

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Untuk mendapatkan berbagai informasi dengan tujuan tertentu tentunya memerlukan suatu cara ilmiah yang disebut sebagai metode penelitian (Kurniawan & Puspitaningtyas, 2016: 11). Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu suatu pendekatan penelitian yang fokusnya untuk mengumpulkan data numerik untuk menguji sebuah teori dan menjelaskan sebuah fenomena sosial. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Metode ini adalah hasil penyesuaian dari metode *true* eksperimen atau eksperimen murni. Dalam penelitian dengan kuasi eksperimen terdapat kelompok kontrol yang tidak secara penuh mengontrol variabel-variabel luar yang berdampak pada hasil eksperimen (Lasaiba dkk., 2023). Dapat diartikan bahwa metode kuasi eksperimen memiliki kelompok yang dipilih tidak secara acak yaitu terdapat dua kelompok yakni kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

3.2 Desain Penelitian

Pada penelitian ini akan diterapkan dengan metode penelitian kuasi eksperimen menggunakan desain *nonequivalent control grup design*. Desain ini membutuhkan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai pembanding. Perlakuan dengan memakai model Problem Based Learning akan diterapkan di kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol tidak mendapat perlakuan yang sama. Kedua kelas tersebut sama-sama mengerjakan pre-test dan post-test untuk mengukur pengaruh dari penggunaan Problem Based Learning. Adapun Lasaiba dkk., (2023: 84) menggambarkan desain dari *nonequivalent control grup design* sebagai berikut.

Kelas Eksperimen:	O₁ X O₂
Kelas Kontrol:	O₁ O₂

Keterangan:

O₁ : Hasil *pretest* keterampilan berpikir kritis

O₂ : Hasil *posttest* keterampilan berpikir kritis
 X : Pemberian perlakuan (*treatment*) kepada kelas eksperimen

3.3 Variabel Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan ini memiliki beberapa variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas atau variabel *independent* merupakan variabel yang memengaruhi variabel terikat, sementara itu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas adalah variabel *dependent* (Mulyatiningsih, 2011: 90). Variabel bebas (X) pada penelitian ini adalah model Problem Based Learning dan variabel terikat (Y) pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi merupakan unit-unit dalam penelitian atau unit analisis yang akan diteliti karakteristiknya (Djaali, 2020: 40). Populasi mempunyai keterkaitan yang erat dengan permasalahan yang ingin diselidiki. Populasi pada penelitian yang dilakukan adalah siswa dari kelas XI.7 – XI.12 di SMA Negeri 1 Banjar.

Tabel 3. 1 Data Kelas XI di SMAN 1 Banjar

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI.7	36
2	XI.8	36
3	XI.9	35
4	XI.10	36
5	XI.11	35
6	XI.12	35
Jumlah		213

3.4.2 Sampel

Sampel didefinisikan sebagai bagian yang berkarakter yang dimiliki dalam populasi (Sudaryana & Agusiady, 2022: 34). Dalam penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Ciri utama teknik ini adalah anggota sampel dipilih berdasarkan tujuan dan suatu pertimbangan, sampel pada penelitian ini dipilih berdasarkan kemampuan berpikir kritis yang siswa miliki lebih rendah dibandingkan kelas lain. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini

adalah kelas XI.12 sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan *treatment* atau perlakuan dan kelas XI.10 sebagai kelas kontrol.

Tabel 3. 2 Sampel Siswa Kelas XI 10 dan XI 12 SMAN 1 Banjar

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	Kelas Kontrol XI.10	36
2	Kelas Eksperimen XI.12	35
Jumlah		71

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan tes kemampuan berpikir kritis.

3.5.1 Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes adalah prosedur pengumpulan data yang berbentuk dalam tugas yang sudah terstandarisasi dibuat dalam bentuk tugas-tugas yang sudah terstandarisasi kemudian diserahkan pada individu atau kelompok untuk diselesaikan, dijawab, dan direspon baik secara tulisan, lisan maupun tindakan (Djaali, 2020: 54). Sebagai alat ukur yang memiliki standar objektif, tingkah laku atau keadaan pada seseorang dapat diukur dengan menggunakan tes. Pada penelitian ini menggunakan tes yang harus diselesaikan oleh siswa, dimana tes ini dalam bentuk soal atau pertanyaan. Agar soal atau tes yang digunakan dapat memenuhi indikator variabel penelitian maka soal yang digunakan adalah soal berbentuk essay atau uraian. Soal tes yang diberikan kepada siswa memiliki skor tertentu dengan kriteria penskoran berpikir kritis. Tes yang digunakan sebelum diberikan kepada sampel dilakukan terlebih dahulu uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Tes Berpikir Kritis

Pada penelitian ini data dikumpulkan melalui instrumen yang berbentuk tes soal uraian yang diberikan oleh peneliti kepada siswa di XI.10 dan kelas XI.12. Adapun instrumen tes tersebut disesuaikan dengan indikator berpikir kritis. Di bawah ini merupakan kisi-kisi untuk tes kemampuan berpikir kritis.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Berpikir Kritis

No	Indikator Berpikir Kritis (Ennis)	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Soal
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	Menjelaskan alasan menjadikan Hiroshima sebagai target pengeboman.	C4	1
2	Membangun keterampilan dasar (<i>Basic Support</i>)	Menganalisis alasan tetap dilakukannya pengeboman di Nagasaki.	C4	2
3	Menarik Kesimpulan (<i>Inference</i>)	Menganalisis dampak terhadap kemerdekaan Indonesia apabila tidak terjadi pengeboman di Hiroshima dan Nagasaki.	C4	3
4	Memberikan penjelasan lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)	Mengevaluasi pernyataan Amerika Serikat terkait penggunaan bom atom.	C5	5
5	Strategi dan Taktik (<i>Strategy and Tactics</i>)	Menjelaskan strategi para tokoh Indonesia untuk mencapai kemerdekaan pasca menyerahnya Jepang kepada Sekutu.	C4	4

Tabel 3. 4 Rubrik Penilaian

No	Indikator	Kriteria Penilaian	Skor
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	Sangat Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, lengkap dan dapat dipahami.	4
		Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, kurang lengkap dan dapat dipahami	3
		Cukup Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, kurang jelas, kurang lengkap dan kurang dapat dipahami	2
		Kurang Siswa menjawab pertanyaan kurang sesuai, tidak jelas, tidak lengkap dan tidak dapat dipahami	1
		Tidak menjawab	0

No	Indikator	Kriteria Penilaian	Skor
2	Membangun keterampilan dasar (<i>Basic Support</i>)	Sangat Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, lengkap dan dapat dipahami.	4
		Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, kurang lengkap dan dapat dipahami	3
		Cukup Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, kurang jelas, kurang lengkap dan kurang dapat dipahami	2
		Kurang Siswa menjawab pertanyaan kurang sesuai, tidak jelas, tidak lengkap dan tidak dapat dipahami	1
		Tidak menjawab	0
3	Menarik Kesimpulan (<i>Inference</i>)	Sangat Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, lengkap dan dapat dipahami.	4
		Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, kurang lengkap dan dapat dipahami	3
		Cukup Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, kurang jelas, kurang lengkap dan kurang dapat dipahami	2
		Kurang Siswa menjawab pertanyaan kurang sesuai, tidak jelas, tidak lengkap dan tidak dapat dipahami	1
		Tidak menjawab	0
4	Memberikan penjelasan lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)	Sangat Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, lengkap dan dapat dipahami.	4
		Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, kurang lengkap dan dapat dipahami	3
		Cukup Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, kurang jelas, kurang lengkap dan kurang dapat dipahami	2
		Kurang Siswa menjawab pertanyaan kurang sesuai, tidak jelas, tidak lengkap dan tidak dapat dipahami	1

No	Indikator	Kriteria Penilaian	Skor
		Tidak menjawab	0
5	Strategi dan Taktik (<i>Strategy and Tactics</i>)	Sangat Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, lengkap dan dapat dipahami.	4
		Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, jelas, kurang lengkap dan dapat dipahami	3
		Cukup Baik Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, kurang jelas, kurang lengkap dan kurang dapat dipahami	2
		Kurang Siswa menjawab pertanyaan kurang sesuai, tidak jelas, tidak lengkap dan tidak dapat dipahami	1
		Tidak menjawab	0

3.6.2 Uji Validitas

Validitas merupakan pengujian terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian yang tujuannya untuk mencari tahu sejauh mana responden memahami pertanyaan yang telah diserahkan oleh peneliti (Sahir, 2021: 31). Penelitian ini akan menggunakan dua uji validitas, yaitu validitas isi dan validitas konstruk.

Validitas isi atau *content validity* adalah suatu pengujian instrumen yang dilakukan sebelum disebarkan kepada sampel dengan tujuan setiap soal dalam tes telah sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Pada pengujian instrumen ini dilakukan dengan uji *aiken's V* yang berdasarkan pada penilaian ahli sebagai validator. Adapun lembar uji validitas dari ahli sebagai berikut.

Tabel 3. 5 Uji Validitas Ahli

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
	Materi					
1	Soal sesuai indikator					
2	Setiap soal diberikan batasan jawaban yang diinginkan					
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pembelajaran					

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
4	Materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang sekolah					
	Konstruksi					
5	Mengandung kata tanya yang menuntut jawaban terurai					
6	Terdapat petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal					
7	Setiap indikator soal terdapat pedoman penskoran					
	Bahasa					
8	Menggunakan bahasa yang baik dan baku					
9	Tidak menimbulkan penafsiran ganda					
10	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					

Analisis data dalam perhitungan validitas isi tes berpikir kritis oleh para ahli dengan berbantuan aplikasi Microsoft Excel, adapun hasil dari uji validitas sebagai berikut.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Isi oleh Ahli

Butir	Penilai		s1	s2		n(c-1)	V	Keterangan
	I	II						
1	5	5	4	4	8	8	1	Tinggi
2	5	5	4	4	8	8	1	Tinggi
3	5	5	4	4	8	8	1	Tinggi
4	5	5	4	4	8	8	1	Tinggi
5	5	5	4	4	8	8	1	Tinggi
6	5	5	4	4	8	8	1	Tinggi
7	5	5	4	4	8	8	1	Tinggi
8	5	5	4	4	8	8	1	Tinggi
9	5	5	4	4	8	8	1	Tinggi
10	5	5	4	4	8	8	1	Tinggi

Tabel 3. 7 Kesimpulan Hasil Uji Validitas Isi oleh Ahli

Butir	Penilai		s1	s2		n(c-1)	V	Keterangan
	I	II						
1-10	50	50	40	40	80	80	1	Tinggi

Berdasarkan tabel 3.7 menunjukkan bahwa instrumen tes yang dipergunakan pada penelitian memiliki tingkat validitas tinggi, sehingga instrumen tersebut dapat dipergunakan sebagai alat ukur dalam menilai tingkat kemampuan berpikir kritis pada siswa.

Uji validitas selanjutnya merupakan validitas konstruk dimana validitas konstruk merupakan validitas uji yang digunakan untuk memberikan penilaian sejauh mana pertanyaan yang diajukan mampu menilai kemampuan berpikir kritis siswa. Pengujian validitas konstruk menggunakan analisis *pearson product moment* dengan rumus berikut.

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

Gambar 3. 1 Rumus Pearson Product Moment
Sumber: Sahir, 2022

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi pearson
- N = Jumlah Subjek
- $\sum XY$ = Jumlah hasil kali skor X dan Y
- $\sum X$ = Jumlah skor total X
- $\sum Y$ = Jumlah skor total Y

Hasil uji validitas untuk instrumen berpikir kritis yang dilakukan oleh siswa sebagai sampel yang diambil dari luar populasi. Sampel yang digunakan untuk menguji instrumen kemampuan berpikir kritis ini memiliki sejumlah 30 orang siswa, maka R tabel yang digunakan adalah $df = 30 - 2 = 28$ yaitu 0,361. Uji validitas konstruk ini menggunakan bantuan *software IBM SPSS 27*. Adapun hasil dari uji validitas konstruk instrumen tes berpikir kritis mendapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Konstruk

Butir Soal	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	0,745	0,361	Valid
2	0,732	0,361	Valid
3	0,627	0,361	Valid
4	0,633	0,361	Valid
5	0,714	0,361	Valid

Berdasarkan hasil untuk uji validitas instrumen berpikir kritis yang telah dilaksanakan oleh siswa di kelas XI.9 dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil validitas instrumen tersebut menghasilkan 5 butir soal berpikir kritis yang valid

secara keseluruhan. Adapun pengambilan keputusannya ini berdasarkan nilai r Hitung $> r$ Tabel maka butir soal dikatakan valid.

3.6.3 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu bentuk untuk menguji sejauh mana jawaban yang diajukan responden konsisten (Sahir, 2021: 33). Adapun uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan uji *Cronbach Alpha* dengan standar koefisien sama atau lebih besar dari 0,06. Apabila r hitung (*Cronbach Alpha*) $> r$ tabel, maka instrumen tersebut dapat disebut reliabel. Rumus *Cronbach Alpha* rumus sebagai berikut.

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

Gambar 3. 2 Rumus Cronbach Alpha
Sumber: Sahir, 2022.

Keterangan:

r_{11} : nilai reliabilitas
 k : jumlah item
 $\sum S_i^2$: jumlah varian skor tiap item
 S_t : varian total

Adapun interpretasi koefisien reliabilitas menurut Majid & Qadar (2021: 80) sebagai berikut.

Tabel 3. 9 Interpretasi Uji Reliabilitas

$r < 0,50$	Reliabilitas rendah
$0,50 - 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 - 0,90$	Reliabilitas tinggi
$r > 0,90$	Reliabilitas sempurna

Hasil dari analisis data dalam pengujian reliabilitas menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistic 27* menghasilkan tabel reliability statistic dilihat dari nilai *Cronbach,s Alpha* berikut ini.

Tabel 3. 10 Nilai Reliability Statistic

Cronbach,s Alpha	N of Items
0,718	5

Data temuan untuk uji reliabilitas di atas dapat disimpulkan bahwa dari kelima item soal berpikir kritis dinyatakan reliabel dengan nilai Crobach's Alpha sebesar 0,718. Sesuai dengan tabel 3.9, instrumen soal kemampuan berpikir kritis dapat disimpulkan mendapatkan nilai reliabilitas yang tinggi.

3.6.4 Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah sebuah pengukuran terhadap suatu soal untuk menentukan seberapa besar kemungkinan peserta menjawab soal tersebut dengan benar. Soal yang baik menurut Arikunto (2018: 232) adalah soal yang tingkat kesulitannya tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Rumus untuk melihat indeks kesukaran sebagai berikut.

$$p = \frac{B}{JS}$$

Gambar 3. 3 Rumus Tingkat Kesukaran

Sumber: Arikunto, 2018.

Keterangan:

- P : indeks kesukaran
 B : banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar
 JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Terdapat ketentuan yang dapat diikuti untuk mengklasifikasikan indeks kesukaran sebagai berikut.

Tabel 3. 11 Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: Arikunto, (2018: 235)

Adapun data hasil uji tingkat kesukaran untuk instrumen soal berpikir kritis berbantuan *software IBM SPSS Statistic 27* sebagai berikut.

Tabel 3. 12 Tingkat Kesukaran Instrumen Soal Berpikir Kritis

Butir Soal	Rentang	Keterangan
1	0,70	Sedang
2	0,69	Sedang

Butir Soal	Rentang	Keterangan
3	0,66	Sedang
4	0,73	Mudah
5	0,75	Mudah

Temuan hasil data uji tingkat kesukaran di atas menunjukkan bahwa soal yang diujikan terbilang ke dalam soal yang sedang dan mudah, sesuai dengan pengambilan keputusan pada tabel 3.11. Hal ini dapat disimpulkan bahwa 3 butir soal memiliki rentang tingkat kesukaran berkategori sedang dan terdapat 2 butir soal yang berkategori mudah.

3.6.5 Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kapabilitas suatu butir soal untuk memberikan perbedaana diantara siswa yang memiliki kemampuan tinggi, kurang atau rendah dalam penguasaan terhadap suatu materi yang ditanyakan (Arikunto, 2018: 235). Instrumen untuk menguji soal daya beda akan menggunakan rumus berikut.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Gambar 3. 4 Rumus Daya Beda
Sumber: Arikunto, 2018

Keterangan:

- J : jumlah banyak peserta
- J_A : banyaknya peserta kelompok atas
- J_B : banyaknya peserta kelompok bawah
- B_A : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar
- B_B : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar
- P_A : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
- P_B : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Maksud dari dilakukannya uji daya pembeda adalah sebagai bentuk untuk mengetahui sejauh mana soal-soal yang diujikan dapat mendeteksi kemampuan siswa. Klasifikasi daya pembeda terbagi menjadi beberapa bagaian sebagai berikut.

Tabel 3. 13 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup

Daya Pembeda	Klasifikasi
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Sumber: Arikunto (2018: 242)

Temuan data uji daya pembeda instrumen tes berpikir kritis berbantuan *software IBM SPSS Statistic 27* memberikan hasil berikut ini:

Tabel 3. 14 Hasil Uji Daya Pembeda

Butir Soal	r Hitung	Kategori
1	0,508	Baik
2	0,546	Baik
3	0,391	Cukup
4	0,418	Baik
5	0,567	Baik

Data hasil uji daya pembeda didapatkan bahwa 4 butir soal instrumen berpikir kritis memiliki kategori baik dan 1 butir soal instrumen berpikir kritis memiliki kategori cukup baik. Merujuk hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kelima butir soal instrumen berpikir kritis dapat dipergunakan sebagai instrumen tes untuk memberikan pengukuran pada kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas diperlukan dalam penelitian untuk mengetahui data yang digunakan menyebar normal atau tidak (Nuryadi dkk., 2017: 80). Uji ini menjadi sebuah prasyarat yang harus dipenuhi untuk menetapkan jenis uji statistik yang akan dipergunakan. Apabila hasilnya terdistribusi normal akan dilanjut dengan menggunakan metode statistik parametrik, tetapi jika hasilnya tidak terdistribusi normal akan digunakan uji dengan metode statistik non parametrik. Pada penelitian ini pengujian normalitas akan memakai metode *shapiro-wilk* dimana sampel yang digunakan kurang dari 50, dengan berbantuan aplikasi SPSS. Keputusan diambil didasarkan dengan nilai sig. Data disebut normal apabila $\text{sig} > 0,05$ dan apabila data menghasilkan $\text{sig} < 0,05$ maka data tersebut disebut tidak terdistribusi normal.

3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah metode statistik yang digunakan dalam mencari tahu bahwa kelompok data sampel berasal dari populasi dengan variansi yang sama. Tingkat keberagaman yang serupa pada beberapa kelompok data dapat terlihat melalui uji ini. Jika data bersifat homogen, berarti kelompok-kelompok ini memiliki karakteristik yang relatif sama (Nuryadi dkk., 2017: 89). Pada penelitian ini menggunakan uji homogenitas uji *levene* berbantuan aplikasi SPSS. Apabila nilai $\text{sig} > 0,05$ dapat dikatakan datanya adalah homogen dan jika nilai $\text{sig} < 0,05$ disimpulkan bahwa datanya tidak homogen.

3.7.3 Uji Hipotesis

Untuk mengujikan dan mengambil keputusan untuk menerima ataupun menolak hipotesis diambil melalui sebuah prosedur dalam penelitian menggunakan uji Hipotesis. Hipotesis penelitian yang diajukan adalah penggunaan model Problem Based Learning berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sejarah.

Salah satu metode uji parametrik adalah uji *Independent Sample t-Test* yang merupakan bentuk untuk menguji hipotesis. Selain itu terdapat uji statistik non parametrik yang dapat digunakan apabila data yang didapat tidak memenuhi uji prasyarat yaitu uji *Mann Whitney U*. Uji *Mann Whitney* dapat dipergunakan untuk menguji dua kelompok yang tidak saling berpasangan. Uji hipotesis bertujuan untuk menguji benar atau tidaknya suatu pernyataan dengan menggunakan statistik dan menarik kesimpulan untuk menolak ataupun menerima pernyataan tersebut yang dilakukan dengan menerapkan tolak ukur berdasarkan data sampel menggunakan uji statistik inferensial (Kurniawan & Puspitaningtyas, 2016: 103). Adapun rumus dalam pengujian hipotesis sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Gambar 3. 5 Rumus Uji Independent Sample t-Test
Sumber: Gravetter & Wallnau, 2011

Keterangan:

- t : nilai t hitung
 M_1 : rata-rata skor kelompok 1
 M_2 : rata-rata skor kelompok 2
 SS_1 : *sum of square* kelompok 1
 SS_2 : *sum of square* kelompok 2
 n_1 : jumlah sampel kelompok 1
 n_2 : jumlah sampel kelompok 2

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran sejarah di kelas XI.12 SMA Negeri 1 Banjar.

H_1 : Terdapat pengaruh penggunaan model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran sejarah di kelas XI.12 SMA Negeri 1 Banjar.

Pemberian keputusan dengan uji hipotesis memerhatikan nilai signifikansi. Apabila $\text{sig} < 0,05$ tentunya H_0 ditolak, sedangkan H_1 diterima. Sebaliknya, Apabila $\text{sig} > 0,05$ hal ini membuat H_0 diterima dan H_1 ditolak.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

3.8.1 Tahap Persiapan

Untuk tahapan persiapan dilakukan beberapa hal yang bertujuan untuk mempersiapkan segala keperluan yang akan ipergunakan dalam pelaksanaan penelitian, diantaranya adalah:

- 1) Melaksanakan pengamatan ke sekolah untuk mendapatkan informasi dan memahami keadaan dari tempat penelitian.
- 2) Memberikan usulan judul penelitian.
- 3) Menyusun rancangan penelitian ke dalam bentuk proposal penelitian.
- 4) Melangsungkan kegiatan seminar proposal.
- 5) Merancang perangkat pembelajaran seperti modul ajar yang disesuaikan dengan kurikulum yang sekolah gunakan dan menyusun instrumen penelitian.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

Kegiatan tahapan pelaksanaan mempunyai beberapa proses yang perlu untuk dilakukan, di mana pada tahap pelaksanaan ini akan menghasilkan data yang

[illegible]

3.9.2 Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini di SMAN 1 Banjar Jl. K. H. Mustofa No. 1, Banjar, Kec. Banjar, Kota Banjar, Jawa Barat 46311.