

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitiannya memakai pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen (quasi-experimental design) untuk mengkaji pengaruh metode Mind Mapping pada kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pendekatan eksperimen yaitu salah satu metode penelitian kuantitatif yang dipakai untuk menguji pengaruh variabel independen (perlakuan) pada variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2023: 111).

Pemilihan metode eksperimental didasarkan pada kemampuannya untuk memungkinkan para peneliti mengendalikan variabel-variabel tertentu dan memantau perubahan pada variabel terikat khususnya, kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah memakai metode Mind Mapping. Karena kelompok eksperimen dan kontrol dibentuk memakai kelas yang sudah ada sebelumnya dan bukan melalui pengacakan, penelitian ini memakai pendekatan kuasi-eksperimental. Metode mind mapping dipakai untuk memberi perlakuan pada kelas eksperimen, tetapi tidak dipakai pada kelompok kontrol. Dampak perlakuan kemudian dievaluasi dengan membandingkan hasil yang dicapai oleh kedua kelas.

3.2 Variabel Penelitian

Sugiyono mendefinisikan variabel penelitian sebagai kualitas, sifat, maupun atribut yang dimiliki oleh seseorang, sesuatu, ataupun tindakan yang menunjukkan perbedaan spesifik serta dipilih oleh peneliti untuk dianalisis guna menarik kesimpulan. Variabel independen serta dependen yaitu dua jenis variabel yang biasanya dipakai dalam penelitiannya.

3.2.1 Variabel Bebas atau Variabel Independen (X)

Metode Mind Mapping yaitu variabel independen pada penelitiannya. Variabel ini diposisikan sebagai variabel yang bisa berdampak pada kemampuan

berpikir kritis peserta didik. Dengan kata lain, diharapkan bahwasanya penggunaan metode Mind Mapping akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis selama proses pembelajaran.

3.2.2 Variabel Terikat atau Variabel Dependen (Y)

Kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu variabel dependen pada penelitiannya. Variabel ini yaitu faktor yang diteliti untuk mengetahui pengaruh penerapan metode Mind Mapping. Hasilnya, peningkatan atau penurunan kemampuan berpikir kritis peserta didik dipahami sebagai hasil dari pengajaran yang diberikan melalui penerapan metode mind mapping dalam kegiatan pendidikan.

3.3 Desain Penelitian

Penelitiannya memakai desain kuasi eksperimen (quasi-experimental design) dengan rancangan Non-equivalent Control Group Design. Menurut Abraham & Supriyati (2022: 2477) subjek penelitiannya diambil dari kelas yang sudah ada (kelas utuh) dalam desain kuasi-eksperimental ketika peneliti tidak bisa melakukan penugasan acak. Terdapat dua kelas pada penelitiannya: kelas kontrol serta kelas eksperimen. Kelompok kontrol tidak memakai metode Mind Mapping, sedangkan kelompok eksperimen memakainya. Peneliti bisa memeriksa hasil setelah implementasi perlakuan dengan memakai dua klasifikasi ini. Desain penelitian yang diikuti ditunjukkan pada tabel di bawah ini

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

<i>Kelompok</i>	<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
<i>Eksperimen</i>	O ₁	X	O ₂
<i>Kontrol</i>	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ dan O₃ : *Pretest* untuk kedua kelas

X : Perlakuan

- : Tanpa Perlakuan

O₂ dan O₄: *Posttest* untuk kedua kelas

Kelompok eksperimen akan mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran dengan Metode Mind Mapping, sementara kelompok kontrol akan belajar dengan metode pembelajaran yang sama tanpa memakai metode Mind Mapping. Perbandingan hasil *posttest* antara kedua kelompok, dengan mempertimbangkan hasil *pretest*, akan memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pengaruh perlakuan secara lebih akurat (Sugiyono, 2023: 114).

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi yaitu keseluruhan subjek ataupun objeknya yang mempunyai karakteristik tertentu serta menjadi fokus dalam suatu penelitiannya (Mardhiyah dkk., 2025: 126). Populasi bisa didefinisikan sebagai kumpulan lengkap elemen yang membentuk kerangka generalisasi dalam penelitian, di mana setiap elemen berfungsi sebagai unit pengukuran dan analisis. Peneliti bisa memakai definisi ini sebagai referensi untuk memahami gagasan populasi. Populasi penelitiannya meliputi seluruh 537 peserta didik kelas X dari 12 kelas di SMA Negeri 7 Tasikmalaya selama tahun ajaran 2025–2026. Populasinya dipilih karena karakteristiknya selaras dengan tujuan penelitian yaitu memiliki karakteristik yang relatif homogen dalam jenjang pendidikan dan kurikulum yang digunakan sehingga relevan untuk dijadikan populasi penelitian.

Tabel 3.2 Data kelas X di SMAN 7 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026

No	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	X-1	45 Orang
2	X-2	44 Orang
3	X-3	45 Orang
4	X-4	45 Orang
5	X-5	45 Orang
6	X-6	44 Orang
7	X-7	45 Orang
8	X-8	45 Orang
9	X-9	45 Orang
10	X-10	45 Orang
11	X-11	44 Orang
12	X-12	45 Orang
Jumlah		537 Orang

Sumber: Guru SMAN 7 Tasikmalaya

3.4.2 Sampel

Sampel yaitu bagian dari populasi yang dipilih guna mencerminkan ciri-ciri populasi yang sedang ditelitinya. Keterbatasan waktu, upaya, dan keuangan seringkali menjadi dasar pengambilan sampel karena hal tersebut membuat peneliti tidak mungkin untuk memasukkan setiap anggota populasi. Agar temuan penelitian bisa digeneralisasikan, sampel yang dipilih harus secara akurat mencerminkan ciri-ciri populasi. Sampel yaitu bagian dari populasi yang dipilih memakai teknik tertentu untuk mewakili populasinya yang sedang diteliti (Mardhiyah dkk. 2025: 212).

Pengambilan sampel tujuannya dipakai untuk memilih sampel penelitiannya. Pendekatan ini dipilih dengan mempertimbangkan beberapa faktor yang relevan dengan tujuan penelitiannya. Beberapa faktor tersebut meliputi kesamaan ciri-ciri peserta didik, komposisi peserta didik yang cukup seimbang, dan saran dari guru-guru sebelumnya.

Tabel 3.3 Sampel Peserta didik Kelas X-8 dan X-7 SMAN 7 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026

No	Kelas		Jumlah Peserta didik
1	Eksperimen	X-8	37 Orang
2	Kontrol	X-7	37 Orang
Jumlah			74 Orang

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Peneliti memakai teknik pengumpulan datanya guna mendapat informasi yang diperlukan guna merumuskan masalah serta menguji hipotesis penelitiannya. Pada penelitiannya, kemampuan berpikir kritis peserta didik dinilai baik sebelum ataupun setelah proses pembelajaran memakai pendekatan tes. Tes pendahuluan (*pretest*) serta tes akhir (*posttest*) diberikan sebagai instrumen tes. Tes akhir diberikan setelah proses pembelajaran selesai untuk menilai bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik sudah berubah sebagai hasil dari tes, sedangkan tes pendahuluan diberikan sebelum dimulainya kegiatan pembelajaran untuk memastikan kemampuan awal peserta didik. Menurut Faiz dkk., (2022: 495) penggunaan *pretest* dan *posttest* memungkinkan peneliti untuk mengetahui peningkatan hasil belajar yang terjadi setelah proses pembelajaran berlangsung.

Tes yang dipakai berbentuk soal uraian terbuka (*open-ended*). Bentuk ini dipilih untuk memungkinkan peserta didik mengekspresikan cara berpikir dan penalarannya secara mendalam, serta menuntut mereka untuk menjelaskan alasan, menarik kesimpulan, dan membangun argumen yang logis. (Herman dkk., 2022: 1135) menjelaskan bahwasanya tes uraian mampu memfasilitasi peserta didiknya dalam menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*).

Penyusunan instrumen tes mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione, yaitu interpretasi (*interpretation*), analisis (*analysis*), inferensi (*inference*), evaluasi (*evaluation*), eksplanasi (*explanation*), maupun regulasi diri (*self-regulation*). Melalui indikator tersebut, kemampuan berpikir kritis peserta didik bisa diukur secara lebih komprehensif sesuai dengan tujuan penelitiannya. Dengan demikian, penerapan *pretest* dan *posttest* berfungsi

sebagai tolak ukur untuk melihat pengaruh penggunaan metode Mind Mapping. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan (Dywan & Airlanda, 2020: 346) yang menjelaskan bahwasanya penggunaan *pretest* dan *posttest* dalam desain eksperimen yaitu cara yang tepat untuk menilai efektivitas suatu perlakuan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu alat yang berfungsi untuk mengukur fenomena, baik yang bersifat alamiah ataupun sosial, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian yang diamati. Pada penelitiannya, instrumen yang dipakai yaitu lembar tes. Instrumen tersebut dimanfaatkan untuk mengukur Kemampuan Berpikir Kritis peserta didik kelas X-8 dan X-7 di SMAN 7 Tasikmalaya pada Tahun Ajaran 2025/2026. Jenis instrumennya yang dipakai yaitu instrumen tes. Penilaian tersebut meliputi soal tes awal (*pretest*) serta tes akhir (*posttest*) berbentuk uraian yang jumlahnya 12 butir soal.

Indikator yang diukur yaitu kemampuan berpikir kritis yang mencakup enam aspek menurut Facione, yakni interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, eksplanasi, serta regulasi diri. Keenam indikator tersebut dijabarkan ke dalam 12 butir soal uraian, dengan ketentuan setiap indikator diwakili oleh dua butir soal. Soal-soal tersebut disusun berdasarkan materi tentang kerajaan-kerajaan Hindu-Buddha di Indonesia. Kisi-kisi instrumen penilaian berfungsi sebagai acuan dalam menyusun pertanyaan-pertanyaan tersebut menjadi serangkaian soal tes. Tabel di bawah ini kisi-kisi instrumen penilaiannya yang dipakai untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis peserta didiknya.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Facione	Sub Indikator	Level Kognitif	No Soal	Jumlah Soal
1.	Interpretasi (<i>Interpretation</i>)	Menafsirkan pengaruh masuknya budaya India	C2	2	2

		terhadap perubahan sistem sosial dan pemerintahan			
		Menafsirkan informasi sejarah untuk memahami kehidupan keagamaan dan kedudukan raja	C2	3	
2.	Analisis (<i>Analysis</i>)	Menguraikan sistem pemerintahan Majapahit dan faktor 11,1 kekuatannya	C4	7	2
		Menguraikan hubungan teori masuknya Hindu dengan faktor penerimaan masyarakat	C4	1	
3.	Inferensi (<i>Inference</i>)	Menarik kesimpulan tentang faktor perkembangan Mataram Kuno berdasarkan kondisi geografis dan peninggalan candi	C4	6	2
		Menarik kesimpulan tentang faktor keberhasilan Sriwijaya sebagai kerajaan maritim	C4	4	
4.	Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	Menilai dampak konsep dewa-raja dan sistem kasta dalam kehidupan masyarakat	C5	8	2
		Menilai besar pengaruh kebudayaan Hindu–Buddha	C5	9	

		terhadap kehidupan masyarakat			
5.	Eksplanasi (<i>Explanation</i>)	Menjelaskan secara runtut peran Sriwijaya sebagai pusat perdagangan dan pendidikan	C5	5	2
		Menjelaskan faktor penyebab runtuhnya Majapahit (internal & eksternal)	C5	10	
6.	Regulasi Diri (<i>Self Regulation</i>)	Merefleksi nilai kehidupan dari masa Hindu–Buddha	C5	11	2
		Merefleksi cara membedakan fakta sejarah dan pendapat pribadi tentang kerajaan Hindu-Buddha	C5	12	
					12

Tabel 3.5 Perhitungan Nilai Tes Berpikir Kritis

Bentuk Soal	Jumlah Soal	Perhitungan	Jumlah
Uraian	12 butir soal	48: 48 x 100	100
Jumlah Nilai			100

Penentuan instrumen untuk menilai kemampuan berpikir kritis harus disertai dengan pengujian validitas dan reliabilitas supaya hasil pengukuran yang didapat akurat dan konsisten. Uji coba terhadap instrumen tersebut dilaksanakan di kelas X-12. Instrumen yang diujikan berupa soal-soal tes yang dirancang untuk menilai kemampuan berpikir kritis peserta didiknya.

3.6.1 Uji Validitas

Uji validitas berfungsi sebagai instrumen pengukuran dalam penelitian untuk menilai apakah suatu alat penelitian bisa dianggap valid atau tidak. Tujuan pengujian validitas yaitu untuk mengevaluasi apakah sekumpulan instrumen pengukuran benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. (Ramadhani dkk., 2021: 146). Sebagaimana ditegaskan oleh Sugiyono (2023: 178-184), instrumen penelitian berbentuk tes, yang pada penelitiannya dipakai sebagai ukuran prestasi belajar (*achievement*), harus memenuhi dua jenis validitas, yakni validitas konstruk (*construct validity*) serta validitas isi (*content validity*).

3.6.1.1 Uji Validitas Isi

Validitas isi diuji melalui penilaian para ahli (*expert judgment*). Pada penelitian ini, instrumen tes yang disusun berdasarkan teori kemampuan berpikir kritis dikonsultasikan kepada dua validator ahli, yaitu Ilham Rohman Ramadhan, M.Pd., dosen Pendidikan Sejarah, sebagai validator ahli pertama dan Yanyan Suryana, M.Pd., guru mata pelajaran Sejarah di SMA Negeri 7 Tasikmalaya, sebagai validator ahli kedua. Penilaian tersebut dilakukan untuk mengetahui kesesuaian setiap butir instrumen dengan indikator kemampuan berpikir kritis serta materi yang diukur. Pengujian kuantitatif untuk validitas isi dilakukan dengan memakai indeks Aiken's V. Uji ini dipakai untuk menilai sejauh mana setiap item dalam instrumen tersebut selaras dengan penilaian para ahli mengenai relevansinya terhadap indikator yang diukur. Rumus yang dipakai yaitu:

$$V = \sum s / [n(c-1)]$$

Gambar 3.1 Rumus Uji Aiken's V

Keterangan:

$S = r - l_0$

V : Koefisien validitas Aiken

r : Skor yang diberikan oleh ahli/validator untuk setiap butir instrumen

l_o : Skor terendah dalam skala penilaian yang digunakan

Σ : Notasi sigma, menunjukkan penjumlahan seluruh skor ($r - l_o$) dari semua validator

n : Jumlah validator/ahli yang menilai

c : Skor tertinggi dalam skala penilaian yang digunakan

Perhitungan validitas tes kemampuan berpikir kritis melalui analisis data dilakukan melalui analisis data yang dilakukan oleh para ahli memakai Microsoft Excel. Uji validitas yang dipakai yaitu.

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Tes dari para Ahli

Butir	Penilai		s1	s2	Σs	n(c-1)	V	Ket
	I	II						
1	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
2	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
3	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
4	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
5	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
6	3	4	2	3	5	6	0.83333	Tinggi
7	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
8	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
9	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
10	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
11	4	4	3	3	6	6	1	Tinggi
12	3	4	2	3	5	6	0.83333	Tinggi

Tabel 3.7 kesimpulan Hasil Uji Validitas Tes Berpikir Kritis dari Para Ahli

Butir	Penilai		s1	s2	Σs	n(c-1)	V	Ket
	I	II						
Butir 1-12	46	48	34	36	70	72	0.97222	Tinggi

Hasil analisis validitas isi memakai indeks V Aiken menunjukkan bahwasanya setiap item dalam instrumen menunjukkan tingkat kesesuaian dengan indikator yang dinilai berdasarkan penilaian ahli memakai Skala Likert 1–4. Nilai koefisien V Aiken berada antara 0 dan 1. Jika suatu item instrumen mencapai

koefisien $V > 0,8$, maka item tersebut dianggap mempunyai validitas isi yang sangat baik. Item instrumen dengan nilai V antara $0,4 \leq V < 0,8$ dianggap mempunyai validitas sedang, sementara item dengan nilai V kurang dari 0,4 dianggap mempunyai validitas rendah dan harus dihilangkan dari instrumen penelitian atau dimodifikasi secara signifikan.

3.6.1.2 Uji Validitas Konstruk

Langkah selanjutnya yaitu mentransfer validitas konstruk dengan memberi instrumen kepada peserta didik setelah para ahli memvalidasinya. Tujuan validitas konstruk yaitu untuk mengevaluasi kemampuan instrumen dalam mengukur konsep atau teori fundamental, khususnya dalam hal ini, kemampuan berpikir kritis. Dengan memakai perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 27, pendekatan korelasi Product Moment dipakai untuk memeriksa validitas konstruk. Dengan memakai ukuran sampel (N) sebanyak 39 peserta didik, nilai r product-moment dipakai untuk menghitung nilai r tabelnya, yang hasilnya yaitu 0,316. Bila nilai r yang dihitungnya lebih tinggi dari nilai r tabelnya, instrumen tersebut dianggap valid. Hasil uji validitas konstruk yang didapat tercantum di bawah ini.

Tabel 3.8 Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Butir soal	rHitung	rTabel	Keterangan
1	0.400	0,316	Valid
2	0.471	0,316	Valid
3	0.532	0,316	Valid
4	0.761	0,316	Valid
5	0.737	0,316	Valid
6	0.660	0,316	Valid
7	0.514	0,316	Valid
8	0.676	0,316	Valid
9	0.791	0,316	Valid
10	0.772	0,316	Valid
11	0.631	0,316	Valid
12	0.686	0,316	Valid

Nilai r estimasi untuk setiap item melebihi nilai r tabel (0,316) berdasarkan validitas penilaian yang dilakukan pada instrumen penilaian untuk peserta didik

kelas X-12. Temuan ini menunjukkan bahwasanya semua 12 pertanyaan valid. Akibatnya, setiap pertanyaan bisa dipakai sebagai instrumen pada penelitiannya.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Suatu instrumen penelitiannya dikatakan mempunyai reliabilitas bila mampu menghasilkan hasil yang konsisten dan tetap stabil dari waktu ke waktu, bahkan ketika diuji berulang kali. Pengujian reliabilitas dilakukan setelah instrumen tersebut divalidasi. Uji reliabilitas baru dilaksanakan setelah instrumen dinyatakan valid. Menurut Ramadhani & Bina (2021: 135), sebuah instrumen dianggap mempunyai reliabilitas yang baik bila menunjukkan hasil yang konsisten, terlepas dari siapa yang mengaplikasikannya, di mana instrumen tersebut diberikan, atau kapan instrumen tersebut diterapkan. Pada penelitiannya, pengujian reliabilitas dilakukan melalui metode *Reliability Analysis* setelah instrumen dinyatakan valid. Perhitungan memakai rumus *Cronbach's Alpha*, di mana alat ukur dianggap reliabel bila nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,70$. Analisis datanya serta pengujian reliabilitas dilakukan dengan perangkat lunak IBM SPSS Statistics 27. Tabel Statistik Reliabilitas menampilkan hasil pengujian reliabilitas sesuai dengan nilai Cronbach's Alpha yang didapat.

Tabel 3.9 Nilai Reliabilitas Statistik

Cronbach's Alpha	N of Items
0,861	12

Tabel 3.10 Reliabilitas Statistik per Item

Butir Soal	Cronbach's Alpha	Keterangan
1	0,864	Reliabel
2	0,863	Reliabel
3	0,857	Reliabel
4	0,842	Reliabel
5	0,841	Reliabel
6	0,848	Reliabel
7	0,857	Reliabel
8	0,846	Reliabel
9	0,836	Reliabel
10	0,838	Reliabel
11	0,851	Reliabel

12	0,851	Reliabel
----	-------	----------

Hasil uji reliabilitas statistik menunjukkan bahwasanya setiap item dalam instrumen keterampilan berpikir kritis mempunyai reliabilitas yang memadai. Kesimpulan ini berdasar pada nilai Cronbach's Alpha yang melebihi 0,70, sesuai dengan standar yang umumnya diterapkan dalam penelitiannya. Dengan demikian, instrumen tersebut menunjukkan konsistensi internal yang kuat dan dianggap layak untuk keperluan penelitiannya.

3.6.3 Tingkat Kesukaran

Tujuan analisis tingkat kesukaran yaitu untuk menilai tingkat kesulitan setiap butir soal. Sebuah alat ukur yang efektif bukan hanya harus valid serta reliabel, tetapi juga harus mempertahankan tingkat kesulitan yang sesuai (Nurhalimah dkk., 2022: 252). Pada penelitiannya, evaluasi tingkat kesulitan memakai perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 27. Kriteria yang dipakai untuk menetapkan tingkat kesukaran setiap butir tes yaitu:

Tabel 3.11 Klasifikasi tingkat kesukaran

Rentang	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Data mengenai tingkat kesukaran masing-masing butir soal didapat dari hasil analisis yang sudah dilaksanakan. Adapun hasil tersebut yaitu:

Tabel 3.12 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Rata-Rata Skor	TK	Kriteria
2.82	0.71	Mudah
2.85	0.71	Mudah
2.36	0.59	Sedang
2.72	0.68	Sedang
2.28	0.57	Sedang
2.51	0.63	Sedang

Rata-Rata Skor	TK	Kriteria
2.44	0.61	Sedang
2.59	0.65	Sedang
2.13	0.53	Sedang
1.18	0.29	Sukar
2.64	0.66	Sedang
2.13	0.53	Sedang

Hasil analisis tingkat kesukaran terhadap 12 butir soal menunjukkan bahwasanya dua butir dikategorikan sebagai mudah, sembilan butir dikategorikan sebagai sedang, dan satu butir dikategorikan sebagai sulit. Hasil itu menunjukkan bahwasanya sebagian besar butir soal tergolong dalam kategori sedang. Tingkat kesukaran instrumen tersebut secara keseluruhan dinilai cukup proporsional dan mampu menilai kemampuan peserta didik secara merata.

3.6.4 Daya Pembeda

Tujuan dari daya pembeda yaitu untuk mengukur seberapa efektif setiap butir soal membedakan peserta didiknya berdasarkan tingkat penguasaan mereka terhadap materi. Kualitas suatu soal semakin baik apabila nilai daya pembedanya semakin tinggi (Nurhalimah dkk., 2022: 251). Analisis validitas diskriminan memakai perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 27. Kriteria yang dipakai dalam pengambilan keputusan terhadap daya pembeda yaitu:

Tabel 3.13 Kriteria Pengambilan Keputusan Daya Pembeda

Daya Pembeda	Keterangan
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik Sekali

Adapun hasil uji daya pembeda setiap butir soal bisa dilihat di tabel yaitu:

Tabel 3.14 Hasil Uji Daya Pembeda

Butir Soal	rHitung	Keterangan
1	0,295	Cukup

Butir Soal	rHitung	Keterangan
2	0,352	Cukup
3	0,428	Baik
4	0,713	Baik Sekali
5	0,673	Baik
6	0,595	Baik
7	0,418	Baik
8	0,603	Baik
9	0,729	Baik Sekali
10	0,707	Baik
11	0,523	Baik
12	0,566	Baik

Hasil analisis daya beda terhadap 12 butir soal menunjukkan bahwasanya dua butir dikategorikan sebagai cukup, delapan butir diberi label baik, dan dua butir dinilai sangat baik. Temuan ini mengindikasikan bahwasanya sebagian besar butir soal menunjukkan validitas diskriminan yang kuat. Butir-butir soal tersebut juga secara efektif menunjukkan kemampuan terbaik dalam membedakan tingkat keterampilan peserta didik.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas yaitu untuk mengevaluasi bagaimana data peserta didik terdistribusi dalam kelompok eksperimen serta kontrol. Pada penelitian ini, normalitas ditunjukkan memakai uji Shapiro-Wilk. Karena ukuran sampel kurang dari 50, uji ini dipilih. Kriteria berikut dipakai untuk membuat keputusan: Bila nilai (Sig.) $> 0,05$, maka H_0 diterima (data mengikuti distribusi normal). Di sisi lain, bila tingkat (Sig.) $< 0,05$, H_0 ditolak (data tidak mengikuti distribusi normal).

3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dipakai untuk menilai apakah terdapat varians yang sama di antara dua ataupun lebih kelas data sampel. Keberadaan uji homogenitas menjadi prasyarat sebelum pelaksanaan uji hipotesis dengan metode Independent Sample T-test. Pada penelitiannya, uji Levene dipakai untuk mengevaluasi homogenitas

varians. Uji Levene dipilih karena mempunyai ketahanan yang lebih baik terhadap pelanggaran asumsi normalitasnya dibandingkan dengan uji Bartlett atau uji Fisher. Uji ini menganalisis homogenitas varians melalui perhitungan deviasi rata-rata dari median (atau mean) setiap kelas. Hipotesis nol, yang menyatakan bahwasanya varians kelas-kelas tersebut sama, ditolak jika tingkat (Sig.) < 0,05. Di sisi lain, varians dianggap homogen bila nilai (Sig.) > 0,05 (Nurhaswinda dkk., 2025: 62).

3.7.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis berfungsi untuk mengetahui kebenaran suatu pernyataan dalam penelitian serta dipakai sebagai dasar pengambilan kesimpulan berdasarkan data yang sudah didapat. Hipotesis berfungsi sebagai jawaban sementara atas pertanyaan penelitian, yang kebenarannya memerlukan validasi empiris melalui analisis statistik. Pada penelitiannya, pengujian hipotesis memakai Independent Sample t-test, mengingat data memenuhi persyaratan prasyarat, yaitu data tersebut berdistribusi normal serta mempunyai varians yang sama (Apriana & Mulyati, 2020: 537). Rumus untuk Uji Independent Sample t-test yaitu:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{[(s_1^2/n_1) + (s_2^2/n_2)]}}$$

Keterangan:

t : Nilai uji statistik t

M₁, M₂ : Mean kelompok eksperimen dan kontrol

s₁², s₂² : Varians masing-masing kelompok

n₁, n₂ : Jumlah sampel masing-masing kelompok

Skor *posttest* rata-rata kelompok eksperimen yang memakai metodologi pembelajaran Mind Mapping serta kelompok kontrol yang memakai strategi pembelajaran tradisional dibandingkan memakai uji-t. Ujian ini dirancang untuk memastikan apakah hasil belajar dari kedua kelas yang berbeda tersebut berbeda secara signifikan. Hipotesis alternatif (H₁) diterima serta hipotesis nol (H₀) ditolak bila temuan uji-t mempunyai tingkat signifikansi (Sig.) < 0,05. Hal itu

menunjukkan bahwasanya kemampuan berpikir kritis peserta didik dipengaruhi oleh metode Mind Mapping. Sebaliknya, H_0 diterima dan H_1 ditolak bila nilai (Sig.) $> 0,05$. Hal itu menunjukkan bahwasanya penggunaan metode ini tidak secara signifikan berdampak pada kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Uji Mann-Whitney berfungsi sebagai opsi non-parametrik ketika data tidak memenuhi asumsi parametrik. Uji ini mengukur perbedaan antara dua kelas independen berdasarkan pada peringkat data.

3.7.4 Uji N-Gain

Efisiensi pembelajaran bisa dipastikan dengan membandingkan hasil *pretest* serta *posttest* menggunakan uji N-Gain (*Normalised Gain*). Menurut Coletta & Steinert (2020: 1), uji N-Gain merupakan perubahan nilai rata-rata kelas yang dibagi dengan peningkatan maksimum yang mungkin dicapai. Oleh karena itu, uji N-Gain dapat digunakan untuk mengukur besarnya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan. Evaluasi N-Gain memakai persamaan yaitu:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Hasil perhitungan N-Gain diklasifikasikan ke dalam tiga kategori efektivitas. Kategori tinggi apabila nilai N-Gain $> 0,70$, kategori sedang apabila $0,30 \leq \text{N-Gain} \leq 0,70$, dan kategori rendah apabila nilai N-Gain $< 0,30$.

3.8 Langkah-Langkah Penelitian

3.8.1 Persiapan Penelitian

Peneliti menyusun instrumen penelitiannya pada tahap persiapan, yang mencakup tes kemampuan berpikir kritis. Peneliti kemudian mengajukan izin penelitian kepada SMA Negeri 7 Tasikmalaya sebagai lokasi penelitian. Penentuan

kelas untuk kelas eksperimen serta kelas kontrol dilakukan oleh peneliti setelah perizinan didapat, berdasarkan ketersediaan kelas yang ada.

3.8.2 Pelaksanaan Penelitian

Untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis peserta didiknya sebelum menjalani terapi, tes pendahuluan diberikan pada kelompok eksperimen serta kelompok kontrol sebagai langkah pertama dalam fase implementasi. Kelompok kontrol memakai metode pembelajaran konvensional, sedangkan kelompok eksperimen memakai metode Mind Mapping. Kedua kelompok tersebut mengikuti tes akhir untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis peserta didiknya setelah menyelesaikan rangkaian pembelajaran.

3.8.3 Pengumpulan Data

Hasil *pretest* serta *posttest* dari kelompok eksperimen maupun kontrol dipakai untuk mengumpulkan data primer. Kemampuan berpikir kritis peserta didiknya dievaluasi baik sebelum maupun setelah perlakuan memakai instrumen penilaian. Pertanyaan penelitian kemudian dijawab dan hipotesis penelitian dievaluasi memakai data ini.

3.8.4 Analisis Data

Pada tahap analisis data, uji statistik inferensial dipakai untuk memeriksa data uji. Hipotesis tentang perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelompok eksperimen dan kontrol diajukan memakai uji-t. Selain itu, dengan memanfaatkan hasil *pretest* serta *posttest*, analisis N-Gain dilakukan untuk meningkatkan peningkatan pada setiap indikasi keterampilan berpikir kritis untuk peserta didik di kelompok eksperimen.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

3.9.1 Waktu Penelitian

Penelitiannya berlangsung selama sepuluh bulan, mulai September 2025 hingga Juni 2026. Berikut ini yaitu uraian singkat mengenai tugas-tugas penelitian yang dilakukan.

Tabel 3.15 Waktu Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Rentang Waktu									
		Sept 2025	Okt 2025	Nov 2025	Des 2025	Jan 2026	Feb 2026	Mar 2026	April 2026	Mei 2026	Juni 2026
1	Pengajuan judul penelitian										
2	Mengurus perizinan penelitian ke sekolah										
3	Pelaksanaan obervasi awal di lokasi penelitian										
4	Penyusunan proposal skripsi										
5	Pembuatan instrumen penelitian										
6	Pelaksanaan penelitian di SMAN 7 Tasikmalaya										
7	Pengumpulan data hasil penelitian										
8	Melakukan pengolahan data										
9	Analisis data dan uji hipotesis										
10	Penyusunan laporan akhir skripsi										

3.9.2 Tempat Penelitian

Penelitiannya akan dilaksanakan pada semester kedua tahun ajaran 2025/2026 di SMA Negeri 7 Tasikmalaya, yang berlokasi di Jl. Air Tanjung No. 25, Desa Talagasari, Kecamatan Kawalu, Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat.