

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis dan *growth mindset* peserta didik dengan menerapkan model *problem-based learning* dalam pembelajaran matematika, khususnya materi aljabar. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan model *problem-based learning* dan aspek yang diukur adalah kemampuan koneksi matematis serta *growth mindset* peserta didik. Oleh karena itu, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian yang digunakan, yaitu metode *quasi experimental design* tipe *non-equivalent group design*, artinya penulis menerima kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang sudah ada dan subjek penelitian tidak dipilih secara acak (Abraham & Supriyati, 2022).

Dalam penelitian ini terdapat dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas tersebut akan diberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis peserta didik sebelum pembelajaran. Kemudian, kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *problem-based learning* sedangkan kelas kontrol memperoleh model pembelajaran konvensional, yaitu *discovery learning*. Setelah itu, kedua kelas tersebut akan diberikan tes akhir (*post-test*). Peningkatan pembelajaran *problem-based learning* terhadap kemampuan koneksi matematis dan *growth mindset* matematika peserta didik dapat dilihat dari perbandingan hasil tes awal dan akhir dari kedua kelas tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki desain seperti pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

| | | | |
|------------------|-------|-----|-------|
| Kelas Eksperimen | O_1 | X | O_2 |
| Kelas Kontrol | O_1 | | O_2 |

Keterangan

- O_1 : *Pre-test* kemampuan koneksi matematis dan *pre-respon growth mindset* matematika.
- O_2 : *Post-test* kemampuan koneksi matematis dan *post-respon growth mindset* matematika.
- X : Pemberian perlakuan berupa pembelajaran *problem-based learning*.
- : Pengambilan sampel tidak secara acak.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025, yaitu pada bulan Agustus sampai September 2024 dengan menyesuaikan jadwal mata pelajaran matematika pada kelas yang menjadi sampel penelitian. Tempat dilaksanakannya penelitian ini adalah pada salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) negeri di Kota Bandung, Jawa Barat.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri di Kota Bandung, Jawa Barat semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Adapun karakteristik populasi dalam penelitian ini, yaitu peserta didik kelas VIII yang akan mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan akan diujikan dalam tes kemampuan koneksi matematis.

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *non-probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. Menurut Priadana dan Sunarsi (2021) menjelaskan bahwa metode ini adalah teknik pengambilan sampel dari populasi yang ditentukan oleh peneliti atau pakar. Oleh karena itu, nantinya akan dipilih dua kelas yang berbeda berdasarkan pertimbangan penulis dan pihak sekolah untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrolnya.

3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan koneksi matematis dan instrumen non-tes (angket).

3.4.1 Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Tes kemampuan koneksi matematis dilakukan 2 kali, yaitu ketika *pre-test* dan *post-test*. Jenis soal yang digunakan adalah soal uraian yang bertujuan untuk memberikan kebebasan bagi peserta didik untuk menggunakan kemampuan koneksi matematisnya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Perhitungan skor *pre-test* dan *post-test* diolah menggunakan pedoman penskoran kemampuan koneksi matematis berdasarkan Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3. 2 Deskripsi pedoman penskoran kemampuan koneksi matematis peserta didik (Sari, dkk., 2020)

| Indikator | Deskripsi | Skor |
|--|---|------|
| Hubungan antara konsep - konsep matematika (<i>connection between mathematical concepts</i>) | Tidak menjawab. | 0 |
| | Dapat menghubungkan antar konsep dengan langkah dan jawaban yang keliru. | 1 |
| | Dapat menghubungkan antar konsep dengan langkah yang salah, tetapi jawabannya benar. | 2 |
| | Dapat menghubungkan antar konsep dengan langkah yang benar, tetapi jawabannya salah. | 3 |
| | Dapat menghubungkan antar konsep dengan langkah dan jawaban yang benar. | 4 |
| Hubungan antara konsep matematika dengan ilmu pengetahuan lain (<i>connection between mathematics and other sciences</i>) | tidak menjawab. | 0 |
| | Dapat menghubungkan antar bidang ilmu pengetahuan dengan langkah dan jawaban yang keliru. | 1 |
| | Dapat menghubungkan antar bidang ilmu pengetahuan dengan langkah yang salah, tetapi jawabannya benar. | 2 |
| | Dapat menghubungkan antar bidang ilmu pengetahuan dengan langkah yang benar, tetapi jawabannya salah. | 3 |
| | Dapat menghubungkan antar bidang ilmu pengetahuan dengan langkah dan jawaban yang benar. | 4 |
| | Tidak menjawab. | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| Hubungan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari (<i>connection between mathematics and everyday life</i>) | Dapat menghubungkan antar bidang ilmu pengetahuan dengan langkah dan jawaban yang keliru. | 1 |
| | Dapat menghubungkan antar bidang ilmu pengetahuan dengan langkah yang salah, tetapi jawabannya benar. | 2 |
| | Dapat menghubungkan antar bidang ilmu pengetahuan dengan langkah yang benar, tetapi jawabannya salah. | 3 |
| | Dapat menghubungkan antar bidang ilmu pengetahuan dengan langkah dan jawaban yang benar. | 4 |

Sebelum instrumen tes kemampuan koneksi matematis digunakan, maka akan diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran dari setiap butir soal tes kemampuan koneksi matematis peserta didik.

3.4.1.1 Uji Validitas

Menurut Astuti (2016) menjelaskan bahwa validitas suatu instrumen menunjukkan tingkat ketepatan dari instrumen yang telah dibuat untuk mengukur apa yang harus diukur. Validitas butir soal uraian dihitung dengan rumus koefisien korelasi *product moment* atau *product moment pearson correlation* karena data yang dikorelasikan adalah interval dengan data interval (Siyoto & Sodik, 2015). Adapun rumusnya sebagai berikut: (Astuti, 2016)

$$r_{hitung} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots \dots \dots (i)$$

Keterangan:

- r_{hitung} : Nilai *pearson correlation* (koefisien korelasi) antara variabel X dan variabel Y;
- N : Banyak peserta didik;
- X : Skor setiap butir soal;
- Y : Skor total tiap peserta didik;
- $\sum XY$: Jumlah perkalian X dengan Y;

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS dengan mencari r_{hitung} dari tiap butir soal yang diberikan. Hasil dari r_{hitung} yang diperoleh akan dibandingkan dengan nilai r_{tabel} ($df = n - 2$ dan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$) untuk menghasilkan keputusan uji validitas dengan ketentuan sebagai berikut:

- Butir soal dinyatakan valid, jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$.
- Butir soal dinyatakan tidak valid, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$.

Dalam Astuti (2016), nilai dari r_{hitung} dapat diinterpretasikan berdasarkan kategori pada Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Korelasi

| Interval | Kategori |
|----------------------------------|-------------------------|
| $0,90 \leq r_{hitung} \leq 1,00$ | Validitas sangat tinggi |
| $0,70 \leq r_{hitung} < 0,90$ | Validitas tinggi |
| $0,40 \leq r_{hitung} < 0,70$ | Validitas cukup |
| $0,20 \leq r_{hitung} < 0,40$ | Validitas rendah |
| $0,00 \leq r_{hitung} < 0,20$ | Validitas sangat rendah |

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen *pre-test* telah dilakukan uji coba yang diikuti oleh sebanyak 31 peserta didik yang telah mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Berikut merupakan hasil uji validitas setiap butir soal pada instrumen *pre-test* menggunakan bantuan *software IBM SPSS 27*.

| | | Correlations | | | |
|-------|---------------------|--------------|--------|--------|--------|
| | | S01 | S02 | S03 | TOTAL |
| S01 | Pearson Correlation | 1 | .572** | .654** | .813** |
| | Sig. (2-tailed) | | <.001 | <.001 | <.001 |
| | N | 31 | 31 | 31 | 31 |
| S02 | Pearson Correlation | .572** | 1 | .784** | .896** |
| | Sig. (2-tailed) | <.001 | | <.001 | <.001 |
| | N | 31 | 31 | 31 | 31 |
| S03 | Pearson Correlation | .654** | .784** | 1 | .937** |
| | Sig. (2-tailed) | <.001 | <.001 | | <.001 |
| | N | 31 | 31 | 31 | 31 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .813** | .896** | .937** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | <.001 | <.001 | <.001 | |
| | N | 31 | 31 | 31 | 31 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 3.1 Hasil Uji Validitas Instrumen *Pre-Test* menggunakan SPSS

Pada Gambar 3.1 diperoleh nilai dari *Pearson Correlation* dari setiap butir soal pada instrumen *pre-test*. Nilai ini sama dengan nilai r_{hitung} yang berdasarkan rumus pada *persamaan (i)*. Kemudian, untuk nilai r_{tabel} diperoleh 0,367 dengan $df = 31 - 2 = 29$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil perbandingan dari kedua nilai r tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Instrumen *Pre-Test*

| No. Butir Soal | 1 | 2 | 3 |
|------------------|--------|--------|---------------|
| Nilai r tabel | 0,367 | | |
| Nilai r hitung | 0,813 | 0,896 | 0,937 |
| Status | Valid | Valid | Valid |
| Kategori | Tinggi | Tinggi | Sangat Tinggi |

Berdasarkan Tabel 3.4 diperoleh hasil bahwa setiap butir soal pada instrumen *pre-test* berstatus valid dengan kategori untuk butir soal nomor 1 dan 2 adalah tinggi dan untuk butir soal nomor 3 adalah sangat tinggi. Oleh karena itu, instrumen *pre-test* kemampuan koneksi matematis ini sudah dapat digunakan dalam penelitian.

Kemudian, instrumen *post-test* juga telah diujicobakan terlebih dahulu dan diikuti oleh sebanyak 33 peserta didik yang telah mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel. Gambar 3.2 berikut merupakan hasil uji validitas setiap butir soal pada instrumen *post-test* menggunakan bantuan *software IBM SPSS 27*.

Correlations

| | | S01 | S02 | S03 | TOTAL |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| S01 | Pearson Correlation | 1 | .652** | .390* | .790** |
| | Sig. (2-tailed) | | <.001 | .025 | <.001 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| S02 | Pearson Correlation | .652** | 1 | .540** | .881** |
| | Sig. (2-tailed) | <.001 | | .001 | <.001 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| S03 | Pearson Correlation | .390* | .540** | 1 | .807** |
| | Sig. (2-tailed) | .025 | .001 | | <.001 |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .790** | .881** | .807** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | <.001 | <.001 | <.001 | |
| | N | 33 | 33 | 33 | 33 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Gambar 3. 2 Hasil Uji Validitas Instrumen *Post-Test* menggunakan SPSS

Pada Gambar 3.2 diperoleh nilai dari *Pearson Correlation* dari setiap butir soal pada instrumen *post-test*. Untuk nilai r_{tabel} dalam pengujian ini diperoleh 0,355 dengan $df = 33 - 2 = 31$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Pada Tabel 3.5 menunjukkan hasil dari perbandingan kedua nilai r tersebut.

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Instrumen *Post-Test*

| No. Butir Soal | 1 | 2 | 3 |
|------------------|--------|--------|--------|
| Nilai r tabel | 0,355 | | |
| Nilai r hitung | 0,790 | 0,881 | 0,807 |
| Status | Valid | Valid | Valid |
| Kategori | Tinggi | Tinggi | Tinggi |

Berdasarkan Tabel 3.5 diperoleh hasil bahwa setiap butir soal pada instrumen *post-test* kemampuan koneksi matematis peserta didik adalah valid dengan kategori tinggi. Oleh karena itu, instrumen *post-test* kemampuan koneksi matematis ini sudah dapat digunakan dalam penelitian.

3.4.1.2 Uji Reliabilitas

Menurut Siyoto & Sodik (2015) menjelaskan bahwa reliabilitas berhubungan dengan seberapa cermat kemampuan suatu alat ukur dalam

melakukan pengukuran. Kemudian, jika pengukurannya diberikan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang, waktu, dan tempat yang berbeda maka hasilnya tetap sama/konsisten (Fitriani, 2022). Nilai koefisien korelasi antara butir soal dalam instrumen tes menentukan tinggi rendahnya derajat reliabilitas. Untuk mencari nilai koefisien reliabilitas tersebut dapat menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* sebagai berikut (Astuti, 2016).

$$r_{hitung} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \dots \dots \dots (ii)$$

Keterangan:

r_{hitung} : koefisien reliabilitas *Cronbach's Alpha*;

n : banyaknya butir soal;

S_i^2 : varians skor setiap butir soal;

S_t^2 : varians skor total.

Dalam Astuti (2016), nilai dari r_{hitung} koefisien reliabilitas diinterpretasikan pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3. 6 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

| Interval | Kategori |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| $0,90 \leq r_{hitung} \leq 1,00$ | Sangat Tinggi |
| $0,70 \leq r_{hitung} < 0,90$ | Tinggi |
| $0,40 \leq r_{hitung} < 0,70$ | Sedang |
| $0,20 \leq r_{hitung} < 0,40$ | Rendah |
| $-1,00 < r \leq 0,20$ | Sangat Rendah (Tidak Reliabel) |

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes, diperoleh hasil dari uji reliabilitas menggunakan bantuan *software SPSS* adalah sebagai berikut.

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .854 | 3 |

Gambar 3. 3 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pre-Test

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .762 | 3 |

Gambar 3. 4 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Post-Test

Berdasarkan Gambar 3.3 dan Gambar 3.4 menunjukkan hasil dari uji reliabilitas menggunakan bantuan *software IBM SPSS 27*, yaitu hasil dari nilai *hitung Cronbach's Alpha* pada instrumen *pre-test* dan *post-test* kemampuan koneksi matematis peserta didik. Hasil tersebut disajikan dalam Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3. 7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

| Jenis Test | Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> | Status | Kategori |
|------------------|-------------------------------|----------|----------|
| <i>Pre-Test</i> | 0,843 | Reliabel | Tinggi |
| <i>Post-Test</i> | 0,762 | | |

Berdasarkan Tabel 3.7 diperoleh hasil bahwa instrumen *pre-test* dan *post-test* kemampuan koneksi matematis memiliki tingkat reliabel yang tinggi. Oleh karena itu, kedua instrumen tersebut layak dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian ini.

3.4.1.3 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah nilai yang dapat menggambarkan kemampuan suatu instrumen tes dalam membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Jika jumlah peserta didik kurang dari 100, maka akan diambil 50% untuk kelompok atas dan 50% untuk kelompok bawah (Rahmah & Nasryah, 2019). Daya pembeda dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut (Arifin, 2012):

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\text{Skor Maks}} \dots \dots \dots (iii)$$

Keterangan

- DP : Nilai daya pembeda
- \bar{x}_A : rata-rata skor kelompok atas
- \bar{x}_B : rata-rata skor kelompok bawah

Dalam Arifin (2012), terdapat beberapa kategori dari daya pembeda yang disajikan pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3. 8 Kategori Daya Pembeda

| Interval | Kategori |
|--------------------------|-------------|
| $0,00 \leq DP \leq 0,20$ | Buruk |
| $0,20 \leq DP < 0,40$ | Cukup |
| $0,40 \leq DP < 0,70$ | Baik |
| $0,70 \leq DP \leq 1,00$ | Baik Sekali |

Hasil pengujian daya pembeda instrumen tes dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel* berdasarkan data pada Lampiran 15 disajikan dalam Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3. 9 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes

| No. Butir Soal | Pre-Test | | | Post-Test | | |
|----------------|----------|-------|----------------|-----------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| DP | 0,533 | 0,550 | 0,817 | 0,344 | 0,391 | 0,656 |
| Kategori | Baik | Baik | Baik Sekali | Cukup | Cukup | Baik |

Berdasarkan Tabel 3.9 diperoleh bahwa untuk instrumen *pre-test* terdapat 2 butir soal dengan daya pembeda yang baik dan 1 butir soal dengan daya pembeda yang baik sekali. Kemudian, untuk instrumen *post-test* terdapat 2 butir soal yang daya pembedanya cukup baik dan 1 butir soal yang daya pembedanya baik. Berdasarkan hasil tersebut, setiap butir soal pada instrumen *pre-test* dan *post-test* layak untuk digunakan dalam penelitian ini.

3.4.1.4 Indeks Kesukaran (IK)

Tingkat kesukaran soal adalah besarnya kemungkinan peserta didik menjawab dengan benar pada tingkat kemampuan tertentu, yang biasanya dinyatakan sebagai indeks dengan interval di antara 0,00 dan 1,00. Berikut rumus yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal (Arifin, 2012).

$$IK = \frac{\text{skor rata - rata tiap butir soal}}{\text{skor maksimum tiap butir soal}} \dots \dots (iv)$$

Dalam Arifin (2012), indeks kesukaran diinterpretasikan berdasarkan kategori pada Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3. 10 Kategori Indeks Kesukaran

| Interval | Kategori |
|--------------------------|----------|
| $0,00 \leq IK \leq 0,30$ | Sukar |
| $0,30 < IK \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,70 < IK \leq 1,00$ | Mudah |

Pengujian indeks kesukaran dari setiap butir soal pada instrumen tes dilakukan dengan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel*. Berdasarkan data pada Lampiran 16 hasil dari uji indeks kesukaran disajikan pada Tabel 3.11 berikut.

Tabel 3. 11 Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen Tes

| No. Butir Soal | Pre-Test | | | Post-Test | | |
|-----------------|----------|--------|--------|-----------|-------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| IK | 0,435 | 0,597 | 0,597 | 0,515 | 0,780 | 0,470 |
| Kategori | Sedang | Sedang | Sedang | Sedang | Mudah | Sedang |

Berdasarkan Tabel 3.11 diperoleh bahwa untuk soal instrumen *post-test* terdapat soal dengan indeks kesukaran kategori mudah sedangkan untuk soal instrumen *pre-test* setiap soal memiliki indeks kesukaran dengan kategori sedang. Salah satu penyebab perbedaan hasil indeks kesukaran instrumen tes tersebut dikarenakan pengujian instrumen *pre-test* dan *post-test* dilakukan pada kelas yang berbeda tanpa ada pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang setara. Walaupun terdapat perbedaan, hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen *post-test* pada bagian sebelumnya memperoleh hasil dengan kategori tinggi. Oleh karena itu, instrumen *post-test* tersebut tetap layak untuk digunakan dalam penelitian ini.

Adapun ringkasan dari hasil analisis uji instrumen tes kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.12 berikut.

Tabel 3. 12 Ringkasan Hasil Analisis Uji Instrumen Pre-Tes

| Jenis Tes | No. Soal | Validitas | | | Reliabilitas | | | Daya Pembeda | | Indeks Kesukaran | | | |
|-----------|----------|--------------|--------|---------------|-------------------------|----------|----------|--------------|-------------|------------------|----------|-------|--------|
| | | r_{hitung} | Status | Kategori | <i>Cronbach's Alpha</i> | Status | Kategori | DP | Kategori | IK | Kategori | | |
| PRE-TEST | 1 | 0,801 | VALID | Tinggi | 0,843 | RELIABEL | Tinggi | 0,533 | Baik | 0,435 | Sedang | | |
| | 2 | 0,887 | | Tinggi | | | | 0,550 | Baik | 0,597 | | | |
| | 3 | 0,934 | | Sangat Tinggi | | | | 0,817 | Baik Sekali | 0,597 | | | |
| POST-TEST | 1 | 0,790 | | Tinggi | 0,762 | | | RELIABEL | Tinggi | 0,344 | Cukup | 0,515 | Sedang |
| | 2 | 0,881 | | | | | | | | 0,391 | Cukup | 0,780 | Mudah |
| | 3 | 0,807 | | | | | | | | 0,656 | Baik | 0,470 | Sedang |

Berdasarkan hasil ringkasan tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen tes dalam penelitian ini telah layak untuk digunakan.

3.4.2 Angket *Growth Mindset* Matematika

Angket ini digunakan peneliti untuk mengetahui pola pikir peserta didik terhadap matematika, yaitu *fixed mindset* atau *growth mindset*. Penulis membuat angket *growth mindset* matematika dengan skala *likert* yang terdiri dari 4 kategori yang digunakan pada PISA 2022, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Kemudian, terdapat 5 dimensi yang menjadi penilaian dalam menentukan *growth mindset* matematika peserta didik, yaitu (1) kemampuan dan kecerdasan matematika, (2) tantangan, (3) rintangan, (4) upaya, serta (5) kritik dan saran. Pada angket tersebut terdapat pernyataan positif yang menunjukkan sikap dengan *growth mindset* dan pernyataan negatif yang menunjukkan sikap dengan *fixed mindset* yang mengikuti pedoman penskoran berdasarkan Tabel 3.13 berikut.

Tabel 3. 13 Pedoman penskoran angket *growth mindset* matematika peserta didik (Saefudin, dkk., 2022)

| Jenis pernyataan | Kategori | | | |
|------------------|----------|---|----|-----|
| | SS | S | TS | STS |
| Positif | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Negatif | 1 | 2 | 3 | 4 |

Hasil dari angket ini dikategorikan mengikuti ketentuan dalam penelitian Munika, Suwarjo, dan Sutanti (2022) yang disederhanakan menjadi dua kategori seperti pada Tabel 3.14 berikut ini.

Tabel 3. 14 Kategori Hasil Angket *Growth Mindset* Matematika

| Kategori | Total Skor |
|----------------|------------|
| Growth Mindset | 26 – 40 |
| Fixed Mindset | 10 – 25 |

3.4.2.1 Uji Validitas Angket

Uji Validitas dilakukan agar angket *growth mindset* matematika yang penulis susun telah layak untuk digunakan dalam penelitian ini karena dapat mengukur apa yang harus diukur. Uji validitas ini dilakukan dengan penilaian dari seorang ahli dalam bidang psikologi yang hasilnya dapat dilihat pada lampiran 9, yaitu angket tersebut layak digunakan dengan beberapa revisi terkait penulisannya agar lebih mudah dimengerti untuk peserta didik SMP. Kemudian, angket pun diuji coba terlebih dahulu dan dianalisis validitasnya menggunakan rumus *Product Moment Pearson Correlation*, yaitu persamaan (i) yang ada pada bagian pembahasan 3.4.1.1. Hasil uji validitas dari angket *growth mindset* matematika peserta didik menggunakan bantuan *IBM SPSS 27* ditunjukkan pada Gambar 3.5 berikut.

| | | Correlations | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 | P09 | P10 | TOTAL |
| P01 | Pearson Correlation | 1 | .134 | -.167 | .202 | .033 | .304* | .131 | .335** | .169 | -.015 | .434** |
| | Sig. (2-tailed) | | .294 | .191 | .112 | .800 | .015 | .305 | .007 | .185 | .909 | <.001 |
| | N | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| P02 | Pearson Correlation | .134 | 1 | .452** | .467** | .239 | .472** | .127 | .748** | .183 | .480** | .708** |
| | Sig. (2-tailed) | .294 | | <.001 | <.001 | .060 | <.001 | .320 | <.001 | .152 | <.001 | <.001 |
| | N | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| P03 | Pearson Correlation | .167 | .452** | 1 | .364** | .588** | .340** | .304* | .356** | .075 | .053 | .676** |
| | Sig. (2-tailed) | .191 | <.001 | | .003 | <.001 | .006 | .015 | .004 | .557 | .682 | <.001 |
| | N | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| P04 | Pearson Correlation | .202 | .467** | .364** | 1 | .373** | .325** | .023 | .386** | .039 | .495** | .622** |
| | Sig. (2-tailed) | .112 | <.001 | .003 | | .003 | .009 | .856 | .002 | .762 | <.001 | <.001 |
| | N | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| P05 | Pearson Correlation | .033 | .239 | .588** | .373** | 1 | .345** | .349** | .080 | .105 | .054 | .590** |
| | Sig. (2-tailed) | .800 | .060 | <.001 | .003 | | .006 | .005 | .533 | .413 | .677 | <.001 |
| | N | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| P06 | Pearson Correlation | .304* | .472** | .340** | .325** | .345** | 1 | .240 | .385** | .339** | .180 | .671** |
| | Sig. (2-tailed) | .015 | <.001 | .006 | .009 | .006 | | .058 | .002 | .007 | .158 | <.001 |
| | N | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| P07 | Pearson Correlation | .131 | .127 | .304* | .023 | .349** | .240 | 1 | .152 | .225 | .052 | .466** |
| | Sig. (2-tailed) | .305 | .320 | .015 | .856 | .005 | .058 | | .236 | .076 | .684 | <.001 |
| | N | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| P08 | Pearson Correlation | .335** | .748** | .356** | .386** | .080 | .385** | .152 | 1 | .337** | .455** | .693** |
| | Sig. (2-tailed) | .007 | <.001 | .004 | .002 | .533 | .002 | .236 | | .007 | <.001 | <.001 |
| | N | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| P09 | Pearson Correlation | .169 | .183 | .075 | .039 | .105 | .339** | .225 | .337** | 1 | .268* | .469** |
| | Sig. (2-tailed) | .185 | .152 | .557 | .762 | .413 | .007 | .076 | .007 | | .033 | <.001 |
| | N | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| P10 | Pearson Correlation | -.015 | .480** | .053 | .495** | .054 | .180 | .052 | .455** | .268* | 1 | .468** |
| | Sig. (2-tailed) | .909 | <.001 | .682 | <.001 | .677 | .158 | .684 | <.001 | .033 | | <.001 |
| | N | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .434** | .708** | .676** | .622** | .590** | .671** | .466** | .693** | .469** | .468** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | <.001 | <.001 | <.001 | <.001 | <.001 | <.001 | <.001 | <.001 | <.001 | <.001 | |
| | N | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 3. 5 Hasil Uji Validitas Angket *Growth Mindset* Matematika

Berdasarkan Gambar 3.5 diperoleh nilai dari *Pearson Correlation* dari setiap butir pertanyaan pada angket *growth mindset* matematika. Untuk nilai r_{tabel} dalam pengujian ini diperoleh 0,249 dengan $df = 63 - 2 = 61$ dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Pada Tabel 3.5 menunjukkan hasil dari perbandingan kedua nilai r tersebut. Jika dibandingkan dengan nilai r_{tabel} , maka diperoleh hasilnya sebagai dalam Tabel 3.15 berikut.

Tabel 3. 15 Hasil Uji Validitas Angket *Growth Mindset* Matematika

| Pernyataan | r_{hitung} | r_{tabel} | Status | Kategori |
|------------|--------------|-------------|--------|----------|
| 1 | 0,434 | 0,249 | Valid | Cukup |
| 2 | 0,708 | 0,249 | Valid | Tinggi |
| 3 | 0,676 | 0,249 | Valid | Cukup |
| 4 | 0,622 | 0,249 | Valid | Cukup |
| 5 | 0,590 | 0,249 | Valid | Cukup |

| | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 6 | 0,671 | 0,249 | Valid | Cukup |
| 7 | 0,466 | 0,249 | Valid | Cukup |
| 8 | 0,693 | 0,249 | Valid | Cukup |
| 9 | 0,469 | 0,249 | Valid | Cukup |
| 10 | 0,468 | 0,249 | Valid | Cukup |

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa angket *growth mindset* yang telah disusun dapat memberikan hasil yang valid sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Selanjutnya akan dilakukan uji reliabilitas terhadap angket *growth mindset* matematika.

3.4.2.2 Uji Reliabilitas Angket

Untuk mengukur kecermatan dan kekonsistenan angket *growth mindset*, maka dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*, yaitu *persamaan (ii)* yang ada pada bagian 3.4.1.2. Gambar 3.6 berikut adalah hasil uji reliabilitas angket yang telah dilakukan menggunakan bantuan IBM SPSS 27.

| Reliability Statistics | |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .772 | 10 |

Gambar 3. 6 Hasil Uji Reliabilitas *Cronbach's Alpha* Angket *Growth Mindset* Matematika

Tabel 3. 16 Hasil Uji Reliabilitas *Cronbach's Alpha* Angket *Growth Mindset* Matematika

| | |
|--|----------|
| r_{tabel} ($df = 61; \alpha = 0,05$) | 0,249 |
| r_{hitung} (<i>Cronbach's Alpha</i>) | 0,772 |
| Status | Reliabel |
| Kategori | Tinggi |

Gambar 3.6 menunjukkan nilai r_{hitung} berdasarkan rumus *Cronbach's Alpha*. Kemudian, pada Tabel 3.16 diperoleh bahwa nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ artinya angket *growth mindset* matematika yang telah disusun dapat dinyatakan reliabel. Berdasarkan Tabel 3.6, maka nilai r_{hitung} tersebut termasuk ke dalam kategori tinggi. Oleh karena itu, angket *growth mindset* matematika sudah layak dan dapat digunakan dalam penelitian ini.

3.5 Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul akan dianalisis dengan menggunakan teknik tertentu agar hasil yang diperoleh dapat menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil tes kemampuan koneksi matematis dan data hasil angket *growth mindset* matematika. Berikut adalah langkah-langkah pengolahan data dan uji yang akan dilakukan.

3.5.1 Analisis Data Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Berdasarkan hasil dari instrumen tes kemampuan koneksi matematis diperoleh data *pre-test*, *post-test*, dan *N-gain*. Ketiga data ini akan diolah menggunakan bantuan *software Microsoft Excel* dan *IBM SPSS 27 Statistics*.

3.5.1.1 Perhitungan skor *pre-test* dan *post-test*

Perhitungan skor *pre-test* dan *post-test* diolah menggunakan pedoman penskoran soal kemampuan koneksi matematis peserta didik yang telah dibuat dan disusun menggunakan bantuan *Microsoft Excel*.

3.5.1.2 Perhitungan nilai *N-gain*

Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam bukunya Sukarelawan, dkk. (2024) dijelaskan bahwa untuk menghitung nilai *N-gain* dapat menggunakan rumus berikut.

$$N_{gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maks} - \text{skor pretest}}$$

Kemudian, untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik maka nilai *N-gain* yang diperoleh akan dikelompokkan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.17 berikut. (Sukarelawan, dkk., 2024)

Tabel 3. 17 Kriteria *N-gain*

| N-gain | Kriteria |
|------------------------------|---------------------------|
| $N_{gain} > 0,70$ | Tinggi |
| $0,30 < N_{gain} \leq 0,70$ | Sedang |
| $0 < N_{gain} \leq 0,30$ | Rendah |
| $N_{gain} = 0,00$ | Tidak terjadi peningkatan |
| $-1,00 \leq N_{gain} < 0,00$ | Terjadi Penurunan |

3.5.1.3 Analisis Data (*Pre-test*, *Post-test*, dan *N-gain*)

3.5.1.3.1 Uji Normalitas Data

Uji ini dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dikarenakan jumlah data sampel kurang dari 100. Hipotesis dari uji normalitas ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Data yang diperoleh berdistribusi normal.

H_1 : Data yang diperoleh tidak berdistribusi normal.

Kriteria dalam pengujian ini dengan taraf signifikan (α) = 5% adalah sebagai berikut (Widiyanto, 2010).

jika nilai *sig.* (*p-value*) > α , maka H_0 diterima.

jika nilai *sig.* (*p-value*) < α , maka H_0 ditolak.

Jika semua data yang diperoleh berdistribusi normal, maka akan dilanjut dengan uji homogenitas varians dan jika data tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji statistik non-parametrik (*Mann-Whitney*).

3.5.1.3.2 Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh memiliki varians data yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini digunakan uji *Levene* dengan syarat semua data yang diperoleh telah berdistribusi normal. Hipotesis dari uji homogenitas ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Data sampel memiliki varians homogen.

H_1 : Data sampel memiliki varians tidak homogen.

Kriteria dalam pengujian ini dengan taraf signifikan (α) = 5% adalah sebagai berikut (Widiyanto, 2010).

jika nilai sig. (*p-value*) > α , maka H_0 diterima.

jika nilai sig. (*p-value*) < α , maka H_0 ditolak.

Jika kedua data mempunyai varians yang homogen, maka dapat dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-Test (Equal variances assumed)* dan jika data yang diperoleh terdapat varians yang tidak homogen, maka akan dilakukan uji *Independent Sample T-Test (Equal variances not assumed)*.

3.5.1.4 Pengujian Hipotesis

3.5.1.4.1 Uji Perbedaan Kemampuan Awal Koneksi Matematis

Uji ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan/kesamaan kemampuan awal koneksi matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumusan hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol;

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Keterangan:

μ_1 : rata-rata *pre-test* kelas dengan model PBL.

μ_2 : rata-rata *pre-test* kelas dengan model pembelajaran konvensional.

Kriteria dalam pengujian ini dengan taraf signifikan (α) = 5% adalah sebagai berikut (Widiyanto, 2010).

jika nilai sig. (*p-value*) > α , maka H_1 ditolak.

jika nilai sig. (*p-value*) < α , maka H_1 diterima.

3.5.1.4.2 Uji Perbandingan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis

Uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan rata-rata antara kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan data *N-gain*. Rumusan hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Rata – rata indeks gain peserta didik yang menerima pembelajaran *problem-based learning* kurang dari atau sama dengan peserta didik yang menerima model pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Rata – rata indeks gain peserta didik yang menerima pembelajaran *problem-based learning* lebih dari peserta didik yang menerima model pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 : rata-rata *N-gain* kelas dengan model PBL.

μ_2 : rata-rata *N-gain* kelas dengan model pembelajaran konvensional.

Kriteria dalam pengujian ini dengan taraf signifikan (α) = 5% adalah sebagai berikut (Field, 2009).

jika nilai $\frac{\text{Sig. (P-value)}}{2} > \alpha$, maka H_1 ditolak.

jika nilai $\frac{\text{Sig. (P-value)}}{2} < \alpha$, maka H_1 diterima.

3.5.1.5 Uji Perbandingan Pencapaian Kemampuan Koneksi Matematis

Uji ini bertujuan untuk mengetahui pencapaian kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan data *post-test*. Rumusan hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Pencapaian kemampuan koneksi matematis peserta didik yang menerima model *problem-based learning* kurang dari atau sama dengan dengan peserta didik yang menerima model pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Pencapaian kemampuan koneksi matematis peserta didik yang menerima model *problem-based learning* lebih tinggi dari peserta didik yang menerima model pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 : rata-rata *post-test* kelas dengan model PBL.

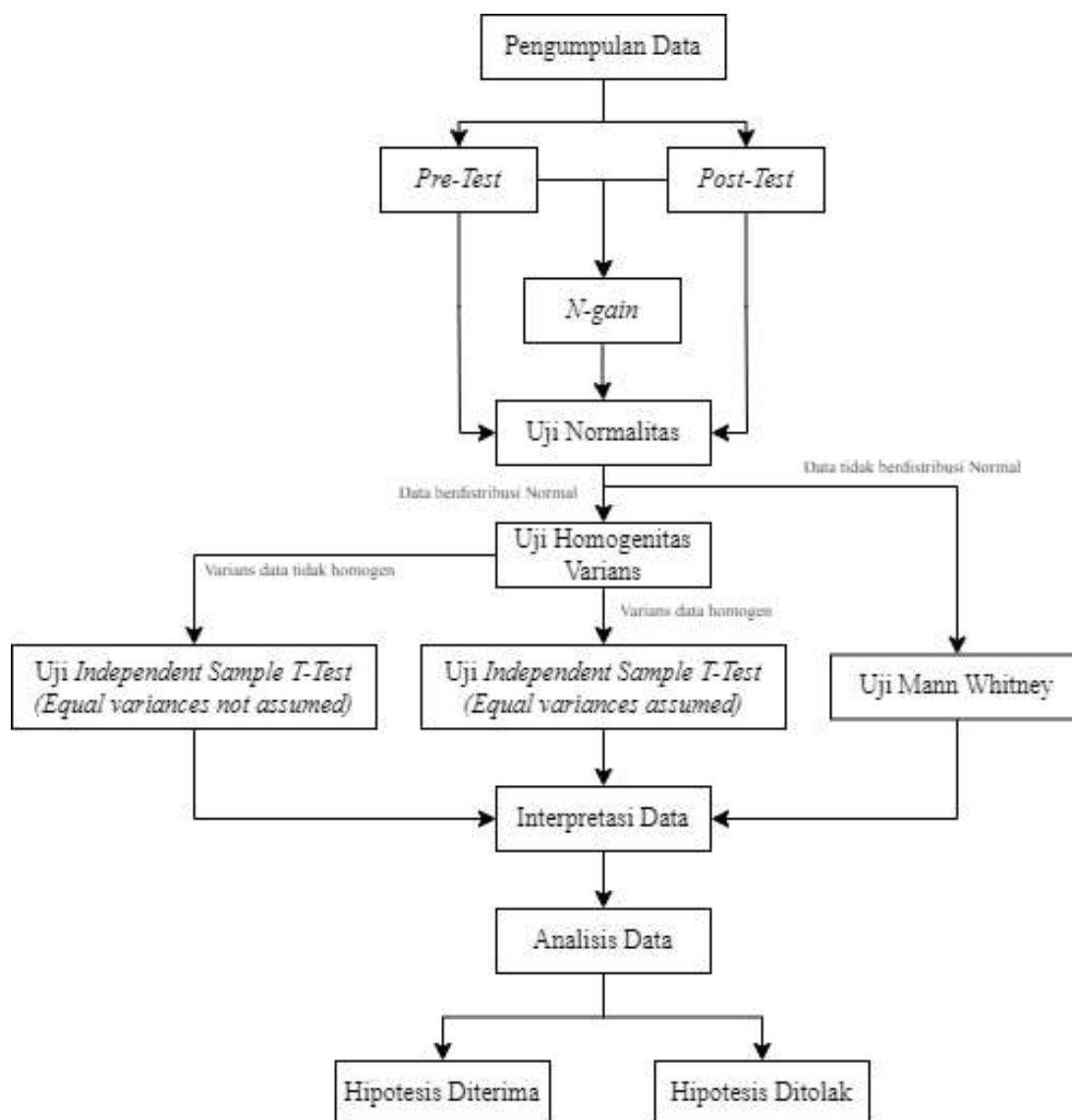
μ_2 : rata-rata *post-test* kelas dengan model pembelajaran konvensional.

Kriteria dalam pengujian ini dengan taraf signifikan (α) = 5% adalah sebagai berikut (Field, 2009).

jika nilai $\frac{\text{Sig. (P-value)}}{2} > \alpha$, maka H_1 ditolak.

jika nilai $\frac{\text{Sig. (P-value)}}{2} < \alpha$, maka H_1 diterima.

Langkah-langkah untuk melaksanakan uji statistik data penelitian yang diperoleh pada penelitian ini digambarkan pada Gambar 3.7 berikut ini.



Gambar 3. 7 Alur Analisis Data Kuantitatif

3.5.2 Analisis Data Angket

Berdasarkan hasil angket *growth mindset* matematika akan diperoleh data sebelum (*pre-respon*) dan sesudah perlakuan (*post-respon*). Data *N-gain* tidak diperoleh dikarenakan dalam proses pengisian angket dilakukan secara anonim sehingga data tidak dapat diurutkan dan dibandingkan berdasarkan identitas peserta didik. Data yang diperoleh dari hasil angket adalah data ordinal sehingga sebelum dilakukan pengujian, penulis akan menggunakan *Method Successive Interval* (MSI). Menurut Asdar & Badrullah (2016) menjelaskan bahwa MSI adalah cara untuk mengubah data ordinal menjadi data interval dengan cara menghitung proporsi banyaknya opsi yang dipilih dari setiap pernyataan yang kemudian dicari

Dian Nugraha, 2024

PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN GROWTH MINDSET MATEMATIKA PESERTA DDIK SMP DALAM PEMBELAJARAN ALJABAR MELALUI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

nilai intervalnya yang bersesuaian dengan data dalam distribusi normal. Setelah dilakukan MSI, data angket tersebut akan diuji normalitas dan homogenitasnya seperti pada bagian 3.5.1.3. Kemudian, Jika data yang diperoleh berdistribusi tidak normal, maka akan dilakukan pengujian menggunakan uji *wilcoxon signed rank* dikarenakan data yang dianalisis merupakan data berpasangan, yaitu *pre-respon* dan *post-respon* pada kelas eksperimen. Jika data yang diperoleh berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji *paired sample T-test*.

3.5.2.1 Analisis Pencapaian Awal *Growth Mindset* Peserta Didik

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata *growth mindset* matematika peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Rumusan hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata awal *growth mindset* matematika pada peserta didik yang menerima model *problem-based learning* dibandingkan dengan peserta didik yang menerima model pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata awal *growth mindset* matematika pada peserta didik yang menerima model *problem-based learning* dibandingkan dengan peserta didik yang menerima model pembelajaran konvensional

Keterangan:

μ_1 : rata-rata *pre-respon* angket kelas dengan model PBL.

μ_2 : rata-rata *pre-respon* angket kelas dengan model konvensional.

Kriteria dalam pengujian ini dengan taraf signifikan (α) = 5% adalah sebagai berikut (Widiyanto, 2010).

jika nilai *sig. (p-value)* > α , maka H_1 ditolak.

jika nilai *sig. (p-value)* < α , maka H_1 diterima.

3.5.2.1 Analisis Pencapaian Akhir *Growth Mindset* Peserta Didik

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata *growth mindset* matematika peserta didik setelah diberikan perlakuan. Rumusan hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Rata-rata akhir *growth mindset* matematika pada peserta didik yang menerima model *problem-based learning* kurang dari atau sama dengan dibandingkan dengan peserta didik yang menerima model pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Rata-rata akhir *growth mindset* matematika pada peserta didik yang menerima model *problem-based learning* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang menerima model pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 : rata-rata *post-respon* angket kelas dengan model PBL.

μ_2 : rata-rata *post-respon* angket kelas dengan model konvensional.

Kriteria dalam pengujian ini dengan taraf signifikan (α) = 5% adalah sebagai berikut (Field, 2009).

jika nilai $\frac{\text{Sig. (P-value)}}{2} > \alpha$, maka H_1 ditolak.

jika nilai $\frac{\text{Sig. (P-value)}}{2} < \alpha$, maka H_1 diterima.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terbagi menjadi tiga tahapan yang dilakukan oleh penulis, yaitu tahap perencanaan, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data.

1. Tahap Perencanaan

- a. Mengidentifikasi permasalahan yang akan diteliti;
- b. Menyusun proposal penelitian;
- c. Seminar proposal penelitian;
- d. Melakukan perbaikan proposal berdasarkan hasil seminar.

2. Tahap Persiapan

- a. Studi literatur, kurikulum, dan sumber belajar peserta didik;
- b. Menentukan tempat penelitian dan mengajukan perizinan;
- c. Berdiskusi dengan kepala sekolah dan guru mata pelajaran terkait penelitian yang akan dilakukan.
- d. Menyusun instrumen tes kemampuan koneksi matematis serta menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya.

Dian Nugraha, 2024

PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN GROWTH MINDSET MATEMATIKA PESERTA DDIK SMP DALAM PEMBELAJARAN ALJABAR MELALUI MODEL PROBLEM-BASED LEARNING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- e. Menyusun instrumen angket serta mengujinya.
3. Tahap Pelaksanaan
- a. Memberikan *pre-test* dan *pre-respon* angket *growth mindset* kepada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol;
 - b. Melakukan pembelajaran berdasarkan desain penelitian yang telah dirancang;
 - c. Memberikan *post-test* dan *post-respon* angket *growth mindset* kepada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol;
 - d. Mengumpulkan data hasil penelitian.
4. Tahap Analisis Data
- a. Mengolah dan menganalisis data berdasarkan teknik yang telah ditentukan;
 - b. Menyimpulkan hasil penelitian.
 - c. Membuat draf laporan.