

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

##### A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi* eksperimen. Quasi eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk menguji hubungan sebab akibat (Abraham & Supriyati, 2022). Desain penelitian merupakan rancangan yang teratur yang tersusun terlebih dahulu sehingga dapat dipakai dalam penelitian sebagai pedoman untuk melaksanakan eksperimen, sehingga data yang diperoleh benar-benar meyakinkan tanpa ada keraguan untuk dapat dijadikan sebagai bahan merumuskan kesimpulan dari suatu kejadian.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Design*, dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang dipilih. Kelompok pertama diberi Treatment yang disebut kelas eksperimen dan kelompok kedua tidak diberi Treatment disebut kelas kontrol. Pada desain ini, kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan. Rancangan penelitian tersebut dapat dilihat pada table 3.1 berikut ini :

**Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian**

| Kelas      | Perlakuan | Post-test |
|------------|-----------|-----------|
| Eksperimen | X         | T         |
| Kontrol    | -         | T         |

Sumber : (Sugiyono, 2023)

Keterangan:

X: Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA)

T: Tes akhir yang diberikan pada kelas kontrol dan eksperimen

Pada kelas eksperimen menggunakan Pendekatan Pembelajaran CPA, sedangkan kelas kontrol digunakan pendekatan pembelajaran *Teacher Center Learning* (TCL). Setelah proses belajar mengajar selesai, untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis murid dilakukan *posttest* di kedua kelas sampel dengan menggunakan soal evaluasi yang telah diuji cobakan pada kelas uji coba dan telah dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soalnya.

Dari hasil skor *posttest* kedua kelas sampel dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata atau uji-t pihak kanan dari skor pencapaian tersebut untuk mengetahui apakah perbedaan skor pada kedua kelas sampel itu signifikan atau tidak signifikan secara statistik.

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah kumpulan (jumlah keseluruhan) individu yang memiliki karakteristik yang diperlukan di dalam suatu penelitian (Rukminingsih, 2022). Populasi dalam penelitian ini adalah murid kelas V MIN 3 Kota Padang yang terdiri dari empat kelas yaitu: Kelas VA sebanyak 28 orang, VB sebanyak 28 orang. VC sebanyak 28 dan VD sebanyak 28 orang.

**Tabel 3. 2 populasi murid kelas V MIN 3 Kota Padang**

| Kelas | Jumlah murid |
|-------|--------------|
| V. A  | 28           |
| V. B  | 28           |
| V. C  | 28           |

| Kelas        | Jumlah murid |
|--------------|--------------|
| V. D         | 28           |
| <b>Total</b> | <b>112</b>   |

Sumber: Guru Kelas V MIN 3 Kota Padang.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi. Sampel yang diambil haruslah mewakili seluruh populasi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *cluster random sampling*/acak kelas. Teknik ini adalah teknik pengambilan sampel di mana unit yang dipilih bukan individu, melainkan kelompok (*cluster*) yang sudah terbentuk secara alami, kemudian kelompok tersebut dipilih secara acak untuk dijadikan sampel penelitian. Pengambilan sampel kelas dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengumpulkan data nilai Ujian Semester murid kelas V MIN 3 Kota Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2025/2026. Yang di sajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Nilai Rata-rata ASAS Matematika T.A 2025/2026**

| No | Kelas | Jumlah Murid | Rata-Rata | Nilai Tertinggi | Nilai Terendah | Tuntas | Tidak Tuntas |
|----|-------|--------------|-----------|-----------------|----------------|--------|--------------|
| 1. | VA    | 28           | 71        | 90              | 39             | 14,29% | 85,71%       |
| 2. | VB    | 28           | 70        | 95              | 41             | 10,71% | 89,29%       |
| 3. | VC    | 28           | 72        | 95              | 45             | 17,86% | 82,14%       |
| 4. | VD    | 28           | 69        | 90              | 45             | 7,14%  | 92,86%       |

Sumber: Guru Kelas V MIN 3 Kota Padang.

- Melakukan uji normalitas terhadap data, dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan

bantuan program SPSS versi 25, karena jumlah sampel penelitian lebih dari 50 orang. Uji ini digunakan untuk menentukan apakah data memenuhi asumsi normalitas sebagai prasyarat analisis statistik parametrik. Dengan demikian, hasil uji normalitas menjadi dasar dalam pemilihan teknik analisis data selanjutnya.

