

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen, karena bertujuan untuk menelaah pengaruh suatu perlakuan tertentu dalam situasi yang telah dikendalikan. Penelitian eksperimen memungkinkan peneliti untuk evaluasi dampak dari variabel bebas terhadap variabel terikat melalui pemberian intervensi langsung. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan *metaphorical thinking* diterapkan sebagai perlakuan untuk mengamati pengaruhnya pada kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik. Proses intervensi dilakukan secara langsung dalam lingkungan pembelajaran di sekolah. Rincian implementasi pendekatan *metaphorical thinking* dipaparkan pada tabel yang memuat tahapan kegiatan belajar mengajar.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian mengacu pada aspek tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk diteliti dan diinterpretasikan guna memperoleh kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh (Sugiyono, 2024). Dalam pendekatan kuantitatif, variabel yang digunakan umumnya ada dua jenis utama, yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*). Variabel bebas adalah unsur yang diduga berpengaruh terjadinya perubahan pada variabel lain. Dalam penelitian ini, pendekatan *metaphorical thinking* berperan sebagai variabel independen. Sebaliknya, variabel dependen adalah aspek yang disebabkan oleh keberadaan atau perlakuan dari variabel independen. Adapun variabel dependen yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2024), didefinisikan semua subjek yang memiliki hal unik tertentu dan sudah ditentukan oleh peneliti sebagai sumber data yang akan diteliti, serta menjadi dasar dalam penarikan simpulan. Populasi ini tidak hanya mencakup individu, tetapi juga dapat meliputi benda, peristiwa yang searah dengan tujuan penelitian. Dalam

konteks penelitian ini, populasi yang menjadi target kajian mencakup seluruh peserta didik kelas VII di Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Tasikmalaya, yang tersebar dalam 11 kelas. Informasi lebih lanjut mengenai total peserta didik dalam populasi ini ditampilkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jumlah Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri Tasikmalaya

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VII A	33
VII B	34
VII C	34
VII D	34
VII E	32
VII F	33
VII G	33
VII H	33
VII I	31
VII J	34
VII K	34
Jumlah	365

3.3.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2024), sampel merupakan bagian dari populasi yang ditarik sebagai acuan data dengan mempertimbangkan efisiensi waktu, tenaga, dan sumber daya. Ketika ukuran populasi terlalu besar untuk diteliti secara keseluruhan, pengambilan sampel menjadi solusi yang dapat mewakili karakteristik populasi secara proporsional. Penelitian ini melibatkan dua kelas dari peserta didik kelas VII yang ditentukan sebagai sampel melalui metode *Simple Random Sampling*. Metode ini adalah cara pengambilan sampel tanpa pola tertentu tidak memperhatikan perbedaan tahapan atau stratifikasi dalam populasi (Sugiyono, 2024). Pemilihan sampel dilakukan dengan cara mengundi nama-nama kelas memakai gelas berisi kertas yang memuat nama masing-masing kelas. Kelas yang namanya pertama kali keluar ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas berikutnya menjadi kelas kontrol. Setelah sampel ditentukan, perlakuan pembelajaran

diberikan sesuai dengan kelompoknya: kelas eksperimen mendapatkan pendekatan *metaphorical thinking*, sementara kelas kontrol mengikuti pendekatan saintifik.

3.3.3 Desain Penelitian

Penelitian ini melalui desain *True Experimental* dengan bentuk *Posttest-Only Control Design*. Pada desain ini, ada dua kelompok yang ditentukan secara acak (R), yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pemilihan desain ini memungkinkan peneliti untuk mengamati pengaruh perlakuan terhadap variabel tertentu dengan membandingkan hasil posttest antara kedua kelompok tanpa melakukan pretest sebelumnya (Sugiyono, 2024).

(1) Desain Penelitian Kemampuan Berpikir Reflektif

Pradigma dalam penelitian ini dapat diilustrasikan sebagai berikut.

