

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan *pre-eksperimen* atau *pra-eksperimen* yang menggunakan satu kelas sebagai kelas eksperimen tanpa kelompok kontrol (pembanding). Rancangan yang digunakan adalah “*One Grup Pretes-Posttest Desigen*”. Dengan model rancangan ini, hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat. Karena dapat membandingkan dengan sebelum diberi perlakuan. Dimana pembelajaran diukur sebelum dan sesudah pemberian perlakuan.

2. Desaian Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one grub pretest-posttest design* merupakan sebuah desain penelitian dimana partisipan akan diberikan *pretest* sebelum diberikan *treatment* perlakuan dan *posttest* sesudah menerima perlakuan/*posttest* (Fraenkel, 2012). Dalam desain ini terdapat satu kelompok yang dipilih karena pertimbangan tertentu. Peserta Didik diberi tes sebelum menggunakan Model PBL (*pretest*) untuk mengetahui keadaan awaltingkat kemampuan berfikir kritis pesesrta didik, kemudian menggunakan Model PBL, Peserta Didik diberikan tes (*Posttest*). Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1. One Grup Pretest-Posttest Desain

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O1	X	O2

Keterangan:

X= *Treatment* yang diberikan

O1= Hasil *Pre-test*

O2= Hasil *Post-test*

Dengan rancangan ini, peneliti dapat membandingkan hasil belajar serta kemampuan berpikir kritis antara dua kelompok, sehingga dapat diketahui pengaruh penerapan model PBL terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS.

B. Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Kota Padang Panjang yang berlokasi Jln. Jend. Sudirman No. 41, Balai-Balai, Kec. Padang Panjang Barat, Kota Padang Panjang. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:126), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka ditetapkan populasi dalam penelitian populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Peserta Didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Padang Panjang pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026.

Tabel 3.2. Data Jumlah Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Panjang

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Peserta Didik LK	Peserta Didik PR
1	VIII A	32	10	22
2	VIII B	32	15	17
3	VIII C	32	22	10
4	VIII D	32	12	20
5	VIII E	30	9	21
6	VIII F	27	8	19
7	VIII G	28	14	14
Total		214	90	124

Sumber: Wakil Kurikulum SMP Negeri 1 Padang Panjang

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah bagian yang memberikan gambaran secara umum dari populasi. Sampel penelitian memiliki karakteristik yang sama atau hampir sama dengan karakteristik populasi, sehingga sampel yang digunakan dapat mewakili populasi yang diamati (Riyanto & Hatmawan, 2020,).

Dalam penelitian ini teknik *sampling* yang digunakan yaitu Teknik *Purposive Sampling*. Teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel yang dilakukan dengan pertimbangan dan kriteria tertentu yang ditetapkan oleh peneliti sesuai dengan tujuan penelitian. *Purposive sampling* dipilih karena penelitian ini menggunakan desain *pre-eksperimental one group pretest-posttest*, sehingga peneliti hanya

melibatkan satu kelompok sampel tanpa kelompok pembanding. Pemilihan sampel tidak dilakukan secara acak, melainkan didasarkan pada kesesuaian karakteristik subjek penelitian dengan variabel yang diteliti, yaitu peserta didik yang mengikuti pembelajaran IPS dan memungkinkan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) secara utuh. Melalui teknik *purposive sampling*, peneliti dapat memperoleh sampel yang representatif secara substantif terhadap tujuan penelitian, khususnya dalam mengukur perubahan kemampuan berpikir kritis kognitif peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan diberikan (Sugiyono, 2022; Arikunto, 2021).

Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti menetapkan kelas VIII E sebagai sampel dalam penelitian ini. Pemilihan kelas VIII E didasarkan pada beberapa pertimbangan, antara lain:

- Jumlah siswa mencukupi untuk dilakukan uji statistik, yaitu sebanyak 30 orang.
- Kelas VIII E memiliki kondisi pembelajaran yang memungkinkan untuk dilakukan perlakuan (treatment) secara menyeluruh menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, serta didukung oleh jadwal dan kesiapan guru mata pelajaran IPS.

