

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

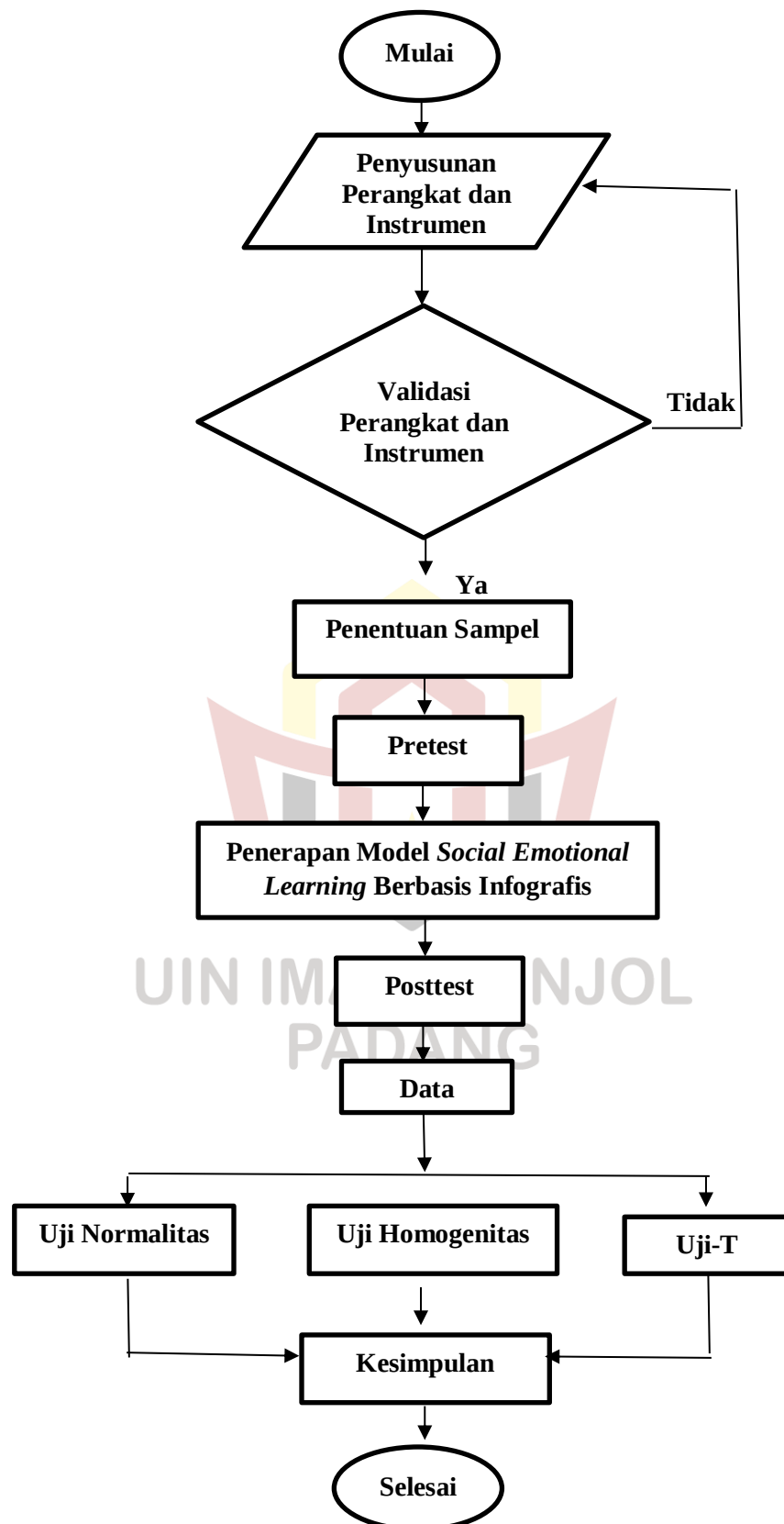
#### **A. Jenis Penelitian**

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (quasi experimental). Penelitian eksperimen semu menurut (Abraham & Supriyati, 2022) adalah eksperimen yang mempunyai pengaruh ataupun perlakuan, pengukuran yang berdampak, dan unit eksperimen, namun tidak adanya penggunaan penugasan acak untuk menghasilkan perbandingan sebagai menimbulkan adanya perubahan dan perbandingan yang disebabkan perlakuan tersebut.

#### **B. Disain Penelitian**

Disain pada penelitian ini merupakan *Pretest Posttest Control Group Design*. Desain *Pretest Posttest control group design* adalah desain penelitian yang melibatkan pengukuran variabel sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Rukminingsih dkk., 2020).

Sebelum melakukan kegiatan penelitian, sebaiknya membuat flowchart langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan.

Gambar 3. 1 *Flowchart* Penelitian

Berdasarkan gambar 3.1 maka rancangan *Pretest Posttest Control Group Design* dimana dibagi menjadi dua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat di lihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 *Pretest Posttest Control Group Design*.

| Kelas      | Pretest | Treatment | Posttest |
|------------|---------|-----------|----------|
| Eksperimen | T1      | X         | T2       |
| Kontrol 1  | Y1      | Y         | T2       |

Keterangan:

T<sub>1</sub> : Tes keterampilan literasi digital sebelum adanya *treatment*

X : Perlakuan treatment dengan Model SEL berbasis infografis

Y : Pembelajaran konvensional

T<sub>2</sub> : Tes keterampilan literasi digital setelah adanya *treatment*.