R	X ₁	O
R	X ₂	O

Gambar 3.1 *Posttest-Only Control Design*

Keterangan:

R = Pemilihan subjek secara acak

X₁ = Perlakuan pendekatan *metaphorical thiking*

X₂ = Perlakuan pendekatan saintifik

O = Tes kemampuan berpikir reflektif

(2) Desain Penelitian *Self Confidence*

Pradigma dalam penelitian ini dapat diilustrasikan sebagai berikut.

R	X ₁	O
R	X ₂	O

Gambar 3.2 *Posttest-Only Control Design*

Keterangan:

R = Pemilihan subjek secara acak

X₁ = Perlakuan pendekatan *metaphorical thiking*

X₂ = Perlakuan pendekatan saintifik

O = Angket self confidence

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pelaksanaan penelitian ini, pengumpuln data dijalankan melandasi dua jenis instrumen, yaitu tes dan non tes, yang mencakup:

(1) Tes Kemampuan Berpikir Reflektif

Diberikan setelah peserta didik memperoleh perlakuan. Tahapan yang digunakan yaitu *reacting, comparing, contemplating* pada materi kesebangunan.

(2) Angket Self Confidence

Angket ini dirancang untuk menilai *self confidence* peserta didik setelah kegiatan pembelajaran, dengan berpedoman pada indikator yang telah ditentukan, yaitu percaya kepada kemampuan sendiri, bertidak mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki konsep diri yang positif, dan berani mengungkapkan pendapat.

3.5 Instrumen Penelitian

Peneliti memanfaatkan instrumen penelitian guna mengakses data yang sesuai dengan kebutuhan pengukuran terhadap variabel yang ditentukan (Sugiyono, 2024). Pada peneltian ini, ada dua jenis instrumen, yakni tes isian langsung untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif dan angket non tes untuk menilai tingkat *self confidence* peserta didik. Kedua instrumen tersebut diberikan sebagai *posttest* kepada peserta didik kelas VII yang terdiri atas kelompok eksperimen dan kelonpok kontrol setelah kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan

(1) Tes Kemampuan Berpikir Reflektif

Instrumen tes dalam penelitian ini berbentuk soal uraian yang disusun untuk menilai kemampuan berpikir reflektif peserta didik dalam memahami konsep kesebangunan. Penyusunan soal mengacu pada tahapan kemsmpuan berpikir reflektif yang selaras dengan tujuan pembelajaran. Kisi-kisi untuk tes kemampuan berpikir reflektif ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Reflektif

Tahapan Kemampuan Berpikir Reflektif	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif	Nomor Soal
<i>Reacting</i>	Menyebutkan informasi yang diketahui.	1
	Menyebutkan apa yang ditanyakan.	

Tahapan Kemampuan Berpikir Reflektif	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif	Nomor Soal
	Menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan ditanyakan.	
	Mampu menjelaskan bahwa yang diketahui sudah cukup atau belum untuk menjawab permasalahan.	
<i>Comparing</i>	Menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang telah diterima sebelumnya.	
	Mengaitkan masalah yang ditanyakan berdasarkan konsep matematika yang telah dimiliki.	
<i>Contemplating</i>	Menentukan maksud dari permasalahan.	
	Menemukan kesalahan pada jawaban.	
	Menjelaskan dimana letak kesalahannya.	
	Memperbaiki jawaban jika terdapat kesalahan	
	Membuat kesimpulan dengan benar	

(2) Angket self confidence

Instrumen angket *self confidence* dalam penelitian ini disusun dalam bentuk pernyataan positif dan negatif. Penyusunan angket didasarkan pada indikator-indikator dari variabel *self confidence*, yang digunakan sebagai acuan dalam merumuskan butir-butir pernyataan serta menentukan pedoman penilaian kuesioner. Adapun kisi-kisi angket *self confidence* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Self Confidence

Indikator Self Confidence	Pernyataan		Jumlah
	Positif (+)	Negatif (-)	
Percaya kepada kemampuan sendiri.	1, 2, 3	4, 6, 8	6
Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.	11, 13, 17	12, 14, 10	6

Indikator Self Confidence	Pernyataan		Jumlah
	Positif (+)	Negatif (-)	
Memiliki konsep diri yang positif,	5, 7, 16	15, 22, 24	6
Berani mengungkapkan pendapat.	9, 19, 20	18, 21, 23	6
Total	12	12	24

Modifikasi : Awaliyah (2024)

3.5.1 Uji Validitas dan Reliabilitas

Validitas bertujuan bahwa instrumen yang diberikan layak, baik dalam bentuk tes kemampuan berpikir reflektif maupun angket *self confidence*, terlebih dahulu diajukan uji coba kepada peserta didik dari kelas yang tidak menjadi bagian dari sampel penelitian. Tujuannya adalah untuk menilai mutu instrumen sebelum diterapkan dalam pengumpulan data utama. Tahapan-tahapan yang dilalui dalam proses uji coba instrumen adalah sebagai berikut.

(1) Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2024), validitas suatu instrumen dapat diuji Tabel konsultasi dengan ahli, di mana untuk tahap penelitian sarjana (S1) disarankan melibatkan minimal satu orang ahli. Dalam penelitian ini, instrumen tes kemampuan berpikir reflektif divalidasi oleh seorang dosen mata pelajaran matematika untuk menilai kesesuaian isi (*content validity*) dan keterbacaan atau tampilan instrumen (*face validity*), guna memastikan instrumen tersebut layak digunakan dalam pengumpulan data.

(a) Kemampuan beripikir reflektif

Pada penelitian ini, validitas instrumen tes kemampuan berikir reflektif dilakukan oleh validator Ibu Dr. Hetty Patmawati, M.Pd. dan Bapak Dian Kurniawan, M.Pd. Berdasarkan hasil validasi dari dosen ahli, perbaikan yang disarankan terhadap instrumen dilakukan dengan menghapus gambar pada soal dan menggantinya dengan kalimat deskriptif. Tujuan perubahan ini adalah agar peserta didik dapat terlebih dahulu memahami dan menghubungkan konsep permasalahan Tabel penjabaran naratif sebelum menggambarannya sendiri. Oleh karena itu, peserta didik diarahkan untuk berpikir secara lebih reflektif dan terlibat aktif dalam mengembangkan representasi visual yang sesuai dengan pemahaman yang mereka miliki.

(b) *Self confidence*

Mencari koefisien validitas angket *self confidence* melalui *software* SPSS versi 25. Menurut Arifin (2012) suatu pernyataan dianggap valid apabila memenuhi kriteria berikut ini:

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ layak diberikan.

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ tidak layak diberikan.

Dengan nilai $r_{tabel} = 0,396$ karena memiliki 25 responden.

Hasil perhitungan uji validitas angket *self confidence*, disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Uji Validitas Instrumen Angket *Self Confidence*

Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
P1	0,629	0,396	Layak
P2	0,535	0,396	Layak
P3	0,429	0,396	Layak
P4	0,581	0,396	Layak
P5	0,460	0,396	Layak
P6	0,667	0,396	Layak
P7	0,427	0,396	Layak
P8	0,510	0,396	Layak
P9	0,514	0,396	Layak
P10	0,482	0,396	Layak
P11	-0,031	0,396	Tidak Layak
P12	0,472	0,396	Layak
P13	0,512	0,396	Layak
P14	-0,071	0,396	Tidak Layak
P15	0,555	0,396	Layak
P16	0,067	0,396	Tidak Layak
P17	0,484	0,396	Layak
P18	0,441	0,396	Layak
P19	0,556	0,396	Layak
P20	0,506	0,396	Layak
P21	0,486	0,396	Layak

Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
P22	0,070	0,396	Tidak Layak
P23	0,615	0,396	Layak
P24	0,424	0,396	Layak

Berdasarkan hasil uji kelayakan butir, instrumen angket *self confidence* terdiri atas 20 pernyataan yang dinyatakan sah sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini.

(2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merujuk pada sejauh mana suatu instrumen menghasilkan hasil yang konsisten. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa alat ukur tersebut mampu memberikan data yang stabil serta dapat diandalkan. Reliabilitas dapat ditunjukkan, misalnya, Tabel kesamaan hasil dari pengukuran yang dilakukan berulang kali melalui instrumen yang sama, atau dalam konteks penilaian yang bersifat subjektif, apakah dua penilai memberikan skor yang sepadan terhadap objek yang sama (Sanaky et al., 2021).

Menurut Arifin (2012) instrumen dianggap reliabel apabila memenuhi kriteria berikut ini:

Jika nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,6$ termasuk reliabel.

Jika nilai Cronbach's Alpha $\leq 0,6$ termasuk tidak reliabel.

Berikut adalah hasil uji reliabilitas yang didapatkan melalui perhitungan SPSS:

Tabel 3.5 Reliabilitas Instrumen Angket Self Confidence

Cronbach's Alpha	Keterangan
0,813	Reliabel

Hasil uji reliabilitas terhadap instrumen angket *self confidence* memperoleh nilai sebesar 0,813 yang lebih besar atau sama dengan 0,6, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut memiliki tahap reliabilitas yang memadai.

(3) Uji Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran soal merupakan pengukuran terhadap derajat kesukaran suatu soal, di mana soal dikatakan baik apabila tahap kesukarannya seimbang, tidak terlalu sukar maupun tidak kompleks (Z. Arifin, 2012). Penghitungan tahap kesukaran pada soal uraian digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata skor peserta didik}}{\text{Skor maksimum soal yang ditetapkan}}$$

Interpretasi terhadap tahap kesukaran soal dapat dilakukan dengan mengacu pada kriteria yang tercantum dalam Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
0,00-0,30	Tergolong sukar
0,31-0,70	Tergolong sedang
0,71-1,00	Tergolong mudah

Hasil perhitungan soal berdasarkan rumus tahap kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7 Tingkat Kesukaran Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif

Rata-rata Skor	Tingkat Kesukaran	Keterangan
3,76	0,42	Tergolong sedang

Perhitungan terhadap tahap kesukaran butir soal menunjukkan nilai tahap kesukaran sebesar 0,42 yang artinya soal tersebut tergolong dalam kriteria sedang.

(4) Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda merupakan suatu indikator yang menggambarkan sejauh mana sebuah butir soal mampu memisahkan antara peserta didik yang telah mendalami materi dengan yang belum. Butir soal dengan nilai daya pembeda yang tinggi dianggap semakin efektif dalam mengelompokkan peserta didik berdasarkan tahap penguasaannya (Z. Arifin, 2012). Untuk menghitung besarnya indeks daya pembeda dari suatu item soal, dapat digunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{S}$$

Keterangan:

DP = Indeks diskriminasi (daya pembeda)

$\bar{X}KA$ = Rata-rata skor peserta kelompok atas

$\bar{X}KB$ = Rata-rata skor peserta kelompok bawah

S = Skor maksimum yang ditetapkan

Klasifikasi kriteria daya pembeda soal disajikan pada tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda

Indeks Diskriminasi	Kriteria
Lebih dari 0,40	Sangat Baik

Indeks Diskriminasi	Kriteria
0,30-0,39	Baik
0,20-0,29	Cukup
Kurang dari 0,19	Kurang baik

Hasil hitung daya pembeda soal berdasarkan rumus Indeks diskriminasi (daya pembeda) dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9 Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif

$\bar{X}KA$	$\bar{X}KB$	DP	Keterangan
7.17	2	0.57	Sangat Baik

Berdasarkan hasil hitung daya pembeda butir soal menunjukkan nilai indeks diskriminasi sebesar 0,57 yang artinya soal tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik.

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang telah tersedia dianalisis sesuai dengan karakteristik masing-masing variabel. Prosedur analisis data dilakukan Tabel beberapa tahapan, antara lain: mengelompokkan data berdasarkan jenis dan variabel responden, menyusun tabulasi data untuk setiap variabel yang diteliti, menyajikan data dalam bentuk yang relevan, serta melakukan perhitungan statistik guna menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

3.6.1 Teknik Pengolahan Data

(1) Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Reflektif

Untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif, diperlukan rubrik dalam pemberian skor disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.10 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif

Tahapan	Indikator yang Diukur	Skor
<i>Reacting</i>	Menuliskan data yang diketahui dan hal yang ditanyakan dalam soal serta mampu mengaitkan keduanya secara tepat.	3
	Menuliskan data yang diketahui dan pertanyaan dengan benar namun belum dapat menghubungkan keduanya secara tepat.	2

Tahapan	Indikator yang Diukur	Skor
	Menuliskan data yang diketahui dan ditanyakan namun terdapat kekeliruan dalam penulisan.	1
	Tidak menuliskan informasi.	0
<i>Comparing</i>	Memberikan jawaban dengan benar serta mampu mengaitkan permasalahan yang ditanyakan dengan informasi yang telah diketahui memakai langkah yang sesuai.	3
	Memberikan jawaban dengan benar dan mampu menghubungkan permasalahan dengan informasi yang diketahui, namun langkah penyelesaiannya kurang tepat.	2
	Memberikan jawaban namun tidak tepat serta tidak menunjukkan keterkaitan antara permasalahan dan informasi yang diketahui.	1
	Tidak memberikan penyelesaian.	0
<i>Contemplating</i>	Melakukan evaluasi atau peninjauan ulang terhadap jawaban serta menarik kesimpulan secara tepat.	3
	Melakukan evaluasi atau peninjauan ulang terhadap jawaban namun kesimpulan yang diambil kurang tepat.	2
	Tidak mampu melakukan evaluasi atau peninjauan ulang jawaban, tetapi dapat menyusun kesimpulan dengan tepat.	1
	Tidak mengevaluasi jawaban dan membuat kesimpulan.	0

Modifikasi: Awaliyah (2024)

(2) Pedoman Penskoran Angket *Self Confidence*

Pemrosesan nilai angket dalam penelitian ini memakai skala *Likertt*. Menurut Sugiyono (2024), skala *Likert* merupakan instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengevaluasi sikap, pandangan, serta persepsi baik seseorang maupun kelompok dalam merespons kejadian yang berkembang di masyarakat. Pada penelitian ini, skala *Likert* dirancang dalam empat kategori tanggapan, dengan skor yang diberikan berdasarkan tahap persetujuan terhadap pernyataan yang disajikan. Rincian kategori dan bobot skornya dapat ditinjau pada tabel berikut.

Tabel 3.11 Pedoman Penskoran *Self Confidence*

Alternatif Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Selalu (SL)	4	1
Sering (S)	3	2
Jarang (J)	2	3
Tidak Pernah (TP)	1	4

3.6.2 Teknik Analisis Data untuk Menguji Hipotesis

Data hasil tes kemampuan berpikir reflektif dimanfaatkan untuk menganalisis perbedaan tahap kemampuan berpikir reflektif antara peserta didik yang menjalani pembelajaran pemberian pendekatan *metaphorical thinking* dan peserta didik yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan saintifik. Proses pengolahan data dilakukan dengan dukungan perangkat lunak Microsoft Excel dan IBM SPSS Statistics versi 25. Adapun tahapan analisis data yang dilakukan meliputi langkah-langkah berikut:

(1) Statistika Deskriptif

Menentukan ukuran data statistik yang meliputi, banyak data (n), data terbesar (db), data terkecil (dk), rata-rata ($\bar{x}$), varians (σ^2), dan standar deviasi (σ).

(2) Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Reflektif

Data yang diperoleh melalui proses pengumpulan disajikan dalam bentuk tabel dan dilengkapi dengan nilai statistika. Untuk menjawab hipotesis yang telah dirumuskan, penelitian ini memakai teknik analisis statistik. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

(a) Uji Normalitas

Uji normalitas didefinisikan bagian dari persyaratan yang harus dipenuhi dalam analisis statistik parametrik, yang bertujuan untuk menentukan apakah data yang diperoleh memiliki distribusi yang mendekati normal (Sugiyono, 2024). Dalam penelitian ini, uji normalitas diterapkan untuk menguji apakah distribusi skor dari kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat normal. Pengujian dilakukan dengan melalui uji *Shapiro Wilk*, karena ukuran sampel dalam masing-masing kelompok kurang dari 50 peserta. Pengujian ini dilakukan pada tahap signifikansi sebesar 0,05 (5%) dan dianalisis melalui perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 25. Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Data sampel memiliki sebaran yang mengikuti distribusi normal.

H_1 : Data sampel tidak mengikuti distribusi normal.

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

Jika nilai $Sign \geq \alpha$ maka H_0 diterima

Jika nilai $Sign < \alpha$ maka H_0 ditolak

(b) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk menentukan apakah dua kelompok sampel memiliki kesamaan varians (Sugiyono, 2024). Pengujian ini penting dilakukan sebagai bagian persyaratan dalam analisis statistik parametrik, terutama ketika membandingkan dua kelompok yang independen. Ada penelitian ini, pengujian homogenitas dilakukan memakai uji F, mengingat data yang dianalisis berasal dari dua sampel yang independen satu sama lain. Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi sebesar 0,05 atau 5%. Adapun rumusan hipotesis dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, kedua varians homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, kedua varians tidak homogen

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

Jika nilai $Sign \geq \alpha$ maka H_0 diterima

Jika nilai $Sign < \alpha$ maka H_0 ditolak

(c) Uji Hipotesis

Setelah pengujian prasyarat terpenuhi, yaitu data berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen, diteruskan uji hipotesis melalui teknik *Independent Sample T Test*. Uji ini digunakan untuk mengidentifikasi ada tidaknya perbedaan signifikansi antara dua kelompok sampel yang saling bebas. Dalam penelitian ini, rumusan hipotesis mengikuti bentuk uji satu pihak (*right-tailed test*), karena fokus penelitian adalah untuk melihat apakah kelompok eksperimen memiliki hasil yang lebih baik daripada kelompok kontrol. Berdasarkan Arifin (2017), hipotesis dan kriteria pengujiannya dapat dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

μ_1 : parameter rerata kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas eksperimen

μ_2 : parameter rerata kemampuan berpikir reflektif peserta didik kelas kontrol

H_0 : kemampuan berpikir reflektif peserta didik yang melalui pendekatan *metaphorical thinking* tidak lebih baik atau sama dengan yang melalui pendekatan saintifik

H_1 : kemampuan berpikir reflektif peserta didik yang melalui pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik daripada yang melalui pendekatan saintifik

Pengujian ini melalui uji satu arah, oleh karena itu nilai signifikansi (2- tailed) harus dibagi dua. Berikut ini kriteria pengujiannya:

Jika nilai $\frac{1}{2}Sign \geq \alpha$ maka H_0 diterima, dimana tidak terdapat pengaruh perlakuan pendekatan *metaphorical thinking* terhadap kemampuan berpikir reflektif peserta didik.

Jika nilai $\frac{1}{2}Sign < \alpha$ maka H_0 ditolak, dimana terdapat pengaruh perlakuan pendekatan *metaphorical thinking* terhadap kemampuan berpikir reflektif peserta didik.

Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik nonparametrik yaitu Uji Mann-Whitney. Namun, jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen, maka digunakan Uji t' sebagai alternatif.

(3) Uji Hipotesis *Self Confidence*

Uji Mann-Whitney termasuk dalam kategori uji statistik nonparametrik yang dimanfaatkan untuk mengevaluasi perbedaan median antara dua kelompok yang saling bebas pada data berskala ordinal. Penggunaan uji ini relevan ketika data tidak mengikuti distribusi normal atau tidak memenuhi prasyarat uji parametrik lainnya. (J. Arifin, 2017). Rumusan hipotesis pada penelitian ini melalui bentuk uji pihak kanan. Menurut Arifin (2017) perumusan hipotesis dan kriteria pengujian sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

μ_1 : parameter rata-rata *Self Confidence* peserta didik kelas eksperimen

μ_2 : parameter rata-rata *Self Confidence* peserta didik kelas kontrol

H_0 : *self confidence* peserta didik yang melalui pendekatan *metaphorical thinking* tidak lebih baik atau sama dengan yang melalui pendekatan saintifik

H_1 : *self confidence* peserta didik yang melalui pendekatan *metaphorical thinking* lebih baik daripada yang melalui pendekatan saintifik.

Pengujian ini melalui uji satu arah, oleh karena itu nilai signifikansi (2- tailed) harus dibagi dua. Berikut ini kriteria pengujiannya:

Jika nilai $\frac{1}{2} Sign \geq \alpha$ maka H_0 diterima, dimana tidak terdapat pengaruh perlakuan pendekatan *metaphorical thinking* terhadap *self confidence* peserta didik.

Jika nilai $\frac{1}{2} Sign < \alpha$ maka H_0 ditolak, dimana terdapat pengaruh perlakuan pendekatan *metaphorical thinking* terhadap *self confidence* peserta didik.

(4) Uji Manova

Uji hipotesis yang melibatkan dua variabel dependen dilakukan dengan memakai analisis MANOVA (*Multivariate Analysis of Variance*). Teknik ini digunakan untuk mendeteksi apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari satu atau lebih variabel independen terhadap dua atau lebih variabel dependen secara simultan. (Ghozali, 2011). Dalam penelitian ini, MANOVA digunakan untuk menguji pengaruh pendekatan *metaphorical thinking* pada kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* secara simultan. Menurut Arifin (2017), perumusan hipotesis dan kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : parameter rata-rata kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik kelas eksperimen

μ_2 : parameter rata-rata kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik kelas kontrol

H_0 : tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik yang melalui pendekatan *metaphorical thinking* dan yang melalui pendekatan saintifik.

H_1 : terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik yang melalui pendekatan *metaphorical thinking* dan yang melalui pendekatan saintifik.

Kriteria pengujian uji hipotesis kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence*:

Jika nilai $Sign \geq \alpha$ maka H_0 diterima, dimana tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik yang melalui pendekatan *metaphorical thinking* dan yang melalui pendekatan saintifik.

Jika nilai $Sign < \alpha$ maka H_0 ditolak, dimana terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik yang melalui pendekatan *metaphorical thinking* dan yang melalui pendekatan saintifik.

3.6.3 Teknik Analisis Data untuk Menjawab Pertanyaan Penelitian

Teknik analisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian Berapa persentase kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* peserta didik melalui pendekatan *metaphorical thinking* maka digunakan dengan beberapa kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

Tabel 3.12 Kategori Kemampuan Berpikir Reflektif dan Angket Self Confidence

Interval Nilai	Kategori
$X \geq M_i + Sb_i$	Tinggi
$M_i - Sb_i \leq X < M_i + Sb_i$	Sedang
$X < M_i - Sb_i$	Rendah

Sumber: modifikasi (Ekawati & Sumaryanta, 2011)

Keterangan:

X : skor peserta didik

M_i : mean ideal = $\frac{1}{2}(\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$

Sb_i : simpangan baku = $\frac{1}{6}(\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$

3.7 Waktu dan Tempat Penelitian

3.7.1 Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini berlangsung dari bulan Oktober 2024 s.d. Juli 2025, dengan tahapan kegiatan yang dirinci sebagai berikut:

Tabel 3.13 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan									
		Okt 2024	Nov 2024	Des 2024	Jan 2025	Feb 2025	Mar 2025	Apr 2025	Mei 2025	Juni 2025	Juli 2025
1	Mengajukan nuir										
2	Mendapat SK										
3	Pra observasi										
4	Pembuatan proposal										
5	Seminar proposal penelitian										
6	Pengajuan surat izin penelitian										
7	Penyusunan perangkat tes										
8	Melaksanakan penelitian										
9	Pengolahan data										
10	Seminar hasil proposal										
11	Sidang skripsi										

3.7.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Panututan No. 75, TUGUJAYA, Kec. Cihideung, Kota Tasikmalaya Prov. Jawa Barat, pada kelas VII semester genap tahun ajaran 2024/ 2025 yang dilaksanakan pada bulan April 2025.