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi (*Sig.*)  $\geq 0,05$  maka data berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi (*Sig.*)  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal (Machali, 2021). Hasil uji normalitas data awal disajikan pada Tabel 3.4 berikut:

**Tabel 3. 4 Tes Normalitas Kelas V MIN 3 Kota Padang**

| Test Of Normality |                                 |    |       |              |    |      |
|-------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|                   | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|                   | Statistic                       | Df | Sig.  | Statistic    | Df | Sig. |
| VA                | .147                            | 28 | .125  | .949         | 28 | .189 |
| VB                | .130                            | 28 | .200* | .956         | 28 | .286 |
| VC                | .099                            | 28 | .200* | .965         | 28 | .460 |
| VD                | .144                            | 28 | .143  | .978         | 28 | .789 |

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* terhadap data awal nilai ASAS murid, diperoleh nilai signifikansi pada kelas VA sebesar 0,125, kelas VB sebesar 0,200, kelas VC sebesar 0,200 dan VD sebesar 0,143. Karena nilai signifikansi keempat kelas lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data nilai ASAS murid pada kelas VA, VB, VC dan VD berdistribusi normal. Dengan demikian, data awal memenuhi syarat untuk dilakukan analisis statistik selanjutnya.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data awal dari kedua kelas bersifat homogen. Uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* dengan bantuan SPSS versi 25. Kriteria pengambilan keputusan adalah:

Jika nilai Sig.  $> 0,05$  maka data bersifat homogen.

Jika nilai Sig.  $\leq 0,05$  maka data tidak homogen (Usmadi, 2020).

Hasil uji homogenitas data awal disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3. 5 Tes Homogenitas Kelas V MIN 3 Kota Padang**

|       |                                         | Levene<br>Statistic | df1 | df2     | Sig. |
|-------|-----------------------------------------|---------------------|-----|---------|------|
| Nilai | Based on Mean                           | .775                | 3   | 108     | .510 |
|       | Based on Median                         | .675                | 3   | 108     | .569 |
|       | Based on Median and<br>with adjusted df | .675                | 3   | 103.153 | .569 |
|       | Based on trimmed mean                   | .760                | 3   | 108     | .519 |

Berdasarkan hasil uji homogenitas data awal menggunakan *Levene's Test*, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) berdasarkan mean sebesar 0,510. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa varians data awal nilai ASAS murid pada kelas VA, VB, VC dan kelas VD bersifat homogen. Dengan demikian, data awal dari keempat kelas memenuhi syarat homogenitas untuk dilanjutkan pada analisis statistik berikutnya.

d. Menentukan kelas sampel

Berdasarkan hasil analisis data awal yang menunjukkan bahwa

keempat kelas memiliki kemampuan awal yang relatif setara, serta memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, maka diambil kelas secara acak atau *cluster Random Sampling* dengan cara mengundi untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diundi maka terpilih kelas V.A menjadi kelas eksperimen dan kelas V.B menjadi kelas kontrol.

## C. Variabel dan Data

### 1. Variabel Penelitian

Variabel Penelitian adalah suatu atribut atau karakteristik dari orang, objek atau kegiatan yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti kemudian ditarik kesimpulannya (Rukminingsih, 2022). Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah:

#### a) *Independent Variabel* (Variabel Bebas)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas penelitian ini adalah Pendekatan Pembelajaran CPA

#### b) *Dependent Variabel* (Variabel Terikat)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis.

#### c) Variabel Kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang dapat dikendalikan. Variabel kontrol pada penelitian ini adalah kedua kelas sampel mendapat

penerapan buku ajar yang sama.

## 2. Data Penelitian

### a. Jenis Data

#### 1) Data Primer

Data Primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti melalui responden, data ini berupa proses pembelajaran murid dengan Pendekatan pembelajaran *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis murid kelas V MIN 3 Kota Padang.

#### 2) Data Sekunder

Data sekunder diperoleh secara tidak langsung dari dokumen sekolah maupun wali kelas, seperti jumlah murid, pembagian kelas, serta informasi administrasi lain yang relevan. Data sekunder tidak dianalisis sebagai variabel penelitian, melainkan hanya berfungsi sebagai data pendukung untuk memperkuat deskripsi subjek penelitian.

### b. Sumber Data

- 1) Data primer diperoleh dari peserta didik kelas V MIN 3 Kota Padang yang menjadi sampel penelitian.
- 2) Data sekunder diperoleh dari wali kelas dan tata usaha MIN 3 Kota Padang dalam bentuk dokumen atau data pendukung lainnya.

