

BAB III METODE PENELITIAN

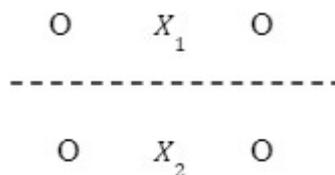
3.1 Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian kuasi eksperimen. Sugiyono menyatakan bahwa penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan data konkrit, data penelitian berupa angka-angka yang akan diukur menggunakan statistik sebagai alat uji perhitungan (Sugiyono, 2018). Creswell menyatakan bahwa penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menganalisis hubungan antar variabel yang secara ketat dilakukan melalui analisis statistik, dimana peneliti melakukan pengukuran atau observasi untuk menguji teori tertentu sehingga mendapatkan data objektif (Creswell, 2017).

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental* tipe *pretest-posttest non-equivalent control group design* yaitu suatu rancangan eksperimen yang dilakukan dengan dua kelompok berbeda yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan PMR berbantuan video animasi, sedangkan kelompok kontrol adalah kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran dengan PMR saja. Kedua kelas tersebut mendapatkan *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir). Lebih jelasnya, metode ini menggambarkan suatu penelitian yang meneliti suatu perlakuan terhadap suatu subjek tertentu dengan menggunakan *pretest* kemudian setelah diberikan perlakuan dilakukan pengukuran *posttest* untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan tersebut, sehingga besarnya efek dari eksperimen dapat diketahui dengan pasti.

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dikarenakan pengolahan data yang berupa angka-angka diukur dengan teknik statistik. Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh antarvariabel diteliti yaitu pendekatan matematika realistik berbantuan video animasi pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Menggunakan metode *quasi experimental* dikarenakan proses penunjukkan subjek penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak dipilih secara acak (Campbell & Stanley, 1963). Tipe penelitian ini dipilih karena keterbatasan penelitian yang tidak

memungkinkan untuk memilih subjek penelitiannya secara acak. Desain penelitian *non-equivalent control group design* terdiri dari dua kelompok, yaitu kelas kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai kelas pembanding.



Keterangan:

O : *Pretest* atau *posttest* kemampuan pemecahan masalah

X_1 : Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik berbantuan video animasi

X_2 : Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik

3.2 Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik berbantuan video animasi, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat.

3.4 Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMPN 2 Bandung. Sampel terdiri dari dua kelas yang akan digunakan sebagai objek penelitian yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas

eksperimen dengan menggunakan pembelajaran pendekatan matematika realistik berbantuan video animasi dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *non-probability sampling* dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan karakteristik dari suatu populasi (Arikunto, 2013). Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah dua kelas yang direkomendasikan oleh guru matematika yang bersangkutan. Penentuan dua kelas tersebut dengan pertimbangan kedua kelas memiliki kemampuan matematika yang sama yang dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar matematika kedua kelas relatif sama. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan agar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pendekatan matematika realistik berbantuan video animasi berjalan maksimal.

3.5 Definisi Operasional

3.5.1 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah proses kognitif yang digunakan untuk memahami dan memecahkan masalah matematika. Berdasarkan pertimbangan kemampuan kognitif siswa SMP yang berada pada tahap peralihan dari berpikir konkret menuju abstrak, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini yaitu: (1) Menyelesaikan masalah matematis tertutup dengan konteks di dalam matematika; (2) Menyelesaikan masalah matematis tertutup dengan konteks di luar matematika; (3) Menyelesaikan masalah matematis terbuka dengan konteks di dalam matematika; dan (4) Menyelesaikan masalah matematis terbuka dengan konteks di luar matematika.

3.5.2 Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang menitik beratkan pada penggunaan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari sebagai titik awal pembelajaran. Pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dalam penelitian ini mengikuti lima langkah pembelajaran yaitu: (1) Menggunakan masalah kontekstual, pada langkah awal siswa diberikan masalah dalam bentuk soal kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah yang diberikan; (2) Menjelaskan masalah kontekstual, pada langkah ini

guru menjelaskan situasi dan kondisi masalah dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya terhadap bagian tertentu yang belum dipahami siswa; (3) Menyelesaikan masalah kontekstual, siswa diminta menyelesaikan masalah kontekstual secara individu dengan cara mereka sendiri; (4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban, siswa diberikan kesempatan untuk membandingkan jawaban secara berkelompok untuk selanjutnya didiskusikan di depan kelas; dan (5) Menyimpulkan, setelah diskusi kelas guru membimbing siswa untuk mengambil kesimpulan terkait suatu konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur yang berkaitan dengan masalah kontekstual yang diberikan.

3.5.3 Video Animasi Pembelajaran

Video animasi pembelajaran merupakan salah satu media pembelajaran audio-visual dan merupakan jenis video yang menggunakan animasi untuk menyampaikan materi pembelajaran. Video animasi pembelajaran dirancang untuk menarik perhatian siswa dan membantu mereka memahami materi dengan lebih baik.

3.6 Instrumen Penelitian

Arikunto mengemukakan instrumen penelitian merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam melakukan kegiatan untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Arikunto, 2013). Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti (Sugiyono, 2018). Instrumen tes terdiri dari instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sedangkan instrumen non tes terdiri dari angket respons siswa dan lembar observasi.

3.6.1 Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian. Tes uraian dapat mengungkapkan kemampuan yang dimiliki oleh siswa sehingga terlihat sejauh mana dapat mencapai setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes yang digunakan berupa *pretest* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberikan perlakuan sedangkan soal *posttest* digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan melalui pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik berbantuan video animasi.

Sebelum instrumen tes digunakan dalam penelitian, haruslah diuji cobakan terlebih dahulu. Hasil uji coba instrumen tes tersebut dianalisis agar diketahui validitas dan reliabilitas yang perhitungannya dijelaskan sebagai berikut.

1) Uji Validitas

Suatu alat evaluasi disebut valid jika alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Uji validitas adalah uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur (instrumen) absah atau tidak (Janna & Herianto, 2021). Untuk menghitung validitas instrumen tes ini, peneliti menggunakan rumus korelasi *product momen* dari Pearson sebagai berikut (Arikunto, 2010).

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien validitas item yang dicari

$\sum X$: Jumlah skor item

$\sum Y$: Jumlah skor total

$\sum XY$: Jumlah perkalian skor item dengan skor total

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total

n : Banyaknya subjek

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan koefisien validitas item adalah kriteria yang disajikan pada Tabel berikut (Arikunto, 2010).

Tabel 3.1 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Validitas (r_{xy})	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Kurang

Setiap butir pertanyaan dihitung dan dicari r_{xy} . Setelah diperoleh r_{xy} , selanjutnya dibandingkan dengan r_{tabel} dengan kriteria pengujian validitas sebagai berikut:

- Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$, maka soal tersebut dikatakan valid.
- Jika $r_{xy} < r_{tabel}$, maka soal tersebut dikatakan tidak valid.
- Nilai r dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $df = N$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Berikut ini hasil uji validitas instrumen tes yang dihitung menggunakan bantuan *Microsoft Office*.

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas

Nomor Soal	R tabel	R hitung	Validitas	Interpretasi
1	0,84	0,051	Valid	Cukup
2	0,82	0,051	Valid	Cukup
3	0,75	0,051	Valid	Cukup
4	0,87	0,051	Valid	Cukup

Dari empat soal yang diujikan menunjukkan bahwa keempat butir soal valid dengan kriteria validitas cukup.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah derajat ketepatan, ketelitian, dan keakuratan yang ditunjukkan oleh instrumen pengukuran. Menurut Janna dan Herianto reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan (Janna & Herianto, 2021). Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur apabila alat ukur tersebut diulang. Alat ukur dikatakan reliabel jika menghasilkan hasil yang sama meskipun dilakukan pengukuran berkali-kali. Uji reliabilitas yang digunakan untuk tipe soal subjektif atau uraian yaitu uji *Cronbach's Alpha*. Berikut rumus *Cronbach's Alpha* (Adawiyah, 2023):

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k+1} \right] \cdot \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{\sum(X_i)^2}{N}}{N}; \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{\sum(X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas yang dicari

k : Banyaknya butir soal yang sah

σ_t^2 : Varians total

X_i : Skor pada item ke-i untuk menghitung varians item

N : Banyak responden

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas adalah tolak ukur yang dibuat oleh J.P. Guilford disajikan pada Tabel berikut (Novikasari, 2016).

Tabel 3.3 Interpretasi Derajat Reliabilitas

Kriteria	Interpretasi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Hasil r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan pengambilan keputusan uji *Cronbach's Alpha* sebagai berikut:

- a) Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka tes tersebut dikatakan reliabel.
- b) Jika $r_{11} < r_{tabel}$, maka tes tersebut dikatakan tidak reliabel.

Hasil uji reliabilitas menggunakan bantuan *software Microsoft Excel* menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,84 dengan kategori tinggi dan reliabel.

3.6.2 Instrumen Non-tes

Instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu adalah lembar observasi.

1) Lembar Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengamatan yang melibatkan seluruh kekuatan indera seperti pendengaran, penglihatan, perasa, sentuhan, dan cita rasa

berdasarkan pada fakta-fakta peristiwa empiris (Hasanah, 2017). Adapun observasi yang diamati adalah guru dan siswa dalam melakukan aktivitas saat pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pendekatan matematika realistik berbantuan video animasi. Dalam penelitian ini peneliti sebagai guru diawasi oleh salah satu pendidik mata pelajaran matematika. Kriteria untuk mengisi lembar observasi adalah dengan memberikan skor pada kolom berdasarkan kategori setiap skornya.

3.7 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan tahapan-tahapan yang harus dilaksanakan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data serta analisis data. Pelaksanaan kegiatan pada setiap tahapan yaitu sebagai berikut:

- 1) Tahap Persiapan
 - a. Perancangan penelitian
 - b. Studi literatur untuk mendapatkan informasi mengenai tujuan dan jenis penelitian sebagai landasan serta tinjauan teoritis pada penelitian.
 - c. Mempelajari silabus dan kompetensi dasar mengenai materi yang akan digunakan.
 - d. Membuat perangkat pembelajaran termasuk media bantuan yaitu video animasi.
 - e. Membuat instrumen yang akan digunakan pada pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik berbantuan video animasi.
- 2) Tahap Pelaksanaan
 - a. Memberikan *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberikan perlakuan.
 - b. Memberikan perlakuan dengan pendekatan matematika realistik berbantuan video animasi pada kelas eksperimen dan hanya pendekatan matematika realistik pada kelas kontrol.
 - c. Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan.

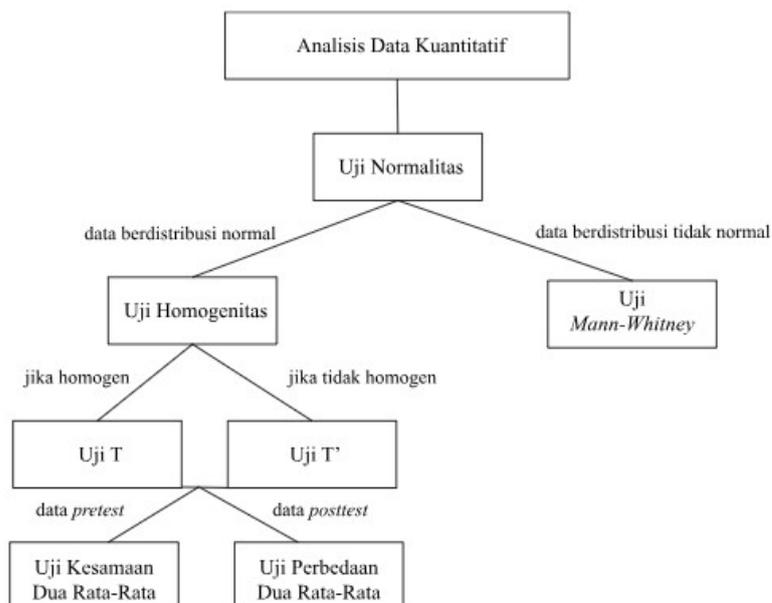
- 3) Tahap Pengolahan dan Analisis Data
 - a. Mengolah data yang telah diperoleh.
 - b. Analisis hasil penelitian.
 - c. Menyimpulkan hasil penelitian berdasarkan hasil pengolahan data dengan menjawab rumusan masalah.
 - d. Menyusun laporan penelitian.

3.8 Analisis Data

Dalam penelitian ini, *pretest* dan *posttest* menghasilkan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dalam bentuk data interval. Analisis data kemampuan pemecahan masalah matematis dijelaskan sebagai berikut:

3.8.1 Analisis Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Analisis data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan uji statistik terhadap data *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan uji *normalized-gain* (*N-gain*). Analisis data kuantitatif dalam penelitian ini digambarkan dalam bagan berikut.



Gambar 3.1 Analisis Data Kuantitatif

Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *pretest* untuk mengetahui

kemampuan awal pemecahan masalah matematis kedua kelas kemudian diberikan *posttest* untuk mengetahui perbedaan dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis kedua kelas. Analisis data *pretest* dan *posttest* dijelaskan sebagai berikut:

1) Menghitung Statistika Deskriptif

Sebelum melakukan pengujian terhadap data hasil *pretest* dan *posttest*, terlebih dahulu dilakukan analisis data statistik deskriptif yang terbagi menjadi lima analisis, yaitu: a) ukuran sampel; b) skor minimum; c) skor maksimum; d) rata-rata skor; e) standar deviasi/simpangan baku dari data *pretest*, *posttest*, dan *N-gain*. Statistika deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi (Sugiyono, 2007).

2) Perhitungan Indeks Gain

Penghitungan dilaksanakan dengan tujuan untuk mengidentifikasi peningkatan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan suatu perlakuan atau *treatment*. Rumus Uji *N-gain* menurut Hake diformulasikan sebagai berikut (Hake, 1999).

$$N - gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{SMI - Skor\ pretest}$$

Keterangan:

$N - gain$ = Gain ternormalisasi

SMI = Skor Maksimum Ideal

Hasil perhitungan *N-gain* diinterpretasikan menggunakan kriteria *N-gain score* Hake dalam tabel 3.4 (Nashiroh dkk., 2020), sedangkan tafsiran efektivitas berdasarkan *N-gain* menurut Arikunto dapat dilihat pada tabel 3.5 sebagai berikut (Nashiroh dkk., 2020).

Tabel 3.4 Kriteria *N-gain Score*

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>N-Gain</i>
$N - Gain > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N - Gain \leq 0,70$	Sedang
$N - Gain < 0,30$	Rendah

Tabel 3.5 Tafsiran Efektivitas *N-gain Score*

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>N-Gain</i>
$\% \geq 76$	Efektif
$56 \leq \% < 76$	Cukup Efektif
$40 \leq \% < 56$	Kurang Efektif
$\% < 40$	Tidak Efektif

3) Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah dua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang akan digunakan adalah uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* karena sampel kurang dari 50. Apabila data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Akan tetapi, jika salah satu atau kedua kelas penelitian berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji statistik non-parametrik menggunakan Uji *Mann-Whitney*.

b) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian data dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi dengan varians yang sama atau berbeda. Uji homogenitas yang akan digunakan adalah uji *Levene's*.

4) Uji Hipotesis : Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata dari skor gain ternormalisasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki perbedaan atau tidak.

Jika skor gain ternormalisasi berdistribusi normal dan berasal dari populasi dengan varians yang sama, maka digunakan pengujian Uji t dengan *Equal Variance Assumed (Independent Sample T-Test)*. Sedangkan jika data gain ternormalisasi berdistribusi normal dan berasal dari populasi dengan varians yang berbeda, maka digunakan *Equal Variances Not Assumed*. Adapun hipotesis dalam pengujian ini sebagai berikut:

H_0 : Rata-rata skor gain ternormalisasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen tidak lebih besar dari rata-rata skor gain ternormalisasi kelas kontrol.

H_1 : Rata-rata skor gain ternormalisasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata skor gain ternormalisasi kelas kontrol.

Pedoman pengambilan keputusan dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) sebagai berikut:

Nilai Sig.(1-tailed) $\geq \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima.

Nilai Sig.(1-tailed) $< \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak.

5) Besar Pengaruh Perlakuan (*Effect Size*)

Perhitungan besar pengaruh perlakuan ini bertujuan untuk mengetahui besar pengaruh pendekatan matematika realistik berbantuan video animasi terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan perhitungan *effect size* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji *effect size* merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui besarnya efek suatu variabel pada variabel lain atau dapat diartikan sebagai ukuran kebermaknaan hasil penelitian (Santoso, 2010). Rumus untuk menghitung *effect size* diformulasikan sebagai berikut (Lenhard & Lenhard, 2016).

$$d = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_k}{S_{pooled}}$$

Keterangan:

$$d = \text{Cohen's effect size}$$

\bar{X}_e = *mean treatment condition* (rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen)

\bar{X}_k = *mean control condition* (rata-rata skor *posttest* kelas kontrol)

S_{pooled} = *standar deviation* (standar deviasi)

3.8.2 Analisis Data Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan analisis data hasil *Posttest*. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *posttest* untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan

masalah matematis kedua kelas setelah diberi perlakuan. Analisis data *posttest* dijelaskan sebagai berikut:

1) Menghitung Statistika Deskriptif

Sebelum melakukan pengujian terhadap data hasil *posttest*, terlebih dahulu dilakukan analisis data statistik deskriptif yang terbagi menjadi lima analisis, yaitu: a) ukuran sampel; b) skor minimum; c) skor maksimum; d) rata-rata skor; e) standar deviasi/simpangan baku dari data *posttest*. Statistika deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi (Sugiyono, 2007).

2) Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah dua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang akan digunakan adalah uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* karena sampel kurang dari 50. Apabila data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Akan tetapi, jika salah satu atau kedua kelas penelitian berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya dilakukan uji statistik non-parametrik menggunakan Uji *Mann-Whitney*.

b) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian data dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi dengan varians yang sama atau berbeda. Uji homogenitas yang akan digunakan adalah uji *Levene's*.

3) Uji Hipotesis : Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata dari skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki perbedaan atau tidak.

Jika skor *posttest* berdistribusi normal dan berasal dari populasi dengan varians yang sama, maka digunakan pengujian Uji t dengan *Equal Variance Assumed (Independent Sample T-Test)*. Sedangkan jika data *posttest* berdistribusi normal dan berasal dari populasi dengan varians yang berbeda, maka digunakan

Equal Variances Not Assumed. Adapun hipotesis dalam pengujian ini sebagai berikut:

H_0 : Rata-rata skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen tidak lebih besar dari rata-rata skor *posttest* kelas kontrol.

H_1 : Rata-rata skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata skor *posttest* kelas kontrol.

Pedoman pengambilan keputusan dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) sebagai berikut:

Nilai Sig.(1-tailed) $\geq \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima.

Nilai Sig.(1-tailed) $< \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak.

3.8.3 Analisis Lembar Observasi

Data hasil observasi dianalisis berdasarkan hasil pengamatan selama implementasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik berbantuan video animasi. Pengolahan dan analisis data lembar observasi dilakukan dengan membuat uraian secara deskriptif dari hasil pengamatan observer pada lembar observasi. Hasil observasi berupa data penilaian dalam bentuk skor yang dianalisis menggunakan persamaan berikut.

$$X = \frac{\text{langkah pembelajaran terlaksana}}{\text{jumlah langkah pembelajaran}} \times 100\%$$

Keterangan:

X : Keterlaksanaan pembelajaran

Hasil perhitungan persentase skor keterlaksanaan pembelajaran kemudian diinterpretasikan dengan berpedoman pada kriteria yang disajikan dalam tabel berikut (Widoyoko, 2009).

Tabel 3.6 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase (%)	Kategori
$80 < x \leq 100$	Sangat Baik
$60 < x \leq 80$	Baik
$40 < x \leq 60$	Cukup
$20 < x \leq 40$	Kurang
$0 < x \leq 20$	Sangat Kurang