Tabel 3.3. Jumlah Sampel Peserta Didik Kelas VIII.E

Kelas	Jumlah Siswa Perempuan	Jumlah siswa Laki-laki	Jumlah Peserta Didik
VIII E	21	9	30

Dengan demikian, kelas VIII E dipilih sebagai kelompok eksperimen yang akan diberikan *pretest*, perlakuan dengan model pembelajaran PBL, dan *pretests-posttest* untuk mengukur Pengaruhnya terhadap Kemampuan Berfikir Kritis siswa pada pelajaran IPS.

D. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono, variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan mengumpulkan informasi, kemudian membuat kesimpulan. (Fajri, dkk. 2022).

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas (variabel X) adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan atau munculnya variabel terikat. Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah model Problem Based Learning (PBL).
2. Variabel terikat (variabel Y) adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikat adalah berpikir kritis.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, seperti tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

1) Tahap Perencanaan

- a) Melakukan kegiatan observasi di sekolah tempat penelitian untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan dipelajari

- b) Wawancara dengan wali kelas untuk mengetahui keadaan sampel sebelum penelitian dan bagaimana proses pembelajaran di kelas
 - c) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau modul yang sesuai dengan materi yang diajarkan.
 - d) Menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari kisi-kisi soal dan jawaban
 - e) Menyiapkan materi ajar
- 2) Tahap Pelaksanaan
- a) Memberikan penjelasan singkat tentang penelitian yang akan dilakukan kepada siswa kelas VIII.E SMP Negeri 1 Padang Panjang
 - b) Melakukan tes awal (*pretest*) dengan menggunakan instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa
 - c) Menggunakan model PBL
 - d) Melakukan tes akhir (*posttest*)
- 3) Tahap Akhir Penelitian
- a) Analisis data hasil penelitian selama tahap pelaksanaan penelitian
 - b) Analisis data secara keseluruhan
 - c) Penyusunan laporan penelitian

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2019), teknik pengumpulan data adalah langkah paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan

data. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas data kuantitatif, yaitu data yang berupa angka atau skor hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tes (*Pretest* dan *Posttest*)

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Bentuk tes yang digunakan adalah tes pilihan ganda, karena bentuk soal ini dapat menggambarkan kemampuan siswa dalam menganalisis, menalar, dan memberikan argumen secara logis terhadap permasalahan yang diberikan.

a. *Pretest* (Tes Awal)

Pretest diberikan kepada kelas eksperimen *on grup desain* sebelum diberi perlakuan. Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis siswa agar dapat dibandingkan dengan hasil setelah pembelajaran dilakukan.

b. *Posttest* (Tes Akhir)

Posttest diberikan setelah perlakuan pembelajaran selesai dilaksanakan. Tujuannya adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberi perlakuan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*. Tes ini disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (2011), yang meliputi:

- 1) Memberikan penjelasan sederhana terhadap suatu masalah.
- 2) Membangun keterampilan dasar berpikir seperti menafsirkan informasi dan mencari bukti.
- 3) Menyimpulkan dan menilai argumen secara logis.
- 4) Memberikan penjelasan lanjutan terhadap argumen.
- 5) Menyusun strategi dan taktik dalam pemecahan masalah.

Skor hasil pretest dan posttest inilah yang kemudian akan dianalisis untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung yang bersifat administratif, seperti daftar nama siswa, jumlah populasi, nilai hasil belajar sebelumnya, serta foto kegiatan pembelajaran. Menurut Arikunto (2019:201), dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, notulen rapat, dan sebagainya. Dokumentasi ini membantu peneliti dalam memperkuat keabsahan data hasil penelitian serta menggambarkan situasi dan kondisi nyata di lokasi penelitian.

Dengan menggunakan teknik pengumpulan data tersebut, diharapkan peneliti dapat memperoleh data yang lengkap, valid, dan objektif untuk menguji hipotesis mengenai pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS kelas VIII di SMP Negeri 1 Padang Panjang.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data terkait variabel penelitian, yaitu penerapan model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Berdasarkan pedoman pembelajaran “Proses Mobilitas Sosial di Indonesia” di SMP Negeri 1 Padang Panjang, instrumen penelitian ini disusun secara autentik dan kontekstual, mencakup tiga ranah penilaian utama, yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Menurut Sugiyono (2019), instrumen penelitian yang baik harus memenuhi prinsip validitas, reliabilitas, dan keterukuran, agar hasil penelitian dapat dijadikan dasar pengambilan kesimpulan yang sah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas beberapa jenis berikut:

1. Soal Tes

Soal tes merupakan serangkaian pertanyaan atau tugas yang harus dijawab. *Pretest* dan *Posttest* digunakan untuk mengukur penguasaan materi siswa setelah proses pembelajaran PBL. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, soal yang diberikan dalam bentuk pilihan ganda dengan level kognitif C4-C6 (*HOST*) sebanyak 50 butir soal.

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan model PBL pada topik “Proses Mobilitas Sosial Indonesia”, untuk kisi-kisi soal bisa di lihat pada halaman lampiran 8 .

2. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2019) mendefinisikan dokumentasi sebagai proses pengumpulan data untuk mendapatkan data dan informasi dalam bentuk tulisan angka, gambar, buku, arsip, atau absensi siswa.

H. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui sejauh mana instrumen penelitian yang telah disusun memiliki validitas dan reliabilitas yang baik. Menurut Sugiyono (2019), instrumen yang baik harus mampu mengukur apa yang seharusnya diukur (valid) dan memberikan hasil yang konsisten bila diukur berulang kali (*reliabel*). Uji coba instrumen dilakukan sebelum pelaksanaan penelitian sebenarnya, yaitu dengan memberikan tes kemampuan berpikir kritis kepada siswa yang memiliki karakteristik yang sama dengan sampel penelitian, namun berasal dari kelas atau sekolah yang berbeda. Hasil dari uji coba tersebut digunakan untuk menilai kualitas setiap butir soal agar instrumen yang digunakan dalam penelitian utama benar-benar layak.

Uji coba instrumen dalam penelitian ini meliputi:

1. Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Menurut Arikunto (2019), suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Dalam penelitian ini, validitas setiap butir soal diuji menggunakan rumus korelasi Product Moment Pearson,

dengan bantuan program SPSS versi 25. Rumus korelasi Product Moment adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total
- N = Jumlah responden
- X = Skor butir soal
- Y = Skor total

Kriteria pengujian validitas adalah sebagai berikut:

- Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal valid.
- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka butir soal tidak valid dan perlu direvisi atau dibuang.

Sebelum dilaksanakan *Pre-test* dan *Post-test* terlebih dahulu dilaksanakan uji coba tes kepada Peserta Didik diluar kelas yang akan diteliti yakni kelas VIII.A, diperoleh hasil dari uji coba validitas sebagai berikut :

Tabel 3.4. Hasil Perhitungan Uji Validitas

Kategori Soal	Nomor Soal	Juamlah
Valid	1,3,6,7,8,9,11,12,15,16,17,18,19,21,22,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,44,45,46,48	35
Tidak Valid	2,4,5,10,13,14,20,23,24,25,26,43,47,49,50	15

Berdasarkan hasil validitas soal pada tabel 3.4, soal yang valid berjumlah 35 soal dan soal yang tidak valid berjumlah 15 soal. Untuk soal

yang tidak valid setelah melakukan diskusi bersama dosen pembimbing maka soal nomor 2,4,5,10,13,14,20,23,24,25,26,43,47,49,50 diperbaiki .

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen dalam mengukur variabel yang sama. Menurut Sugiyono (2019), reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya, artinya jika instrumen digunakan berulang kali terhadap subjek yang sama akan memberikan hasil yang relatif sama.

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus Alpha Cronbach (*Cronbach's Alpha*) dengan bantuan program SPSS versi 25. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Koefisien reliabilitas
- k = Jumlah butir soal
- $\sum S_i^2$ = Varians setiap butir soal
- S_t^2 = Varians total

Kriteria yang digunakan untuk melihat reliabilitas tes adalah seperti tabel di bawah ini:

Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,81-1,00	Sangat Tinggi
0,60-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

(Sumber: Sugiono, 2013, hlm 216)

Hasil reliabilitas yang pertama dengan 50 aitem, nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,891. Setelah di keluarkan aitem-aitem yang tidak valid sebanyak 15 aitem, maka hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,909, yang berarti bahwa instrumen tes kemampuan berpikir kritis memiliki reliabilitas tinggi dan layak digunakan dalam penelitian utama. Berdasarkan kriteria reliabilitas tes tersebut, maka reabilitas tes sangat tinggi, dan dapat menunjukkan soal tes yang dapat dipercaya.

Tabel 3.6. Hasil Reabilitas

Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
,891	50

Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
,909	35

3. Uji Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda

Selain validitas dan reliabilitas, peneliti juga melakukan analisis tingkat kesukaran dan daya pembeda terhadap setiap butir soal untuk memastikan bahwa soal memiliki kualitas yang baik.

a) Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui apakah butir soal termasuk mudah, sedang, atau sukar. Rumus yang digunakan adalah:

$$P = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

- PPP = Indeks kesukaran
- BBB = Jumlah siswa yang menjawab benar
- NNN = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria yang digunakan untuk melihat indeks kesukaran soal adalah seperti tabel di bawah ini:

Tabel 3.7. Klasifikasi Koefisien Kesukaran Soal

Interval	Kriteria
0,00-0,30	Terlau Sukar
0,31-0,70	Sukar
0,71-1,00	Terlau Mudah

(Sumber: Anas, 2016, hlm 372)

Hasil analisis indeks kesukaran soal soal tes uji coba dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.8. Kriteria Tingkat Kesukaran

Terlau Sukar	4
Sukar	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 17, 19, 21, 23, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 47, 50
Terlau Mudah	10, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 25, 30, 35, 37, 41, 46, 48, 49

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran, sebanyak 32 butir soal berada pada kategori sukar, yang menunjukkan bahwa sebagian besar soal menuntut tingkat pemahaman dan penalaran yang cukup tinggi dari responden. Sementara itu, terdapat 17 butir soal yang termasuk kategori terlalu mudah, sehingga relatif mudah dijawab dan kurang mampu membedakan peserta didik dengan kemampuan tinggi dan rendah. Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas butir.

b) Daya Pembeda

Uji daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kemampuan butir soal dalam membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Rumus yang digunakan adalah:

$$D = \frac{B_A - B_B}{J}$$

Keterangan:

- DDD = Daya pembeda
- BAB_ABA = Jumlah peserta didik kelompok atas yang menjawab benar
- BBB_BBB = Jumlah peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar
- JJJ = Jumlah peserta didik per kelompok

Untuk menginterpretasi hasil analisis dengan ketentuan menurut Anas Sudijono sebagai berikut:

Tabel 3.9. Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Interval	Kriteria
0,00-0,19	Lemah
0,20-0,39	Cukup
0,40-0,69	Baik
0,70-1,00	Baik Sekali
Bertanda Negatif	Jelek sekali

Sumber: (Anas,2016,hlm 389)

Tabel 3.10. Kriteria Daya Pembeda Soal

Lemah	2, 4, 14, 20, 23
Cukup	1, 3,7, 8 ,9, 11, 13, 17, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 40, 42, 43, 47
Baik	6, 2, 15, 16, 18,1 9, 21, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 44, 45, 46, 48
Baik Sekali	22
Jelek sekali	5, 10, 49,50

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda pada Tabel 3.10, diketahui bahwa sebagian besar butir soal memiliki daya pembeda pada kategori cukup hingga baik, yang menunjukkan kemampuan soal dalam membedakan peserta didik dengan kemampuan tinggi dan rendah sudah relatif memadai. Terdapat beberapa butir soal yang berada pada kategori lemah sekali dan jelek sekali, yang mengindikasikan bahwa butir soal tersebut kurang efektif dalam membedakan kemampuan peserta didik, sehingga perlu dilakukan revisi atau penggantian. Sementara itu, adanya butir soal dengan kategori baik sekali menunjukkan bahwa instrumen tes telah memiliki butir soal yang sangat baik dalam mengukur perbedaan kemampuan responden.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengolah dan menafsirkan data yang diperoleh dari hasil penelitian agar dapat menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Menurut Sugiyono (2019:245), analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil observasi, tes, dan dokumentasi, sehingga dapat dipahami dan disimpulkan.

Dalam penelitian ini, teknik analisis data dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan proses pembelajaran yang menggunakan model PBL, maka dilakukan pengelompokan. Pengelompokan tersebut dilakukan ke dalam 5 kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah.

Tabel 3.11. Kategori Kemampuan Berikir Kritis Peserta Didik

No	Interval	Kategori Kemampuan Berpikir Kritis
1	0-59	Sangat Rendah
2	60-69	Rendah
3	70-79	Sedang
4	80-89	Tinggi
5	90-100	Sangat Tinggi

Sumber: Arikunto (Wijayanti dan Azis 2015 : 119)

Penentuan Nilai Kemampuan Berpikir Kritis jumlah skor yang diperoleh dalam tes digunakan untuk menentukan nilai kemampuan berpikir kritis yang diperoleh. Nilai statistik yang dimaksud meliputi nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata. Penentuan nilai statistik deskriptif

dilihat dari nilai rata-rata siswa (mean) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\bar{X}$: Nilai

f_i : Jumlah Banyak Siswa

x_i : Nilai

2. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Kedua uji ini dilakukan agar pemilihan teknik statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis sesuai dengan kondisi data.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Menurut Ghozali (2018), uji normalitas dilakukan agar data yang digunakan memenuhi asumsi dasar statistik parametrik.

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan program SPSS versi 25.

Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 → data berdistribusi normal.

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\leq 0,05 \rightarrow$ data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians harus digunakan untuk menilai apakah sampel yang dikumpulkan dari populasi yang sama memiliki varians yang selaras atau tidak. Uji ini menggunakan uji *Levene's Test* dengan bantuan program SPSS versi 25. Kriteria pengujian:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05 \rightarrow$ varians data homogen.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\leq 0,05 \rightarrow$ varians data tidak homogen.

Apabila hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dapat dilanjutkan menggunakan uji statistik parametrik.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan setelah pengujian normalitas dan homogenitas dengan distribusi normal dan homogen, maka analisis dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan menggunakan *paired sample ttest*. *Paired samples t-test* merupakan uji beda dua sampel berpasangan. Sampel berpasangan merupakan subjek yang sama, tapi mengalami perlakuan yang berbeda. Model uji beda ini digunakan untuk menganalisis model penelitian sebelum dan sesudah. *Paired sample ttest* merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata

sesudah diberikan perlakuan. *Paired Sample t test* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{d}{\left(\frac{SD}{\sqrt{N}}\right)}$$

Keterangan :

t = Nilai t hitung

d = Rata Rata pengukuran sampel 1 dan 2

SD = Standar deviasi pengukuran sampel 1 dan 2

N = Jumlah sampel

Selanjutnya t hitung tersebut dibandingkan dengan t tabel dengan tingkat signifikansi 0,05. kriteria pengambilan keputusannya adalah:

T tabel > T hitung = Ha diterima atau Ho ditolak

T tabel < T hitung = Ha ditolak atau Ho diterima

4. Uji Gain (Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis)

Selain uji-t, peneliti juga menggunakan uji gain (N-Gain) untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Rumus N-Gain menurut Hake (1998) adalah:

$$N\text{-Gain} = \frac{(Posttest - Pretest)}{(SkorMaksimum - Pretest)}$$

Tabel 3.12. Kriteria interpretasi N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Uji ini membantu menggambarkan seberapa besar peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dibandingkan dengan model konvensional.