## D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti

dalam mengumpulkan data. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Instrumen dalam bentuk tes hasil kemampuan pemahaman konsep matematis murid. Instrumen tes ini berupa soal essay. Untuk mendapatkan tes yang baik, maka dilakukan langkah langkah sebagai berikut:

### 1. Kisi-Kisi Tes

Kisi-kisi tes memuat tentang karakteristik kemampuan pemahaman konsep matematis, indikator dan materi yang berkaitan dengan indikator tersebut. Berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Eliya, (2023), indikator pemahaman konsep matematis di sekolah dasar yaitu:

**Tabel 3. 6 Kisi-kisi Tes**

| No | Tujuan Pembelajaran                                                                                             | Indikator Pemahaman Konsep Matematis                             | No Soal | Bentuk Soal | Level Kognitif |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|-------------|----------------|
| 1. | Murid mampu menjelaskan konsep luas bangun datar (Pictorial)                                                    | Menyatakan sebuah ulang konsep                                   | 1       | Essay       | C2             |
| 2. | Murid mampu menyajikan dan menganalisis konsep luas bangun datar dalam berbagai bentuk representasi (Pictorial) | Kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representatif matematis | 2,4,    | Essay       | C3             |
| 3. | Murid mampu mengaitkan konsep luas bangun datar dengan konteks kehidupan sehari-                                | Kemampuan memberikan contoh dan noncontoh dari konsep            | 6,8     | Essay       | C4             |



|    |                                                                                      |                                                                                                 |      |       |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|----|
|    | hari (Abstract)                                                                      |                                                                                                 |      |       |    |
| 4. | Murid mampu membedakan rumus luas bangun datar dengan benar (Abstract)               | Mengklasifikasikan suatu objek menurut sifat-sifat/ciri-ciri yang dimiliki sesuai dengan konsep | 3,5  | Essay | C4 |
| 5. | Murid mampu mengkritik suatu pernyataan umum dan mengujinya dengan contoh (Concrete) | Mengklasifikasikan suatu objek menurut sifat-sifat/ciri-ciri yang dimiliki sesuai dengan konsep | 7    |       | C5 |
| 6. | Murid mampu menyelesaikan masalah dengan benar (Concrete)                            | Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam                                                     | 9,10 | Essay | C3 |

## 2. Penyusunan butir menjadi bentuk tes akhir yang akan di ujikan

Dalam menyusun tes ada beberapa hal yang harus dilakukan:

- Menganalisis materi matematika pada capaian pembelajaran kelas V.
- Mengkonsultasikan rancangan soal dengan guru kelas V untuk memastikan kesesuaian dengan karakteristik murid.
- Menyusun soal berdasarkan kisi-kisi dan indikator pemahaman konsep.
- Menyusun kunci jawaban dan pedoman penskoran.
- Melakukan validasi isi kepada dosen ahli matematika atau peneliti pemahaman konsep.

## 3. Validasi soal tes

Ciri-ciri tes yang baik itu adalah tes tersebut harus valid. Sebelum membuat tes, terlebih dahulu harus membuat kisi-kisi tes. Tes yang akan dilaksanakan berfungsi sebagai alat ukur dalam penelitian. Soal yang telah disusun akan diberikan kepada validator ahli. Dalam hal ini validator

terdiri dari Dosen PGMI UIN Imam Bonjol Padang yaitu bapak (Arief Arafat Hankam, M. Pd) dan ibu (Dr. Zulvia Trinova, S.Ag, M. Pd) serta guru kelas V MIN 3 Kota Padang (Witra Elyusra, M.Pd). Masukan dari para ahli akan digunakan untuk menyempurnakan soal, agar instrumen benar-benar sesuai dan layak digunakan dalam pengambilan data.

#### **4. Melakukan uji coba tes**

Sebelum soal tersebut digunakan untuk mengukur hasil kemampuan pemahaman konsep matematis murid, diuji cobakan terlebih dahulu kepada murid diluar sampel, yaitu murid yang berlaku sebagai kelompok uji coba. Uji coba didalam penelitian ini dilakukan di sekolah SDS IT Karakter Anak Shalih Padang tahun ajaran 2025/2026. Uji coba ini dilakukan agar memperoleh hasil instrument yang valid dan *reliable* sehingga akan dilakukan perhitungan tingkat kesukaran dan daya beda soal agar instrument benar-benar dapat dikatakan layak. Selanjutnya data hasil uji coba diperoleh, dianalisis agar menghasilkan soal-soal yang siap diujikan pada *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis.

#### **5. Analisis Soal**

Tujuan khusus dari item *analysis* adalah mencari soal tes mana yang baik dan mana yang tidak baik dan mengapa item atau soal itu dikatakan baik atau tidak baik.

