tanggung jawab dalam kelompok, sehingga setiap anggota terlibat langsung sesuai dengan kemampuan masing-masing.



Gambar 4.10 Diskusi Perancangan Langkah-Langkah Penyelesaian Projek

Pada pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning*, peserta didik diberikan kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok menyelesaikan proyek yang berkaitan dengan materi badan usaha dalam perekonomian. Diskusi yang dilakukan lebih terfokus pada pelaksanaan dan ide-ide kreatif untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Peserta didik menunjukkan kemampuan kolaborasi yang tinggi, bekerja sama dalam menyusun rancangan, mengumpulkan data, dan mengembangkan produk. Guru berperan sebagai pembimbing yang memantau proses penggerjaan proyek, memberikan arahan jika terdapat kendala, serta memotivasi peserta didik agar konsisten menyelesaikan proyek sesuai waktu yang ditentukan.



Gambar 4.11 Penyelesaian Projek

Pada pertemuan kedua, peserta didik tampak berdiskusi aktif dengan mencari materi, mengumpulkan informasi, serta merancang ide kreatif

untuk dituangkan dalam bentuk desain mading. Kegiatan ini mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan berkreasi. Suasana kelas terlihat lebih kondusif namun tetap penuh aktivitas, dengan peserta didik yang serius mengerjakan proyeknya, berdiskusi dalam kelompok kecil, dan sesekali berdiskusi dengan guru untuk memastikan kesesuaian proyek dengan materi yang dipelajari.



Gambar 4.12 Mempresentasikan Hasil Projek

Pertemuan ketiga setiap kelompok mempresentasikan hasil proyek yang telah dikerjakan. Peserta didik tampil di depan kelas untuk menjelaskan isi mading serta ide yang dikembangkan dalam proyek tersebut. Kegiatan presentasi ini tidak hanya melatih kemampuan komunikasi peserta didik, tetapi juga menumbuhkan rasa percaya diri serta keterampilan bekerja sama dalam tim.



Gambar 4.13 Pelaksanaan Posttest Kelas Eksperimen 2

Sebagai penutup rangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diberikan *posttest* dilakukan setelah penerapan kedua model pembelajaran. Hasil *posttest* menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan berpikir kritis peserta didik di kedua kelas eksperimen. Pada kelas dengan model PBL, peserta didik menunjukkan peningkatan dalam aspek analisis masalah, menemukan alternatif solusi, serta mengemukakan argumen yang logis. Pada kelas dengan model PJBL, peserta didik lebih menonjol dalam aspek kreativitas, kolaborasi, serta kemampuan menyajikan hasil pemikiran dalam bentuk proyek.

b. Perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning*

Kegiatan yang dilakukan di kelas XI 11 yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan di kelas XI 9 yang menggunakan model pembelajaran *project based learning* menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan kedua model pembelajaran tersebut. Perbedaan tersebut dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* yang telah diisi mengenai materi badan usaha dalam perekonomian Indonesia.

Pada kelas XI 11 yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah mendapatkan rata-rata skor yang didapatkan pada saat *pretest* sebesar 52,51 dan *posttest* sebesar 83,03 sehingga diketahui bahwa terjadi peningkatan sebesar 30,51. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara signifikan. Peserta didik menjadi lebih terampil dalam menganalisis masalah, mengajukan pertanyaan kritis, serta memberikan argumen logis dalam menyelesaikan permasalahan. Sementara itu, pada kelas XI 9 yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek mendapatkan rata-rata skor pada *pretest* sebesar 50,46 dan *posttest* sebesar 79,6 sehingga diketahui bahwa terjadi peningkatan sebesar 29,13. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan PJBL juga memberikan peningkatan kemampuan berpikir kritis. Peserta didik menjadi lebih kreatif, mampu berkolaborasi,

dan terampil dalam menyusun serta mempresentasikan proyek yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua model pembelajaran sama-sama efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Namun, peningkatan yang dicapai oleh kelas XI 11 dengan model PBL (30,51) lebih tinggi dibandingkan kelas XI 9 dengan model PJBL (29,13). Perbedaan ini menunjukkan bahwa meskipun kedua model sama-sama efektif, PBL memberikan pengaruh yang sedikit lebih besar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

c. Perbedaan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning*

Kegiatan yang dilakukan di kelas XI 11 yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan di kelas 9 yang menggunakan model pembelajaran *project based learning* menemukan perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning*. Perbedaan ini dilihat dari hasil *posttest* yang telah diisi mengenai materi badan usaha dalam perekonomian Indonesia. Dilihat dari rata-rata skor yang didapatkan pada kelas XI 11 yang menerapkan model pembelajaran *problem based learning* mendapatkan skor *pretest* sebesar dan *posttest* sebesar 83,03 dengan peningkatan sebesar 30,51, sementara kelas XI 9 yang menerapkan model pembelajaran *project based learning* mendapatkan skor *pretest* sebesar 50,46 dan *posttest* sebesar 79,6 dengan peningkatan sebesar 29,13.

Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas sama-sama mengalami peningkatan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis setelah diterapkan model pembelajaran inovatif. Namun, kelas XI 11 yang menggunakan model *problem based learning* memperoleh peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas XI 9 yang menggunakan model *project based learning*. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan

oleh Astuti Bencin (2025) menunjukkan bahwa *problem based learning* maupun *project based learning* memiliki kelebihan masing-masing. PBL terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, sedangkan PJBL lebih unggul dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi dan kreativitas.

Sejalan dengan teori Saefudin (2014) dalam Purnomo (2022, hlm. 135) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Adapun, Purnomo et. al. (2022, hlm. 25) mengatakan bahwa model berbasis masalah ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari peserta didik untuk melatih untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis.