

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen. Menurut (Sugiyono, 2023: 14) metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Larning* dengan Pendekatan *Deep Learning* dengan berbantuan *Bamboozle* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik, variabel yang di gunakan adalah variabel dependen (X) dan variabel independen (Y).

3.2.1 Variabel Independen (X)

Dalam penelitian ini variabel independen atau bebas yang digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Larning* dengan pendekatan *Deep Learning* berbantuan *Bamboozle*(X).

3.2.2 Variabel Dependen (Y)

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel dependen atau terikatnya adalah keterampilan berpikir kritis (Y).

3.2.3 Operasional variabel

Penyusunan operasional variabel perlu dilakukan, karena definisi operasional akan mempermudah memahami variabel-variavel dalam penelitian ini. Maka dari itu, peneliti membuat tabel operasional dengan tujuan untuk menghindari kesalahpahaman dalam mendefinisikan variabel-variabel dalam penelitian. Dibawah ini merupakan tabel operasional variabel diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Operasional Variabel X

Variabel	Konsep Teoritis	Indikator
<i>Problem Based Larning</i> dengan	Menurut John Dewey (Ardianti et al., 2022) <i>Problem Based Larning</i>	Menurut John Dewey (Syamsidah & Suryani, 2018) ada enam langkah dalam menerapkan model

Variabel	Konsep Teoritis	Indikator
pendekatan <i>Deep Learning</i> (X)	merupakan model yang menekankan pada pengalaman peserta didik dalam proses belajar, melibatkan peserta didik dalam proyek yang berorientasi pada masalah dan membantu peserta didik untuk menyelidiki masalah-masalah sosial dan pentingnya intelektual.	pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> 1. Merumuskan masalah. Guru membimbing peserta didik untuk menentukan masalah yang akan dipecahkan. 2. Menganalisis masalah. Peserta didik menganalisis permasalahan secara kritis dari berbagai sudut pandang. 3. Merumuskan hipotesis. Peserta didik merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik. 4. Mengumpulkan data. Pada tahap ini peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah. 5. Pengujian hipotesis. Peserta didik merumuskan dan mengambil kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan. 6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah. Peserta didik menyampaikan solusi atau rekomendasi pemecahan masalah, sesuai dengan rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Tabel 3. 2 Operasional Variabel Y

Variabel	Konsep Teoritis	Indikator	Skala
Keterampilan Berpikir Kritis (Y)	Menurut Vincent Ruggiero (Muzakar et al., 2022) berpikir kritis adalah Kemampuan peserta didik	Menurut Ruggiero dalam (Agustina et al., 2025) menyatakan bahwa terdapat empat indikator	Likert

Variabel	Konsep Teoritis	Indikator	Skala
	untuk mengatakan sesuatu dengan percaya diri.	yang dapat digunakan sebagai alat ukur, sebagai berikut: 1. Interpretasi 2. Analisis 3. Evaluasi 4. inferensi	

3.3 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan desain *non-equivalent control grup design*. Menurut Desain penelitian ini digunakan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tetapi sampel tidak dipilih secara random. Dalam penelitian eksperimen, peneliti membagi kelompok menjadi dua bagian yaitu kelompok eksperimen yaitu peserta didik yang diberi perlakuan (*treatment*) dengan memberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Bamboozle* pada saat pembelajaran berlangsung. Sementara kelompok kontrol adalah peserta didik yang diberi perlakuan berupa model konvensional/ceramah. Selain itu, pada penelitian ini terdapat *Pretest-Posttest group design*. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Non-Equivalent Control Grup Design

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O3	-	O4

(Sumber: Sugiyono, 2023:139)

O1: *Pretest* kelas eksperimen

O2: *Posttest* kelas eksperimen

O3: *Pretest* kelas kontrol

O4: *Posttest* kelas kontrol

X: Kelas yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Bamboozle*.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2023: 145) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik Kesimpulan. Pada penelitian ini, populasinya adalah seluruh peserta didik kelas X di SMA Al-Muttaqin. Populasi penelitian dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	X-1	23
2	X-2	23
3	X-3	22
4	X-4	21
5	X-5	25
6	X-6	23
7	X-7	32
8	X-8	33
Jumlah		202

(Sumber: SMA Al-Muttaqin Tasikmalaya)

3.4.2 Sampel Penelitian

Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan mempertimbangkan kriteria tertentu (Sugiyono, 2024: 218-219). Kriteria yang diambil pada penelitian ini meliputi beberapa aspek, yaitu kondisi kelas yang homogen dan heterogen, jalur masuk yang berbeda yaitu ada kelas sains tahfidz dan reguler, serta latar belakang peserta didik yang sama. Kelas yang heterogen umumnya terdiri atas peserta didik dengan kemampuan dan gaya belajar yang beragam, sehingga interaksi dan diskusi didalam kelas dpat mendorong munculnya berbagai sudut pandang yang menstimulasi kemampuan berpikir kritis. Sementara itu, kelas homogen cenderung memiliki tingkat kemampuan akademik dan kedisiplinan yang relatif sama, yang

dapat mempengaruhi cara peserta didik dalam menganalisis, menalar, dan memecahkan masalah. Dengan demikian, pemilihan dua kelas tersebut bertujuan untuk melihat korelasi antara karakteristik kelas dan perkembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik, serta untuk memahami bagaimana lingkungan belajar yang berbeda dapat memfasilitasi kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut. Berikut merupakan kelas yang dijadikan sampel penelitian terdapat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Keterangan
X-7	32	Eksperimen
X-8	34	Kontrol

(Sumber: Data diolah oleh peneliti, 2026)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Tes

Teknik pengumpulan data melalui tes, bertujuan untuk mengetahui hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik, baik dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes dalam penelitian ini menggunakan tes uraian atau berbasis masalah yang dilakukan dua kali, yaitu tes awal (*Pretest*) dan tes akhir (*Posttest*). Melalui tes ini peserta didik dapat menunjukkan kemampuan mereka dalam menganalisis, menilai, dan menarik kesimpulan secara rasional. Hasil tes yang telah dilakukan memungkinkan peneliti memperoleh data yang objektif dan dapat diukur secara kuantitatif, sehingga hasil penelitian menjadi lebih akurat dan dapat diandalkan.

3.5.2 Non Tes

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk mengukur keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* berbantuan *Bamboozle* selama kegiatan pembelajaran. Observasi dilakukan oleh guru ekonomi yang bertindak sebagai pengamat (*observer*), dengan aspek-aspek yang diobservasi mencakup kegiatan pendahuluan, kegiatan guru dan peserta didik berdasarkan dengan sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning* , serta kegiatan penutup.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes keterampilan berpikir kritis berupa soal *Pretest* dan *Posttest* dengan bentuk soal uraian. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui Tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui pendekatan *Deep Learning* yang sesuai dengan taksonomi solo. Taksonomi solo merupakan singkatan dari *The Structure of the Observed Learning Outcome*. Taksonomi solo terdiri dari lima level yaitu *Prestructural*, *Multistructural*, *Relational* dan *Extended Abctract*, akan tetapi keterampilan berpikir kritis hanya terdapat pada level *Relational* dan *Extended Abctract*. Adapun kisi-kisi instrumen tes disajikan pada tabel 3.6

Tabel 3.6 Kisi-kisi Intrumen Penelitian

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Materi	Aspek Kemampuan
1	Interpretasi	Lembaga Keuangan Bank dan lembaga keuangan non-bank	(<i>Extended Abctract</i>)
		Peran dan fungsi Lembaga keuangan Bank dan lembaga keuangan non-bank	(<i>Relational</i>)
2	Analisis	Lembaga Keuangan Bank dan lembaga keuangan non-bank	(<i>Extended Abctract</i>)
		Peran dan fungsi Lembaga keuangan bank dan lembaga keuangan non-bank	(<i>Extended Abctract</i>)
3	Evaluasi	Lembaga keuangan bank dan lembaga keuangan non-bank	(<i>Relational</i>)
		Peran dan fungsi lembaga keuangan bank dan lembaga keuangan non-bank	(<i>Extended Abctract</i>)
		Jenis-jenis lembaga keuangan bank dan lembaga keuangan non-bank	(<i>Extended Abctract</i>)
4	Inferensi	Lembaga keuangan bank dan lembaga keuangan non-bank	(<i>Relational</i>)
		Peran dan fungsi lembaga keuangan bank	(<i>Extended Abctract</i>)
		Jenis-jenis lembaga keuangan bank dan lembaga keuangan non-bank	(<i>Extended Abctract</i>)

3.6.2 Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan sebelum instrumen diuji cobakan kepada peserta didik. Proses validasi ini berupa penilaian, kritik, dan saran dari validator terhadap instrumen tes, yang mencakup kesesuaian butir soal dengan indikator, ketepatan konten pada butir soal untuk jenjang SMA, ketepatan penggunaan Ejaan Bahasa Indonesia pada butir soal, serta ketepatan konstruksi butir soal berdasarkan aturan penulisan soal uraian. Penilaian dilakukan dengan memberikan skor pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian yang diberikan. Hasil validitas instrument penelitian oleh ahli dianalisis menggunakan Aiken's V, yaitu dengan menghitung *content validity coefficient* berdasarkan hasil penelitian atau evaluasi dari ahli sebanyak n orang terhadap suatu item yang mewakili konstruk yang diukur. Tujuan dari perhitungan ini adalah untuk mengukur sejauh mana setiap soal uraian secara tepat mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik. Dibawah ini merupakan pemberian nilai validitas menurut penjelasan Aiken (1985) sebagai berikut:

$$V = \sum \frac{s}{[n(c - 1)]} \quad (1)$$

(Dalimunthe et al., 2023:120)

Keterangan:

$$s = r - l_o$$

l_o = Angka penilaian validitas terendah (bernilai 1)

c = Angka penilaian validitas tertinggi (bernilai 4)

r = Angka yang diberikan oleh validator

n = Jumlah validator

Nilai koefisien Aiken's berkisar 0 sampai 1, nilai koefisien dikategorikan kedalam beberapa kriteria yang dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Aiken's

Rentang Nilai	Kriteria Validasi
$V \geq 0,677$	Valid
$V < 0,677$	Tidak Valid

(Dalimunthe et al., 2023: 120)

3.6.3 Uji Coba Instrumen

3.6.3.1 Uji Validitas

Pada penelitian ini, validitas butir soal dihitung menggunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2018: 170)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = Skor setiap soal

Y = Skor total

N = Banyak peserta didik

Kriteria untuk menentukan apakah data yang diteliti valid atau tidak, yaitu sebagai berikut:

1. Jika r_{hitung} lebih besar dari pada r_{tabel} , maka pernyataan yang diajukan valid ($r_{hitung} > r_{tabel}$).
2. Jika r_{hitung} lebih kecil dari pada r_{tabel} , maka pernyataan yang diajukan tidak valid ($r_{hitung} < r_{tabel}$).

Hasil pengukuran validitas dapat diukur dengan membandingkan nilai r_{hitung} atau *Person Correlation* dengan nilai r_{tabel} *Product Moment*. Kriteria soal dikatakan valid atau tidaknya tergantung pada hasil output yang dilihat dari nilai probabilitas dibandingkan dengan taraf signifikasinya sebesar 5% atau 0,05. Apabila nilai probabilitas $< 0,05$ maka butir soal dikatakan valid. Sedangkan jika nilai probabilitasnya $> 0,05$ maka butir soal dikatakan tidak valid.

3.6.3.2 Uji Reliabilitas

Reabilitas berhubungan dengan akurasi instrumen dalam mengukur apa yang diukur, kecermatan hasil ukur dan seberapa akurat jika dilakukan pengukuran ulang. Reabilitas juga bisa dikatakan sebagai konsistensi pengamatan yang diperoleh dari pencatatan berulang baik pada satu subjek maupun sejumlah subjek. Secara empirik, tinggi rendahnya reabilitas ditunjukkan oleh satu angka yang disebut

koefisien reliabilitas. Soal (perangkat soal) yang valid pasti reliabel tetapi soal yang reliabel belum tentu valid. Oleh sebab itu, soal yang valid secara teoritis, juga sudah reliabel (andal) secara teoritis.

Uji reliabilitas berfungsi untuk melihat ketepatan instrumen yang diaplikasikan dalam kegiatan penelitian. Pada penelitian ini peneliti menghitung Uji reabilitas menggunakan rumus *Alpha* dari *Cronbah*. Berikut merupakan rumus dari *Cronbach's Alpha*.

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3)$$

(Arikunto, 2014:154)

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrument

k = Banyaknya soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians butir soal

σ_t^2 = Varians total

Berikut klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Guilford (dalam M. Azaz Alfian et al., 2024: 227)

Tabel 3.8 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Nilai	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

3.6.3.3 Analisis Butir Soal

Analisis butir soal bertujuan untuk mengidentifikasi soal yang baik, kurang lebih atau sedang dan soal yang kurang baik. Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kekurangan sebuah soal tes dan “petunjuk” untuk mengadakan perbaikan.

1. Taraf Kesukaran (*Difficulty level*)

Analisis kesukaran dilakukan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Adapun rumus yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{J_s} \quad (4)$$

(Arikunto, 2018: 232)

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab soal itu dengan benar

J_s = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Tabel 3.9 Tingkat Kesukaran

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2018: 232)

2. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2018: 235). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan nilai koefiensi korelasi biserial untuk menentukan daya beda butir soal. Koefiensi korelasi biserial menunjukkan hubungan antara dua skor, yaitu skor butir soal dan skor keseluruhan dari hasil tes peserta didik yang sama. Dalam menentukan daya pembeda biasanya dilakukan pembagian kelompok dengan menentukan 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Daya pembeda soal dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$DP = \frac{B_A - B_B}{J_A - J_B} = P_A - P_B \quad (5)$$

(Arikunto, 2018: 238)

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda

B_A = Banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = Banyaknya peserta tes kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta tes kelompok bawah

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab salah

Tabel 3.10 Tabel Daya Pembeda

Nilai	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Sangat baik

(Arikunto, 2018: 239)

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Analisis data dilakukan untuk menganalisis keterlaksanaan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Keterlaksanaan model PBL diamati berdasarkan keterlaksanaan sintaks model pembelajaran, analisis keterlaksanaan pembelajaran berisi 2 alternatif keterangan “YA” dan “TIDAK”. Keterlaksanaan model pembelajaran PBL dapat dihitung menggunakan persamaan *Interjudge Agreement* (IJA).

$$IJA = \frac{A_y}{A_y + A_N} \times 100\% \quad (6)$$

(Asfiani & Rapi, 2024)

Keterangan:

IJA = *Interjudge Agreement*

A_y = Kegiatan yang Terlaksana

A_N = Kegiatan yang tidak Terlaksana

Tabel 3.11 Kategori persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

Rentang Nilai	Kriteria
$P > 80$	Sangat baik
$60 < P \leq 80$	Baik
$40 < P \leq 60$	Cukup

$20 < P \leq 40$	Kurang
$P \leq 20$	Sangat Kurang

3.7.2 Uji N-Gain

Uji *normalized gain* (N-Gain) digunakan untuk menghitung peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Uji N-Gain dapat mengukur perubahan pemahaman peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Persamaan matematis untuk N-Gain dapat dituliskan sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{Skor\ Postest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest} \quad (7)$$

(Wahab et al., 2021: 1041)

Tabel 3. 12 Kriteria tingkat N-Gain

Rata-rata	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah

(Wahab et al., 2021:1041)

3.7.3 Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menghitung normal atau tidaknya data penelitian sebelum dilakukan uji hipotesis. Keberlanjutan data normal sangat penting karena banyak perhitungan analisis statistik yang memerlukan data tersebut normal sebagai syarat dasar. Jika data tersebut normal, maka data tersebut dapat dipastikan mewakili populasi secara lebih baik dan dapat digunakan dalam berbagai metodologi analisis statistik. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah Uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *Software* SPSS versi 24 dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai signifikansi $>5\%$ atau $0,5$ maka data berdistribusi normal.
- 2) Apabila nilai signifikansi $<5\%$ atau $0,5$ maka data tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah Varians dikelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau tidak. Dalam penelitian ini

menggunakan uji *Levene's Test of Equality of Error Variances*, dengan berbantuan *Software SPSS* versi 24 dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai signifikansi $>5\%$ atau 0,5 maka variannya homogen.
- 2) Apabila nilai signifikansi $<5\%$ atau 0,5 maka variannya tidak homogen.

3.7.4 Uji Hipotesis

1. Uji Paired Sample T-test

Uji *Paired Sample T-test* adalah uji untuk melihat apakah ada perbedaan rata-rata antara dua sampel yang saling berpasangan atau berhubungan. Ciri dari uji *t-test* berpasangan yaitu dalam penelitiannya dilakukan dua perlakuan yang berbeda. Dalam penelitian ini uji *Paired Sample T-test* digunakan untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan yang didapat dari nilai *Pretest* dan *Posttest*. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Software SPSS* versi 24 dengan taraf signifikansi 0,05 antar variabel independent dan variabel dependen. Adapun ketentuan signifikansi untuk menerima dan menolak adalah sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai signifikansi $<0,5$ maka H_0 diterima.
- 2) Apabila nilai signifikansi $>0,5$ maka H_0 ditolak.

2. Uji Independent Sample T-test

Uji *independent sample T-test* adalah uji untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Bamboozle* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Uji ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari nilai hasil *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini Uji *independent Sample T-test* dilakukan dengan bantuan *software SPSS* versi 24. Dalam penelitian ini digunakan signifikansi 0,5 dengan kriteria ketentuan signifikansi sebagai berikut:

- 1) Apabila nilai signifikansi $<0,5$ maka H_0 diterima.
- 2) Apabila nilai signifikansi $>0,5$ maka H_0 ditolak.

3. Uji Effect Size

Uji ini digunakan untuk melihat seberapa besar efek dari penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Deep Learning*

berbantuan media *Bamboozle* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pada penelitian ini uji *effect size* menggunakan rumus *Cohen's d*, adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$Effect\ Size\ (d) = \frac{M1 - M2}{SD_{pooled}}$$

Rumus SD_{pooled} adalah sebagai berikut:

$$SD_{pooled} = \sqrt{((SD_1^2 + SD_2^2)/2)}$$

Keterangan:

M1 =Mean *Posttest* kelas eksperimen

M2 =Mean *Posttest* kelas kontrol

SD1 =Standart deviation kelas eksperimen

SD2 =Standart deviation kelas kontrol

Maka hasil perhtungan *Effect Size* dapat diinterpretasikan pada tabel berikut:

Tabel 3.13 Kriteria *Effect Size* Cohen's d

<i>Effect Size</i>	Interpretasi
d = 0,2	Kecil
d = 0,5	Sedang
d ≥ 0,8	Besar

(Sumber:Marwadi et al., 2026:23)

3.8 Langkah-langkah penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- 1) Melakukan observasi, studi pendahuluan, dan melakukan studi literatur ke perpustakaan
- 2) Penyusunan proposal penelitian
- 3) Bimbingan proposal penelitian
- 4) Melakukan revisi proposal
- 5) Melakukan seminar proposal

- 6) Membuat instrumen penelitian berupa soal *Pretest* dan *Posttest*
- 7) Melakukan uji coba instrumen

2. Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberikan *Pretest* dikelas eksperimen dan kelas kontrol
- 2) Melaksanakan Penelitian dikelas eksperimen dan kelas kontrol
- 3) Memberikan *Posttest* dikelas eksperimen dan di kelas kontrol

3. Tahap Pengolahan Data

- 1) Mengolah data hasil penelitian
- 2) Menyusun skripsi
- 3) Sidang skripsi
- 4) Penyempurnaan Skripsi

3.9 Tempat dan Waktu Penelitian

3.9.1 Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Al-Muttaqin Fullday & *Islamic Boarding School* Kota Tasikmalaya pada kelas X tahun ajaran 2025/2026 yang berlokasi di Jl. Siliwangi, Kahuripan, Kec. Tawang, Kota. Tasikmalaya, Jawa Barat.

3.9.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan selama 8 bulan dari bulan November 2025 sampai dengan bulan Juni 2026. Adapun jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.14 Jadwal Penelitian

[illegible]