### C. Populasi Dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi penelitian adalah keseluruhan objek ataupun individu yang terlibat dalam sebuah penelitian. Populasi pada penelitian ini merupakan murid kelas X Fase E SMAN 1 Gunung Talang yang berjumlah 458 murid. Poulasi tersebt dikampirkan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Jumlah murid kelas X SMA N 1 Gunung Talang

| No | Kelas | Jumlah murid |
|----|-------|--------------|
| 1  | XE1   | 40           |
| 2  | XE2   | 40           |
| 3  | XE3   | 38           |
| 4  | XE4   | 36           |
| 5  | XE5   | 40           |
| 6  | XE6   | 37           |
| 7  | XE7   | 37           |
| 8  | XE8   | 38           |
| 9  | XE9   | 39           |

|               |      |            |
|---------------|------|------------|
| 10            | XE10 | 36         |
| 11            | XE11 | 39         |
| 12            | XE12 | 38         |
| <b>Jumlah</b> |      | <b>458</b> |

## 2. Sampel

Sampel merupakan bagian penting dari populasi yang digunakan sebagai atau untuk mewakili populasi. Menurut (Nur Fadilah Amin, Sabaruddin Garancang, 2023), sampel merupakan komponen atau bagian dari populasi yang menjadi sumber data-data dalam suatu penelitian atau eksperimen. Penelitian ini menggunakan random sampling sebagai teknik untuk menentukan dua kelas sebagai sampel, yang mana satu kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas satunya lagi sebagai kelas kontrol.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menentukan kelas sampel adalah :

- a. Mengumpulkan nilai ujian tengah semester (UTS) fisika semester genap peserta didik kelas XI SMAN 1 Gunung Talang
- b. Uji normalitas data dilakukan untuk menunjukkan apakah data sampel berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal atau mendekati distribusi normal. Pada penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan bantuan SPSS 26. Hipotesis yang diuji adalah :

$H_1$  : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_0$  : Sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Menetapkan sampel berasal dari distribusi normal yaitu dengan kriteria yang berlaku adalah sebagai berikut :

- 1) Tetapan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$
- 2) Jika signifikansi yang diperoleh  $\geq \alpha$ , maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- 3) Jika signifikansi yang diperoleh  $< \alpha$ , maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Pengambilan kelas sampel ini dapat menggunakan uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov, hal ini dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini

Tabel 3. 3 Uji Normalitas populasi SPSS

| Tests of Normality                                 |                                 |    |       |              |    |      |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| Kelas                                              | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|                                                    | Statistic                       | Df | Sig.  | Statistic    | Df | Sig. |
| XE1                                                | .100                            | 34 | .200* | .966         | 34 | .350 |
| XE2                                                | .088                            | 34 | .200* | .950         | 34 | .125 |
| XE3                                                | .095                            | 34 | .200* | .971         | 34 | .488 |
| XE4                                                | .114                            | 34 | .200* | .961         | 34 | .256 |
| XE5                                                | .144                            | 34 | .070  | .954         | 34 | .164 |
| XE6                                                | .236                            | 34 | .000  | .758         | 34 | .000 |
| XE7                                                | .130                            | 34 | .156  | .947         | 34 | .101 |
| XE8                                                | .111                            | 34 | .200* | .956         | 34 | .187 |
| XE9                                                | .112                            | 34 | .200* | .981         | 34 | .818 |
| XE10                                               | .109                            | 34 | .200* | .947         | 34 | .100 |
| XE11                                               | .259                            | 34 | .000  | .791         | 34 | .000 |
| XE12                                               | .136                            | 34 | .116  | .944         | 34 | .082 |
| *. This is a lower bound of the true significance. |                                 |    |       |              |    |      |
| a. Lilliefors Significance Correction              |                                 |    |       |              |    |      |

Berdasarkan tabel 3.3 diatas maka dapat disimpulkan bahwa kelas yang normal dan bisa menjadi sample dalam penelitian yaitu XE1, XE2, XE3, XE4, XE5, XE7, XE8, XE9, XE10, XE12 dimana memiliki nilai sig.  $\geq 0,05$ , maka data nilai ujian tengah semester (UTS) genap fisika kelas X SMAN 1 Gunung Talang tersebut berdistribusi normal.

- c. Uji homogenitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan data kelas sampel berasal dari populasi homogen atau tidak. Uji yang dilakukan adalah uji *homogeneity of variances* dengan bantuan SPSS 26. Pengambilan keputusan dilakukan adalah jika nilai signifikansi  $> 0,05$ .

Tabel 3. 4 Tabel hasil uji homogenitas populasi

| <b>Test of Homogeneity of Variances</b> |                                      |                  |     |         |      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----|---------|------|
|                                         |                                      | Levene Statistic | df1 | df2     | Sig. |
| Nilai ASTS Genap                        | Based on Mean                        | 1.517            | 7   | 275     | .161 |
|                                         | Based on Median                      | .293             | 7   | 275     | .956 |
|                                         | Based on Median and with adjusted df | .293             | 7   | 240.847 | .956 |
|                                         | Based on trimmed mean                | .845             | 7   | 275     | .551 |

Berdasarkan tabel 3.4 menunjukkan hasil uji *homogenitas levene statistic*, diperoleh nilai Sig. *based on mean* yaitu  $0,161 > 0,05$  yang berarti Nilai ASTS Genap Fisika bersifat homogen.

- d. Melakukan uji kesamaan rata-rata dengan tujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai kesamaan rata-rata atau tidak. Uji kesamaan rata rata dengan menggunakan analisis variansi satu arah (ANOVA) dengan menggunakan SPSS 20. Jika nilai Probabilitas signifikansi  $\geq 0,05$ , maka data terdapat kesamaan rata-rata dan sebaliknya.

Langkah-langkah pengujian kesamaan rata-rata menggunakan program SPSS 26 adalah :

- 1) Buka Program SPSS kemudian klik *Data View* masukkan data

- 2) Klik menu *Analyze* kemudian pilih *Compare Means*, klik *One-Way ANOVA*
- 3) Masukkan variabel nilai kedalam kolom *Dependent List*, dan variabel kelas kedalam kolom *Factor*.
- 4) Klik *Post Hoc* dan centang *Tukey*, lalu klik *Continue*
- 5) Pada bagian *Option*, centang *Descriptive* dan *Homogeneity of Variances Test* (uji kesamaan rata-rata). Lalu klik *Ok*.

Tabel 3. 5 Hasil uji kesamaan rata-rata

| ANOVA                   |                |     |             |      |      |
|-------------------------|----------------|-----|-------------|------|------|
| Nilai ASTS Genap Fisika |                |     |             |      |      |
|                         | Sum of Squares | df  | Mean Square | F    | Sig. |
| Between Groups          | .793           | 7   | .113        | .137 | .995 |
| Within Groups           | 228.050        | 275 | .829        |      |      |
| Total                   | 228.843        | 282 |             |      |      |

Berdasarkan tabel 3.5 menunjukkan hasil uji ANOVA yang dilakukan, nilai Sig.  $0,995 > 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa seluruh populasi yang normal dan homogen memiliki kesamaan rata-rata yang sama.

- e. Setelah memastikan bahwa 8 kelas memiliki distribusi normal, homogenitas dan mempunyai kesamaan rata-rata pada tingkat kepercayaan yang ditentukan, langkah selanjutnya adalah mengambil sampel dari populasi tersebut, dalam kasus ini. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *Cluster Random Sampling* di mana populasi dibagi menjadi kelompok (*cluster*) dan sampel dipilih secara acak dari kelompok tersebut, dengan seluruh anggota dalam kelompok sampel tersebut menjadi sampel penelitian, sehingga peneliti memilih dua kelas sebagai objek penelitian dari delapan kelas secara acak yaitu

kelas XE10 sebagai kelas kontrol dan kelas XE8 sebagai kelas eksperimen.

#### **D. Variabel Dan Data**

##### **1. Variabel**

Variabel merupakan objek penelitian yang menjadi fokus suatu penelitian. Dalam penelitian ini variabelnya sebagai berikut;

###### **a. Independen Variabel (Variabel Bebas)**

Variabel bebas merupakan variabel yang berperan mempengaruhi variabel terikat, baik berupa positif ataupun negatif. Pada penelitian ini variabel bebasnya merupakan Penerapan model *Sosial Emotional* berbasis infografis.

###### **b. Dependen Variabel (Variabel Terikat)**

Variabel terikat menurut (Marliana Susianti, 2024), adalah variabel terikat yang akan menjadi pusat penelitian. Variabel terikat pada penelitian ini merupakan Literasi Digital murid SMA/MA.

###### **c. Variabel Kontrol**

Variabel kontrol merupakan variabel dimana dapat di pengaruhi sehingga pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang diteliti. Variabel kontrol didalam penelitian ini adalah

- 1) Kedua kelas sampel diajarkan oleh guru dan buku yang sama.
- 2) Menggunakan buku yang sama
- 3) Waktu pembelajaran dan setiap alokasi waktu pembelajaran yang sama.

## 2. Data

### a. Jenis Data

#### 1) Data Primer

Data primer merupakan sumber informasi utama yang di kumpulkan dari proses penelitian yang dilakukan peneliti. Didalam penelitian ini data primernya adalah berupa hasil pretest dan posttest dalam mengukur literasi digital murid, dan lembar angket murid selama pembelajaran.

#### 2) Data Sekunder

Data sekunder merupakan sebuah data yang di dapat kan dengan adanya media perantara. Dalam penelitian ini data sekundernya ialah nilai ujian murid sebelum penelitian, dan dokumentasi hasil belajar berupa penilaian guru, jawaban murid, dan perspektif murid terhadap pembelajaran sosial emosional berbasis infografis.

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ataupun fasilitas yang digunakan dan diterapkan oleh seorang peneliti dalam mengumpulkan data pada saat penelitian. Instrumen dalam penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Tes Keterampilan Literasi Digital

Tes adalah alat untuk mengumpulkan informasi melalui serangkaian pertanyaan, perintah, atau latihan. Tes ini digunakan untuk mengevaluasi kemampuan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan, atau keterampilan seseorang (Marzuki dkk., 2024). Bentuk tes tertulis dapat berupa pilihan ganda, isian singkat, uraian, maupun kombinasi dari keduanya. Dalam penelitian ini penulis menggunakan tes tertulis berbentuk esai terstruktur untuk menilai keterampilan literasi digital siswa. Pertanyaan disusun sedemikian rupa agar siswa dapat menunjukkan kemampuan mereka dalam menerapkan langkah-langkah ilmiah sesuai materi yang dipelajari. Tes diberikan dua kali, yaitu sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*), dengan tujuan membandingkan perkembangan keterampilan literasi digital siswa setelah penerapan model pembelajaran *Social Emotional Learning* yang digunakan.

Untuk mendapatkan tes tertulis yang baik disusun dengan langkah- langkah berikut ini.

a. Membuat Kisi-kisi

Kisi-kisi tes memuat tentang karakteristik keterampilan literasi digital dan materi yang berkaitan dengan indikator tersebut. Tabel 3.6 menunjukkan kisi-kisi soal keterampilan literasi digital beserta level kognitifnya.

Tabel 3. 6 Kisi-kisi tes tertulis keterampilan literasi digital

| No Soal | Indikator Literasi Digital     | Kisi-kisi Soal                                                                                                                                                                                                        | Level Kognitif     |
|---------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1       | <b>Internet Searching</b>      | Diberikan sebuah link video mengenai bentuk perubahan energi. Murid diharapkan dapat menemukan perubahan energi dalam kehidupan dan alat-alat yang menggunakan energi tersebut.                                       | C3<br>Menemukan    |
| 2       | <b>Internet Searching</b>      | Diberikan sebuah link video mengenai sebuah peristiwa panel surya. Murid diharapkan dapat menemukan istilah fisika yang dipakai dalam solar sel dan menjelaskan fungsi inverter yang berperan pada solar sel tersebut | C3<br>Menemukan    |
| 3       | <b>Knowledge Assembly</b>      | Diberikan sebuah baecode tentang cara kerja panel surya. Murid diharapkan dapat menjelaskan dan membuat konsep kerja solar sel dan manfaatnya berbantu infografis.                                                    | C6<br>Menyimpulkan |
| 4       | <b>Knowledge Assembly</b>      | Diberikan sebuah baecode tentang cara kerja panel surya. Murid diharapkan dapat menjelaskan konversi energi foton menjadi energi listrik pada lapisan semikonduktor                                                   | C2<br>Menjelaskan  |
| 5       | <b>Internet Searching</b>      | Diberikan sebuah narasi penggunaan panel surya. Murid diharapkan dapat menentukan posisi pemasangan panel surya yang optimal berdasarkan sudut datang sinar matahari.                                                 | C3<br>Menentukan   |
| 6       | <b>Content Evaluation.</b>     | Diberikan sebuah gambar perbedaan bahan pembuatan panel surya. Murid diharapkan dapat menganalisis perbedaan karakteristik material <i>monocrystalline</i> dan <i>polycrystalline</i> .                               | C4<br>Menganalisis |
| 7       | <b>Hypertextual Navigation</b> | Diberikan sebuah narasi tentang salah satu komponen panel surya. Murid diharapkan dapat menjelaskan fungsi                                                                                                            | C2<br>Menjelaskan  |

|    |                           |                                                                                                                                                                                               |                    |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|    |                           | inverter dalam mengubah arus searah (DC) menjadi arus bolak-balik (AC).                                                                                                                       |                    |
| 8  | <b>Content Evaluation</b> | Diberikan sebuah narasi informasi di internet mengenai panel surya. Murid diharapkan dapat mengevaluasi tentang pengelolaan limbah panel surya dalam siklus energi terbarukan.                | C5<br>Mengevaluasi |
| 9  | <b>Knowledge Assembly</b> | Diberikan sebuah narasi tentang pemantauan penggunaan panel surya. Murid diharapkan dapat menjelaskan manfaat pemantauan data produksi energi secara <i>real-time</i> untuk efisiensi sistem. | C2<br>Menjelaskan  |
| 10 | <b>Content Evaluation</b> | Diberikan sebuah narasi berisi berita penggunaan panel surya. Murid diharapkan dapat membuktikan ketergantungan solar sel terhadap intensitas cahaya matahari menggunakan logika sains.       | C5<br>Membuktikan  |

b. Menyusun Tes

Dalam menyusun tes, ada beberapa hal yang dilakukan, yakni:

- 1) Mempelajari dan memahami materi yang disajikan.
- 2) Mengkonsultasikan pada pendidik yang bersangkutan mengenai karakteristik peserta didik yang akan menjadi peserta tes.
- 3) Membahas gagasan soal yang telah dirancang sesuai dengan kisi-kisi tes.
- 4) Membuat kunci jawaban
- 5) Memvalidasi tes dengan dosen fisika UIN IMAM Bonjol Padang

Tes Keterampilan literasi digital dan kunci jawabannya dapat dilihat pada (Lampiran 16).

c. Memvalidasi Soal Tes

Validasi soal dilakukan oleh dosen jurusan Tadris Fisika UIN Imam Bonjol Padang. Hasil Validasi Instrumen Tes dapat dilihat pada (Lampiran 17).

d. Melakukan Uji Coba Tes

Sebelum tes dilaksanakan pada kelas eksperimen, tes perlu diuji cobakan. Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan uji coba tes di sekolah yang sama di luar kelas penelitian pada kelas X SMAN 1 Gunung Talang.

e. Menganalisis Butir Soal

Menganalisis soal uji coba menggunakan SPSS 26 untuk melihat indeks kesukaran, daya beda dan reliabilitas soal. Menganalisis validitas item soal menggunakan bantuan program SPSS 26.

1) Indeks Kesukaran

Sebuah tes dapat digunakan secara luas harus diselidiki tingkat kesukarannya, sehingga diperoleh soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar. Rumus 3.1 merupakan rumus yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal.

$$IK = \frac{mean}{max} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:

IK : Indeks Kesukaran

Mean : Nilai Rata-rata

Max : Nilai Maksimumnya

Tabel 3. 7 Indeks kesukaran soal

| No | Indeks Kesukaran (P) | Klasifikasi  |
|----|----------------------|--------------|
| 1. | 0,00 – 0,0           | Sangat Sukar |
| 2. | 0,20 – 0,40          | Sukar        |

|    |             |              |
|----|-------------|--------------|
| 3. | 0,40 – 0,60 | Sedang       |
| 4. | 0,60 – 0,90 | Mudah        |
| 5. | 0,90 – 1,00 | Sangat Mudah |

(Sumber: Susanto, 2023)

Tabel 3.7 menunjukkan klasifikasi untuk indeks kesukaran soal.

Terdapat hasil SPSS pada tabel 3.8 yang menunjukkan bahwa hasil uji soal untuk tingkat kesukaran pada materi energi terbarukan yaitu rata rata sedang untuk setiap soal.

Tabel 3. 8 Hasil indeks kesukaran soal uji coba

| Descriptive Statistics |    |         |         |      |                |
|------------------------|----|---------|---------|------|----------------|
|                        | N  | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
| soal1                  | 18 | 0       | 10      | 5.39 | 3.517          |
| soal2                  | 18 | 0       | 5       | 3.56 | 1.199          |
| soal3                  | 18 | 0       | 10      | 3.78 | 3.173          |
| soal4                  | 18 | 0       | 10      | 5.61 | 2.304          |
| soal5                  | 18 | 0       | 8       | 3.89 | 2.541          |
| soal6                  | 18 | 0       | 10      | 5.33 | 3.531          |
| soal7                  | 18 | 0       | 10      | 5.83 | 3.808          |
| soal8                  | 18 | 0       | 10      | 4.33 | 3.236          |
| soal9                  | 18 | 0       | 7       | 3.11 | 2.632          |
| soal10                 | 18 | 0       | 5       | 2.00 | 1.910          |
| Valid N (listwise)     | 18 |         |         |      |                |

| No.Soa | Mean | Max | Hasil IK | Kriteria |
|--------|------|-----|----------|----------|
| 1      | 5,39 | 10  | 0,54     | SEDANG   |
| 2      | 3,56 | 5   | 0,71     | MUDAH    |
| 3      | 3,78 | 10  | 0,38     | SUKAR    |
| 4      | 5,61 | 10  | 0,56     | SEDANG   |
| 5      | 3,89 | 8   | 0,49     | SEDANG   |
| 6      | 5,33 | 10  | 0,53     | SEDANG   |
| 7      | 5,83 | 10  | 0,58     | SEDANG   |
| 8      | 4,33 | 10  | 0,43     | SEDANG   |
| 9      | 3,11 | 7   | 0,44     | SEDANG   |
| 10     | 2,00 | 5   | 0,40     | SEDANG   |

## 2) Daya Beda

Daya beda adalah kemampuan soal dalam membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Pernyataan ini didukung dengan pendapat Arikunto bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara responden yang memiliki kemampuantinggi dengan rendah (Mochammad Noor Akhmadi, 2021). Angka yang menunjukkan besaer kecilnya daya diskriminasi disebut indeks diskriminasi, dimana aturan klasifikasi indeks diskriminasi diberikan pada tabel (3.9)

Tabel 3. 9 Indeks diskriminasi daya beda

| No | Indeks Diskriminasi | Klasifikasi      |
|----|---------------------|------------------|
| 1. | 0,00 – 0,19         | Soal Jelek       |
| 2. | 0,20 – 0,39         | Soal Cukup       |
| 3. | 0,40 – 0,69         | Soal Baik        |
| 4. | 0,70 – 1,00         | Soal Baik Sekali |

Dengan menggunakan rumus 3.2:

$$(D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}) \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan:

D : Besarnya daya pembeda.

JA : Banyaknya peserta kelompok atas.

JB : Banyaknya peserta kelompok bawah.

BA : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

BB : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

Berdasarkan uji coba instrumen tes, tabel 3.10 menunjukkan hasil dari daya pembeda tiap soal serta kriterianya.

Tabel 3. 10 Hasil indeks daya beda

| No. Soal | Daya Pembeda | Kriteria         |
|----------|--------------|------------------|
| 1        | 0,506        | Soal Baik        |
| 2        | 0,509        | Soal Baik        |
| 3        | 0,532        | Soal Baik        |
| 4        | 0,514        | Soal Baik        |
| 5        | 0,770        | Soal Baik Sekali |
| 6        | 0,743        | Soal Baik Sekali |
| 7        | 0,900        | Soal Baik Sekali |
| 8        | 0,902        | Soal Baik Sekali |
| 9        | 0,861        | Soal Baik Sekali |
| 10       | 0,815        | Soal Baik Sekali |

Data lengkap dapat dilihat pada (Lampiran 7).

### 3) Menganalisis Validitas Item Soal

Untuk menganalisis validitas item soal menggunakan bantuan SPSS 26 dengan Langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Masuk ke program SPSS, pilih file.
- b) Klik variabel *view*. Pada variabel *view*, ganti nama variabel pada bagian name dengan soal 1, soal 2, dan seterusnya.
- c) Masukkan data yang akan dianalisis.
- d) Klik menu *analyze*, pilih *correlate*, dan klik *bivariate*.

- e) Setelah itu akan muncul, pindahkan semua variabel ke samping kanan.
- f) Klik options, lalu centang person, two tailed, dan *flag significant*.
- g) Klik kontinu, lalu klik ok.
- h) Untuk mengetahui soal valid atau tidak, maka bandingkan dengan t tabel *product* moment. Jika t hitung > t tabel maka soal dapat dikatakan valid.

Hasil validitas soal tes menggunakan SPSS 25 terdapat pada (Lampiran 9)

#### 4) Reliabilitas Soal Tes

Reliabilitas tes dilakukan untuk melihat apakah tes ini dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan reliabel ketika dilakukan pengujian beberapa kali dan didapatkan hasil yang relatif sama. Dikatakan reliability data tinggi jika nilai *cronbach's Alpha* besar dari (>0,60). Pada penelitian ini peneliti menggunakan aplikasi SPSS 26 dalam pengolahan soal tes uji coba dengan langkah-langkah:

- a) Buka Aplikasi SPSS lalu input data yang ingin diolah
- b) Setelah data tersedia, lalu klik *analyze*, klik *scale*, lalu klik Reability Analysis
- c) Maka akan muncul tampilan, pindahkan variabel kesebalah kanan selain variabel jumlah
- d) Klik statistik, lalu klik *scale if item deleted*, lalu klik *continue*
- e) Lalu klik ok, maka akan muncul *output reliability*.

Berdasarkan hasil tes reliabilitas diperoleh nilai *cronbach's Alpha* sebesar  $0,888 > 0,60$  yang artinya Reliabilitas Soal tinggi. Hasil reliabilitas soal tes menggunakan SPSS 25 terdapat pada (Lampiran 8).

#### F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis induktif. Analisis induktif dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan dua kelas sampel, ini dilakukan dengan uji-T *Independent Sample T-Test*. Sebelum melakukan uji-T harus memenuhi dua syarat yaitu sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kedua kelas memiliki varians yang homogen. Oleh sebab itu terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Berikut uji normalitas dan juga uji homogenitas menurut (Usmadi, 2020).

##### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian yang bergantung pada kemampuan kita dalam mencermati plotting data. Atau uji yang bisa melihat apakah sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan aplikasi atau program SPSS. Kriterianya berupa jika didapat *Sig. Kolmogorov Smirnov*  $> 0,05$  maka dapat dikatakan data berdistribusi normal, begitupula sebaliknya.

Langkah-langkah untuk melakukan uji normalitas dengan program SPSS sebagai berikut:

- 1) Buka program SPSS kemudian klik *Variable View*.
- 2) Buat variabel pretest LD dan posttest LD dengan tipe data *scale*.
- 3) Klik *Data View* kemudian masukkan data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 4) Klik menu *Analyze* lalu pilih *Nonparametric Tests, Legacy Dialogs* kemudian klik 1-Sample K-S.
- 5) Masukkan variabel pretest dan posttest ke dalam kotak *Test Variable List* lalu klik OK.
- 6) Hasil uji normalitas dilihat pada nilai Asymp. Sig. (1-tailed).

## 2. Uji Homogenitas

Merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui dan menemukan beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Langkah untuk melakukan uji homogenitas sebagai berikut:

- 1) Buka program SPSS dan masuk ke *Variable View*.
- 2) Buat variabel nilai posttest (*scale*) dan variabel kelas (nominal), dengan kode 1 untuk kelas eksperimen dan 2 untuk kelas kontrol.
- 3) Klik *Data View* dan masukkan data sesuai variabel.
- 4) Klik menu *Analyze* lalu pilih *Compare Means* kemudian klik *One-Way ANOVA*.
- 5) Masukkan variabel nilai posttest ke kotak *Dependent List* dan variabel kelas ke kotak *Factor*.
- 6) Klik tombol *Options* dan beri tanda centang pada *Homogeneity of variance test* lalu klik *Continue* dan OK.

7) Hasil uji homogenitas dilihat pada nilai signifikansi *Levene Statistic*.

### 3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan analisis uji-T dengan bantuan program SPSS. Analisis ini terdiri dari dua tahap: *Paired Sample T-Test* untuk menguji signifikansi perubahan skor *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelas, serta *Independent Sample T-Test* untuk membandingkan perbedaan antar kelompok eksperimen dan kontrol berdasarkan skor *posttest*.

Kriteria pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.)  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Langkah-langkah uji *Independent Sample T-Test* menggunakan SPSS:

- a) Buka aplikasi SPSS dan klik *Variable View*.
- b) Definisikan variabel:
  - o Baris 1: *Pretest*
  - o Baris 2: *Posttest*
  - o Baris 3: Kelompok

Pada kolom *Values*, isi 1 = "Eksperimen" dan 2 = "Kontrol".

- c) Pindah ke *Data View* dan masukkan seluruh data skor siswa sesuai kolomnya.

- d) Pilih menu *Analyze* klik *Compare Means* klik *Independent-Samples T Test*.
  - e) Masukkan variabel Posttest ke kotak *Test Variable(s)*.
  - f) Masukkan variabel Kelompok ke kotak *Grouping Variable*.
  - g) Klik *Define Groups*, isi Group 1 dengan "1" dan Group 2 dengan "2". Klik *Continue*.
  - h) Klik OK untuk menampilkan hasil output.
4. Uji N-Gain

Uji N-Gain atau *Normalized Gain* merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengukur efektivitas suatu perlakuan atau metode pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman ataupun hasil belajar murid. Dalam hal ini uji N-Gain dilakukan untuk mengukur efektivitas model pembelajaran *Social Emotional* berbasis infografis untuk meningkatkan literasi digital murid dengan tabel karegori sebagai berikut.

Tabel 3.11 Interpretasi Nilai N-Gain

| Nilai N-Gain          | Kategori |
|-----------------------|----------|
| $g > 0,7$             | Tinggi   |
| $0,3 \leq g \leq 0,7$ | Sedang   |
| $g < 0,3$             | Rendah   |

Sumber: Melzer dalam Syahfitri, 2008)

### G. Langkah-langkah Penelitian

Penelitian ini dilakukan denga tiga tahap:

1. Tahap Pertama

- a. Menentukan tempat penelitian
- b. Menetapkan waktu penelitian dan pokok bahasan yang diteliti
- c. Melakukan survei awal kelapangan ke SMA Negeri 1 Gunung Talang untuk mengetahui jumlah kelas X
- d. Meminta data nilai mentah ulangan harian murid sebagai mengetahui kemampuan awal murid sebelum diberi perlakuan
- e. Menganalisa nilai tersebut untuk mengetahui normal atau homogennya sehingga dapat menentukan sampel dalam penelitian
- f. Meminta surat penelitian ke Fakultas Tarbiyah dan Keguruan kemudia kepada kepala sekolah SMA Negeri 1 Gunung Talangguna menetapkan jadwal penelitian.
- g. Memilih dan mengambil sampel yang terdiri berupa dari dua kelas yaitu dengan penerapan Model SEL dan konvensional
- h. Mempersiapkan hal yang mendukung penerapan SEL berbasis infografis dalaam pembelajaran
- i. Memersiapkan moudul ajar untuk pedoman dalam proses belajar.
- j. Membuat kisi-kisi beberpa tes *essay* 5 soal dan objektif 10 soal
- k. Memvalidasi instrumen penelitian kepada ahli pendidikan fisika, yaitu dosen tadris fidika.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan didalam penelitian ini adalah sesuai mengikuti modul ajar kelas eksperimen dan yang diterapkan di sekolah tempat penelitian.

Tabel 3. 11 Tahap Pelaksanaan

| Kelas Eksperimen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Kelas Kontrol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kegiatan Pendahuluan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan melakukan kegiatan awal rutin seperti mengucapkan salam dan berdoa kepada Tuhan YME <b>(Pengelolaan diri)</b></li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran murid sambil menyapa kabar sebagai gambaran sikap disiplin <b>(Kesadaran diri)</b></li> <li>3. Mempersiapkan fisik dan psikis murid dalam mengawali pembelajaran.</li> <li>4. Guru memberikan motivasi belajar murid secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi usaha dan energi.</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, cakupan materi, dan penilaian.</li> <li>6. Guru memberikan pertanyaan pemantik mengenai materi usaha dan energi <b>(Pengambilan keputusan)</b></li> <li>7. Menggali pengetahuan awal murid tentang materi pada pertemuan sebelumnya. <b>(Kesadaran diri)</b></li> <li>8. Murid menyimak kaitan materi pertemuan lalu dengan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pertemuan ini. <b>(Pengambilan keputusan yang bertanggung jawab)</b></li> <li>9. Murid menyimak informasi terkait tujuan pembelajaran, penugasan, dan penilaian. <b>(Manajemen diri)</b></li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberi dan juga mengucapkan salam dan menyiapkan murid untuk mengikuti proses pembelajaran.</li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran murid</li> <li>3. Guru melakukan apersepsi kepada murid dengan menunjukkan sebuah gambar pembelajaran yang menarik.</li> <li>4. Guru mengarahkan pertanyaan pemantik sederhana kepada murid mengenai gambar yang diberikan.</li> <li>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari itu dan cakupan materi yang akan dipelajari selama pembelajaran pada hari tersebut.</li> <li>6. Menggali pengetahuan awal murid tentang materi pada pertemuan sebelumnya.</li> <li>7. Murid menyimak kaitan materi pertemuan lalu dengan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pertemuan ini.</li> <li>8. Murid menyimak informasi terkait tujuan pembelajaran, penugasan, dan penilaian.</li> </ol> |
| Kegiatan Inti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Mengorganisasikan murid dalam kelompok belajar</b></p> <p>10. Murid membentuk kelompok bersama temannya yang beranggotakan 5 orang yang sudah di tentukan pada pertemuan sebelumnya (<b>Kesadaran diri dan keterampilan berelasi</b>).</p> <p>11. Guru memberikan infografis masing-masing kelompok mendapatkan satu infografis sebagai rangkuman bacaan.</p> <p>12. Guru memantau perkembangan proyek murid dan membimbing jika mengalami kesulitan.</p> <p>13. Murid mencatat setiap tahapan dan mendokumentasikannya.</p> <p>14. Murid mendiskusikan kendala/masalah yang muncul. (<b>Keterampilan relasi</b>)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Pembelajaran Konvensional Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan pembelajaran dengan ppt.</li> <li>2. Guru meminta dan meninstruksikan murid untuk bertanya mengenai pembelajaran .yang ada di dalam ppt.</li> <li>3. Guru meminta murid lain untuk menjawab pertanyaan tersebut</li> <li>4. Guru memberikan penjelasan atas pertanyaan yang diberikan</li> <li>5. Guru menjelaskan materi didepan kelas, dan murid memperhatikan dengan seksama dan mendengarkan dengan baik.</li> <li>6. Guru memberikan LKM dan membimbing diskusi kelompok</li> <li>7. Guru meminta murid untuk menyampaikan hasil pembelajaran di depan kelas.</li> <li>8. Guru bertugas mengecek hasil pekerjaan dan memberi tanggapan terhadap hasil pekerjaan setiap kelompok</li> <li>9. Guru mengoreksi hasil kerja murid</li> </ol> |
| <p><b>Membimbing penyelidikan kelompok</b></p> <p>Sebelum melanjutkan proses pembelajaran murid diajak Ice breaking dan melakukan teknik <b>S-T-O-P</b> untuk mengembalikan konsentrasi belajar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>S (Stop)</b> : berhenti sejenak, hentikan apapun yang sedang dilakukan, ambil jeda sejenak</li> <li>• <b>T (Take a deep breath)</b> : tarik nafas dan tenangkan diri lakukan 2-3 kali.</li> <li>• <b>(Observe)</b> : amati apa yang dirasakan pada tubuh.</li> <li>• <b>P (Proceed)</b> :melanjutkan keiatan dengan perasaan lebbih tenang.</li> </ul> <p><b>Membimbing penyajian hasil diskusi</b></p> <p>15. Murid bersama kelompoknya menyajikan hasil yang telah didapatkan.</p> <p>16. Kelompok lain memberikan kritikan dan saran (<b>Pengambilan keputusan yang bertanggung jawab, kesadaran sosial dan keterampilan relasi</b>)</p> <p>17. Murid mendesain infografis tentang konsep dasar solar sel. (<b>Literasi digital kemampuan</b>)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>penyusunan pengetahuan)</b></p> <p><b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p> <p>18. Guru bertugas mengecek hasil pekerjaan dan memberi tanggapan terhadap hasil pekerjaan setiap kelompok <b>(Manajemen diri dan kesadaran diri)</b></p> <p>19. Guru mengoreksi hasil kerja murid <b>(Pengambilan keputusan yang bertanggung jawab)</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kegiatan Penutup                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Guru memberikan manfaat dari hasil belajar yang berlangsung.</p> <p>Guru memberikan pujian dan reword kepada kelompok terbaik selama diskusi <b>(Manajemen diri)</b>.</p> <p>Guru dan murid menyimpulkan pembelajaran.</p> <p>Guru menutup pembelajaran dengan berdoa <b>(Kesadaran diri)</b>.</p>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan konsep usaha.</li> <li>• Guru memberikan apresiasi kepada murid yang aktif.</li> <li>• Guru meminta murid menyampaikan refleksi singkat.</li> <li>• Guru memberikan arahan untuk mempelajari energi kinetik dan potensial pada pertemuan berikutnya.</li> </ul> <p>Guru menutup pembelajaran dengan doa.</p> |

### 3. Tahap Akhir

Hal yang dilakukan pada tahap akhir ini adalah memberikan tes akhir pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol agar dapat mengetahui perbedaan yang signifikan keterampilan literasi digital murid.