##### **a. Validitas Item Soal**

Uji validitas merupakan salah satu ciri pengujian untuk membuktikan bahwa alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan

data itu valid dan menandai tes hasil belajar yang baik. Sebuah tes dapat dinyatakan valid jika hasilnya sesuai dengan kriteria yang ada, di dalam mengukur validitas, perhatian ditunjukkan kepada isi dan kegunaan instrument, untuk menguji alat ukur secara keseluruhan, yaitu dengan cara mencari koefisien korelasi (rpbi). Perangkat soal bersifat valid bila butir-butir soalnya valid. Uji validitas ini menggunakan uji t dan terakhir dilihat penafsiran dari indeks kolerasinya (Sugiyono, 2023)

Rumus *Pearson Product Moment*:

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

Keterangan :

$R_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir soal X dan total skor Y

N = Banyak Soal

X = Skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = Total skor

Langkah-langkah:

- 1) Membuka SPSS, lalu masuk ke variabel view dan mengatur nama variabel sebagai “soal 1”, “soal 2”, dst.
- 2) Memasukkan data respon peserta didik ke dalam data view.
- 3) Memilih menu *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate*.
- 4) Memasukkan semua variabel ke dalam kolom variables, centang Pearson dan *two-tailed* pada *Test of Significance*, lalu klik OK.

- 5) Untuk menentukan validitas item, nilai  $r$ -hitung dibandingkan dengan  $r$ -tabel. Jika  $r$ -hitung  $\geq r$ -tabel, maka item soal dinyatakan valid (Susanto, 2023).

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3. 7 Hasil Perhitungan Uji Validitas Item Soal**

| Nomor Soal | Nilai (rhitung) | Nilai (rtabel) | Keterangan |
|------------|-----------------|----------------|------------|
| 1          | 0,513           | 0,388          | Valid      |
| 2          | 0,409           | 0,388          | Valid      |
| 3          | 0,626           | 0,388          | Valid      |
| 4          | 0,540           | 0,388          | Valid      |
| 5          | 0,630           | 0,388          | Valid      |
| 6          | 0,707           | 0,388          | Valid      |
| 7          | 0,716           | 0,388          | Valid      |
| 8          | 0,767           | 0,388          | Valid      |
| 9          | 0,726           | 0,388          | Valid      |
| 10         | 0,785           | 0,388          | Valid      |

Berdasarkan hasil uji validitas Valid item soal menggunakan korelasi *Pearson Product Moment*, diperoleh nilai  $r$ -hitung pada seluruh butir soal lebih besar daripada nilai  $r$ -tabel sebesar 0,3809. Dengan demikian, seluruh item soal nomor 1 sampai dengan 10 dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Instrumen yang valid ini selanjutnya dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis pada tahap pengumpulan data penelitian. Hasil perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran nomor 3.

## b. Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya (Widodo et al., 2023). Suatu hasil pengukuran dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama, diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah.

Reliabilitas instrument merupakan syarat untuk pengujian validitas instrument. Perhitungan reliabilitas instrument menggunakan rumus “Alpha Cronbach” sebagai berikut:

- 1) Menentukan varian setiap butir pernyataan

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{\sum (Xi)^2}{n}}{n}$$

- 2) Menentukan varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{\sum (Xi)^2}{n}}{n}$$

- 3) Menentukan reliabilitas instrumen

$$r_{11} = ((\frac{n}{n-1})[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}])$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

X = Nilai skor yang dipilih

$\sigma_t^2$  = Varians total

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah Varians butir

Langkah-langkah uji reliabilitas menggunakan SPSS versi 25:

- 6) Buka program SPSS → File → New → Data
- 7) Masukkan data skor peserta didik
- 8) Klik Analyze → Scale → Reliability Analysis
- 9) Masukkan semua item ke dalam kotak Items
- 10) Pilih Model: Alpha
- 11) Klik Statistics, centang Item, Scale, dan Scale if item deleted
- 12) Klik Continue → OK (Susanto, 2023).

**Tabel 3. 8 Kriteria Indeks Reliabilitas Soal**

| Besarnya Nilai r | Interprestasi |
|------------------|---------------|
| 0,80 – 1,00      | Tinggi        |
| 0,60 – 0,80      | Cukup         |
| 0,40 – 0,60      | Agak Rendah   |
| 0,20 – 0,40      | Rendah        |
| 0,00 – 0,20      | Sangat Rendah |

Sumber: (Azmi, 2026)

Berdasarkan tabel 3.8 terlihat jika mendapatkan nilai Cronbach Alpha 00,0-0,20 di taksirkan kereliabilitasan soal sangat rendah, 0,20-0,40 ditaksirkan kereabilitasan soal rendah, 0,40-0,60 ditaksirkan agak rendah, 0,60-0,80 ditaksirkan cukup, dan 0,80 1,00 ditaksirkan sangat tinggi.

**Tabel 3. 9 Hasil Uji Reliabilitas**

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| .811                   | 9          |

Berdasarkan nilai *Cronbach's Alpha* pada tabel reliability Statistic dari tabel 3.9, maka diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* pada mata pelajaran matematika adalah 0,811. Artinya reliabilitas soal tersebut dapat ditafsirkan pada kategori tinggi. Dengan demikian, instrumen tes dinyatakan reliabel dan memiliki tingkat konsistensi yang sangat baik, sehingga layak digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian ini. Secara lengkap hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran nomor 4.

#### c. Uji Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah peluang untuk menjawab benar atau salah pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang murid untuk mempertinggi usaha pemecahannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan murid menjadi kesulitan menjawab soal dan cenderung tidak mempunyai semangat untuk mencoba memecahkannya.

Tingkat kesukaran soal *essay* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{Mean}{Skor\ maksimum\ yang\ telah\ ditetapkan}$$

Keterangan:

*TK* = Tingkat kesukaran soal uraian

*Mean* = Rata-rata skor siswa

*Skor Maksimum* = skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

**Tabel 3. 10 Kriteria Indeks Kesukaran**

| NO | Indeks Kesukaran (P) | Klasifikasi |
|----|----------------------|-------------|
| 1  | 0,00 -0,30           | Sukar       |
| 2  | 0,31 -0,70           | Sedang      |
| 3  | 0,71 -1,00           | Mudah       |

*Sumber:* (Sugiyono, 2023)

Dari tabel 3.10 indeks kesukaran tes dapat terlihat bahwa, sebuah soal dikatakan sangat sukar jika hasil uji indeks kesukarannya 0,00-0,30, sukar 0,31 – 0,70, sedang 0,71 – 1,00, mudah.

**Tabel 3. 11 Hasil analisis tingkat kesukaran soal**

| No  | Tingkat Kesukaran | Keterangan |
|-----|-------------------|------------|
| 1.  | 0,78              | Mudah      |
| 2.  | 0,72              | Mudah      |
| 3.  | 0,75              | Mudah      |
| 4.  | 0,76              | Mudah      |
| 5.  | 0,70              | Sedang     |
| 6.  | 0,66              | Sedang     |
| 7.  | 0,53              | Sedang     |
| 8.  | 0,51              | Sedang     |
| 9.  | 0,62              | Sedang     |
| 10. | 0,60              | Sedang     |

Berdasarkan hasil tingkat kesukaran terhadap soal yang diuji cobakan pada 25 peserta didik terdapat soal tergolong mudah pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4. Tingkat kesukaran sedang yaitu pada soal nomor 5, 6, 7, 8,9, dan 10. Secara lengkap hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran nomor 5



#### d. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara murid yang berkemampuan tinggi dengan murid yang berkemampuan rendah (Hikmawati, 2019). Dengan rumus:

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas; Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimal soal}}$$

**Tabel 3. 12 Indeks Daya Beda**

| NO | Indeks Deskriminasi | Klasifikasi |
|----|---------------------|-------------|
| 1  | 0,70 – 1.00         | Baik Sekali |
| 2  | 0,40 – 0,69         | Baik        |
| 3  | 0,20 – 0,39         | Cukup       |
| 4  | 0,00 – 0,19         | Jelek       |

Sumber : (Susanto, 2023)

**Tabel 3. 13 Hasil Analisis Daya Beda Soal**

| No  | $r_{hitung}$ | Daya Beda Butir Soal |
|-----|--------------|----------------------|
| 1.  | 0,513        | Baik                 |
| 2.  | 0,409        | Baik                 |
| 3.  | 0,626        | Baik                 |
| 4.  | 0,540        | Baik                 |
| 5.  | 0,630        | Baik                 |
| 6.  | 0,707        | Sangat Baik          |
| 7.  | 0,716        | Sangat Baik          |
| 8.  | 0,767        | Sangat Baik          |
| 9.  | 0,726        | Sangat Baik          |
| 10. | 0,785        | Sangat Baik          |

Berdasarkan tabel 3.13 menunjukkan bahwa hasil perhitungan daya beda terhadap 10 butir soal yang diuji cobakan terdapat 5 butir soal tergolong klasifikasinya baik yaitu soal nomor 1,2,3,4, dan 5. Selain itu ada 5 butir soal yang tergolong klasifikasinya baik sekali yaitu soal nomor 6,7,8,9, dan 10. Ini menunjukan soal layak untuk

digunakan. Secara lengkap hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran nomor 3

**Tabel 3. 14 Hasil Analisis Soal Uji Coba Pemahaman Konsep**

| No Soal | Validitas | Reliabilitas | Indeks Kesukaran | Daya Beda   | Ket     |
|---------|-----------|--------------|------------------|-------------|---------|
| 1.      | Valid     | Tinggi       | Mudah            | Baik        | Dipakai |
| 2.      | Valid     |              | Mudah            | Baik        | Dipakai |
| 3.      | Valid     |              | Mudah            | Baik        | Dipakai |
| 4.      | Valid     |              | Mudah            | Baik        | Dipakai |
| 5.      | Valid     |              | Sedang           | Baik        | Dipakai |
| 6.      | Valid     |              | Sedang           | Sangat Baik | Dipakai |
| 7.      | Valid     |              | Sedang           | Sangat Baik | Dipakai |
| 8.      | Valid     |              | Sedang           | Sangat Baik | Dipakai |
| 9.      | Valid     |              | Sedang           | Sangat Baik | Dipakai |
| 10.     | Valid     |              | Sedang           | Sangat Baik | Dipakai |

Berdasarkan tabel 3.14 dapat disimpulkan bahwa soal 1-10 dengan kategori soal dipakai, artinya soal tersebut dapat digunakan untuk tes kelas sampel.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam sebuah penelitian (Dawis et al., 2023). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### **1. Tes**

Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes

dilakukan pada akhir pembelajaran atau setelah murid mendapatkan suatu perlakuan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Concrete Pictorial Abstract* (CPA).

## 2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Teknik ini digunakan untuk melengkapi data-data yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti di MIN 3 Kota Padang.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Prasyarat

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *posttest* berdistribusi normal. Karena jumlah peserta penelitian sebanyak 56 orang, maka uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, yang direkomendasikan untuk sampel berukuran besar ( $\geq 50$ ). Uji ini digunakan sebagai dasar untuk menentukan kelayakan penggunaan analisis statistik parametrik dalam pengujian hipotesis.

**Rumus *Kolmogorov-Smirnov*:**

$$D = \max (F_0(x) - F_s(x))$$

**Keterangan:**

$D$  = nilai statistik *Kolmogorov-Smirnov*

$F_0(x)$  = fungsi distribusi kumulatif empiris dari data sampel

$F_s(x)$  = fungsi distribusi kumulatif teoritis (distribusi normal)

$\max$  = nilai selisih terbesar antara  $F_0(x)$  dan  $F_s(x)$

Kriteria pengambilan keputusan:

$\text{Sig.} > 0,05 \rightarrow$  data berdistribusi normal

$\text{Sig.} \leq 0,05 \rightarrow$  data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah uji normalitas di SPSS 25 adalah:

- a. Buka SPSS, masuk ke *Variable View*, buat variabel “*posttest*”.
- b. Masukkan seluruh nilai posttest di *Data View*.
- c. Klik *Analyze*  $\rightarrow$  *Descriptive Statistics*  $\rightarrow$  *Explore*.
- d. Masukkan variabel ke *Dependent List*.
- e. Klik *Plots*, centang *Normality plots with tests*, klik *Continue*  $\rightarrow$  OK.
- f. Periksa hasil pada *Tests of Normality*, gunakan kolom *Kolmogorov–Smirnov* (Susanto, 2023)

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah varians kedua kelompok (kelas eksperimen dan kontrol) adalah homogen. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka dapat dikatakan bahwa data bersifat homogen. Jika nilai  $\text{Sig.} \leq 0,05$  maka data tidak homogen (Baeti, 2023).

Rumus uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$$S_x^2 = \sqrt{\frac{n \sum x^2 (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_t^2 = \sqrt{\frac{n \sum x^2 (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

Peneliti melakukan uji homogenitas dengan menggunakan SPSS

25. Langkah-langkah uji homogenitas:

- 1) Buka SPSS, masuk ke Variable View, buat dua variabel: “nilai” (*scale*), dan “kelas” (nominal).
- 2) Input data *posttest* dari kedua kelas ke Data View.
- 3) Klik *Analyze* → *Compare Means* → *One-Way ANOVA*.
- 4) Masukkan variabel nilai ke *Dependent List* dan variabel kelas ke *Factor*.
- 5) Klik *Options*, centang *Homogeneity of variance test*, klik *Continue* lalu OK.
- 6) Lihat nilai signifikansi pada bagian *Test of Homogeneity of Variances* (Susanto, 2023)

**c. Pengujian Hipotesis (Uji- t)**

Uji hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji t satu arah dilakukan dengan program Microsoft Excel. Uji t dilakukan untuk mengetahui Apakah penerapan pendekatan pembelajaran CPA akan memberikan kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih baik dibandingkan pembelajaran pendekatan *Teacher Center Learning* (TCL), digunakan uji-t independen. Analisis dilakukan dengan bantuan program Microsoft Excel. Dalam uji ini, dibandingkan nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis:

- a. Hipotesis Nol ( $H_0$ ): Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis murid kelas V MIN 3 Kota Padang melalui Pendekatan

pembelajaran CPA  $\leq$  (lebih baik) dibandingkan dengan Pendekatan TCL.

- b. Hipotesis Alternatif (H1): Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis murid kelas V MIN 3 Kota Padang melalui Pendekatan pembelajaran CPA  $\geq$  (tidak lebih baik) dibandingkan dengan Pendekatan TCL.

Rumus dari Uji hipotesis adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

**Keterangan:**

$\bar{x}_1$  = Rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$  = Rata-rata sampel 2

$S_1$  = Simpangan baku sampel 1

$S_2$  = Simpangan baku sampel 2

$S_1^2$  = Varians sampel 1

$S_2^2$  = Varians sampel 2

$r$  = Korelasi antara dua sampel

Langkah-langkah pengujian hipotesis menggunakan bantuan program Microsoft Excel adalah sebagai berikut:

- 1) Buka program Microsoft Excel, kemudian tuliskan kelas eksperimen pada kolom pertama dan kelas kontrol pada kolom kedua.
- 2) Input data nilai *posttest* kelas eksperimen dan nilai *posttest* kelas kontrol.
- 3) Klik menu Data, pilih data analysis.
- 4) Pada kotak dialog yang muncul, *t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances* kemudian klik ok.

- 5) Isikan rentang data yang akan dianalisis.
- 6) Setelah semua selesai, maka klik OK dan akan muncul output uji t- test
- 7) Lihat nilai Sig. (1-tailed):  
 Jika  $< 0,05 \rightarrow H_1$  diterima (lebih baik).  
 Jika  $> 0,05 \rightarrow H_0$  diterima (tidak tidak lebih baik)

### G. Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan dibagi atas tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian.

#### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini hal yang dipersiapkan untuk digunakan dalam penelitian yaitu:

- a. Menetapkan tempat penelitian di MIN 3 Kota Padang.
- b. Menentukan jadwal penelitian pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.
- c. Mempersiapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Mempersiapkan Modul Ajar pembelajaran sebagai pedoman dalam proses pengajaran untuk materi kelas V semester genap di MIN 3 Kota Padang
- e. Mempersiapkan kisi-kisi uji coba Kemampuan pemahaman konsep matematis matematika kelas V semester genap di MIN 3 Kota Padang.
- f. Melakukan penyusunan instrumen

- g. Melakukan uji coba soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis murid untuk materi kelas V semester genap di SDS IT Karakter Anak Shalih Kota Padang

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol materi yang diajarkan tetap sama, namun yang membedakan adalah segi pendekatan pembelajaran yang digunakan. Perbedaan kedua kelas antara eskperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tahap Pelaksanaan Pembelajaran

**Tabel 3. 15 Langkah- langkah pembelajaran**

| <b>Kelas Eksperimen</b><br><b>Pendekatan <i>Concrete Pictorial Abstract</i> (CPA)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Kelas Kontrol</b><br><b>Pendekatan <i>Teacher Center Learning</i> (TCL)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kegiatan pendahuluan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1. Guru memulai pembelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan berdoa dipimpin oleh ketua kelas<br>2. Guru menyapa murid dan memeriksa kehadiran<br>3. Guru bersama murid melakukan ice breaking<br>4. Guru meminta murid membaca Q.S Al-Ikhlas secara bersama-sama<br>5. Guru mengaitkan materi sebelumnya dengan materi sekarang<br>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran materi | 1. Guru memulai pembelajaran dengan memberi salam dan dilanjutkan berdoa dipimpin oleh ketua kelas<br>2. Guru menyapa murid dan memeriksa kehadiran<br>3. Guru bersama murid melakukan ice breaking<br>4. Guru meminta murid membaca Q.S Al-Ikhlas secara bersama-sama<br>5. Guru mengaitkan materi sebelumnya dengan materi sekarang<br>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran materi |
| <b>Kegiatan Inti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Tahap Concrete</b><br>1. Guru membagi murid ke dalam kelompok heterogen.<br>2. Guru membagikan alat peraga dan LKPD kepada setiap kelompok.<br>3. Murid menuliskan nama anggota kelompok pada LKPD.                                                                                                                                                                                   | <b>Penyampaian Materi</b><br>1. Guru menjelaskan konsep luas.<br>2. Guru menunjukkan gambar petak satuan pada bangun datar.<br>3. Guru menjelaskan bagian-bagian bangun datar.<br>4. Guru menuliskan rumus luas di                                                                                                                                                                       |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Murid mengamati dan mengukur benda yang diberikan.</li> <li>Murid memanipulasi benda untuk mengenali bentuk dan ukuran.</li> <li>Murid mendiskusikan bagian permukaan yang tertutup benda sebagai konsep luas.</li> <li>Murid melipat dan menyusun benda sesuai instruksi guru.</li> <li>Murid mengamati perubahan bentuk yang terjadi.</li> </ol> <p><b>Tahap Pictorial</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Murid beralih menggunakan kertas berpetak/LKPD 2.</li> <li>Murid menggambar bentuk hasil pengamatan.</li> <li>Murid menggambar hasil perubahan atau susunan bentuk.</li> <li>Murid memberi warna pada gambar.</li> <li>Murid menghitung jumlah kotak satuan pada gambar.</li> </ol> <p><b>Tahap Abstract</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Murid menuliskan hasil pengukuran pada gambar.</li> <li>Murid menuliskan operasi perkalian sesuai bentuk.</li> <li>Murid menyimpulkan cara menghitung luas.</li> <li>Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi.</li> </ol> | <p>papan tulis.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Murid memperhatikan dan mencatat penjelasan guru.</li> </ol> <p><b>Demonstrasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menggambar bangun di papan tulis.</li> <li>Guru menunjukkan langkah menghitung luas secara sistematis.</li> <li>Guru menjelaskan tahapan penyelesaian soal.</li> <li>Guru memberikan contoh soal.</li> <li>Guru menuliskan langkah penyelesaian secara runtut.</li> <li>Murid memperhatikan demonstrasi guru.</li> </ol> <p><b>Membimbing</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menuliskan beberapa soal latihan di papan tulis.</li> <li>Murid mengerjakan soal latihan di buku tulis.</li> <li>Guru berkeliling membimbing dan memantau murid.</li> <li>Guru memastikan murid fokus dan menulis dengan benar.</li> <li>Murid menyelesaikan latihan sesuai contoh.</li> <li>Guru memberikan arahan dan bantuan jika diperlukan.</li> </ol> |
| <p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Penutup</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Murid bersama guru melakukan refleksi             <ol style="list-style-type: none"> <li>Bagaimana perasaanmu setelah mempelajari materi hari ini?</li> <li>Bagian mana yang paling kamu sukai dari pembelajaran hari ini?</li> </ol> </li> <li>Guru memotivasi murid untuk mengembangkan diri dengan membaca atau mencari informasi tambahan di rumah</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Murid bersama guru melakukan refleksi             <ol style="list-style-type: none"> <li>Bagaimana perasaanmu setelah mempelajari materi hari ini?</li> <li>Bagian mana yang paling kamu sukai dari pembelajaran hari ini?</li> </ol> </li> <li>Guru memotivasi murid untuk mengembangkan diri dengan membaca atau mencari informasi tambahan di rumah</li> <li>Guru menginformasikan apa rencana kegiatan yang akan datang.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                    |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Guru menginformasikan apa rencana kegiatan yang akan datang.                    | 4. Murid dan guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan Hamdalah “Alhamdulillah” |
| 4. Murid dan guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan Hamdalah “Alhamdulillah” |                                                                                    |

### 3. Tahap Penyelesaian

- a. Melakukan tes akhir kepada kedua kelas sampel ketika penelitian selesai, supaya bisa melihat gambaran hasil perlakuan yang telah diberikan pada materi kelas V Semester Genap di MIN 3 Kota Padang
- b. Mengolah data dari kedua kelas sampel (kelas kontrol dan kelas eksperimen), kelas V Semester Genap
- c. Memberikan kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan teknik analisis yang digunakan

UIN IMAM BONJOL  
PADANG