

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Model Pengembangan Multimedia**

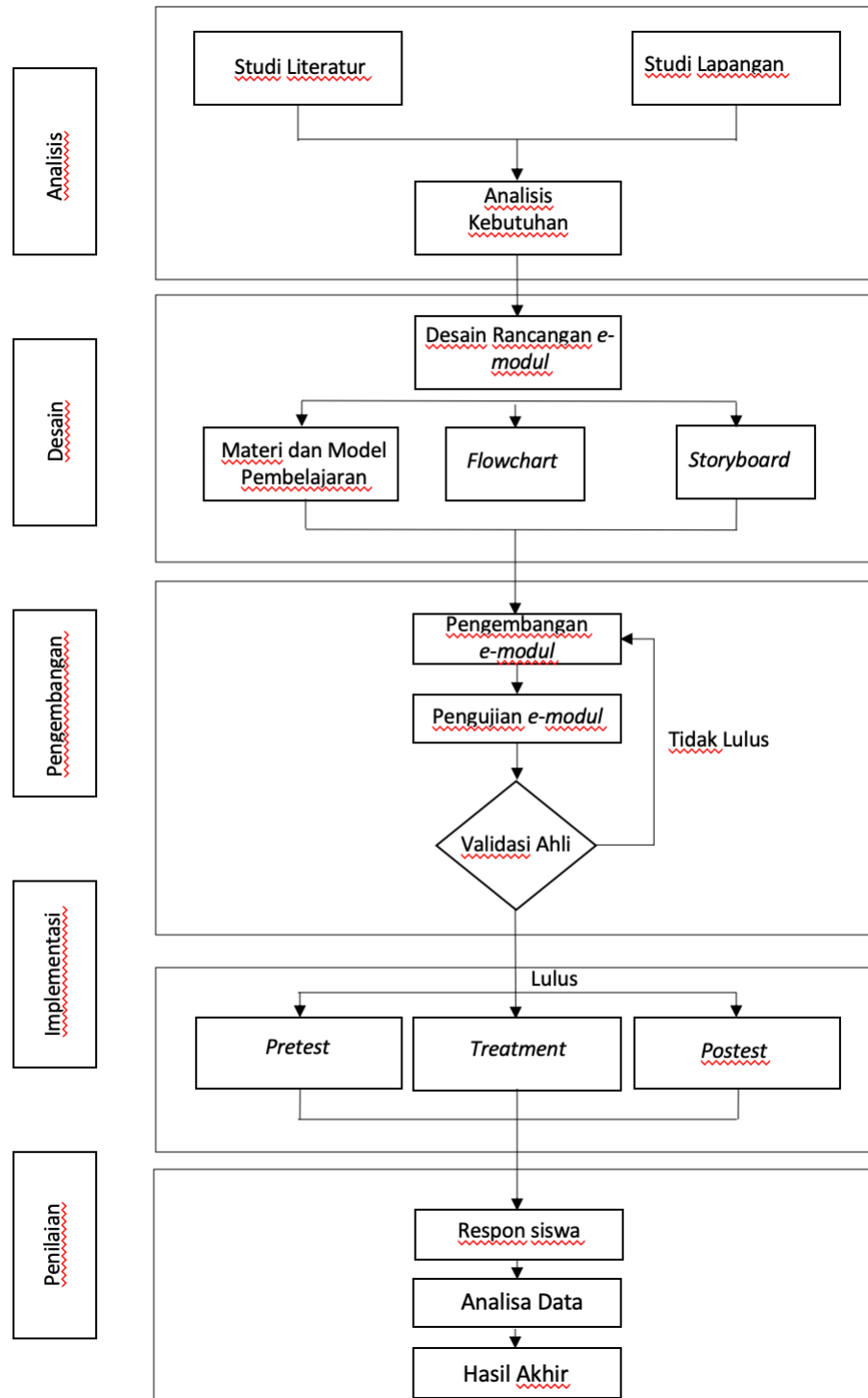
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian kuantitatif dengan model pengembangan multimedia Siklus Hidup Menyeluruh (SHM) yang dikembangkan oleh Munir (Munir, 2012). Penggunaan metode tersebut sehubungan dengan tujuan dari pembuatan *e-modul* sebagai multimedia interaktif dengan model *discovery learning* dalam meningkatkan kognitif siswa. Pengembangan multimedia menurut Munir terdiri dari lima tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, serta penilaian. Metode Siklus Hidup Menyeluruh ini dirancang khusus guna menghasilkan e-modul yang sudah meliputi aspek lingkungan pembelajaran, penggunaan kurikulum, prototipe, penggunaan serta penyempurnaan (Munir, 2012).

Tahap pertama adalah analisis, pada tahap analisis ini mencakup tujuan pembelajaran, siswa, guru, sarana dan prasarana di lingkungan. Tahap kedua adalah desain, pada tahap ini dilakukan penyusunan unsur – unsur yang diperlukan dalam pengembangan multimedia. Tahap ketiga yaitu pengembangan, pada tahap pengembangan ini menyesuaikan dengan desain yang sebelumnya telah dirancang. Tahap keempat adalah implementasi, yaitu pengujian multimedia yang telah layak. Tahap terakhir adalah penilaian, yaitu tahap untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan multimedia yang telah dikembangkan. Peneliti menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan yang digagas oleh Munir karena sesuai dengan tujuan penelitian yang menghasilkan suatu produk berupa e-modul multimedia interaktif.

#### **3.2. Prosedur Penelitian**

Berdasarkan tahapan pada model pengembangan multimedia Siklus Hidup Menyeluruh (SHM) yang dikemukakan oleh Munir maka prosedur penelitian ini terdiri tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian (Munir, 2012).

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian



### 3.2.1. Analisis

Pada tahap analisis ini dilakukan sebuah Analisa terhadap kebutuhan dalam pengembangan e – modul multimedia interaktif dengan dilakukan sebuah kerjasama antara pendidik dan pengembang multimedia guna tercapainya tujuan sehingga dilakukan studi literatur dan studi lapangan.

#### a. Studi Lapangan

Studi lapangan yang dilakukan adalah wawancara kepada guru SMK Negeri 3 Bandung jurusan Multimedia guna mendapatkan data yang valid dalam membangun sebuah e-modul. Selain itu, pemberian angket survei lapangan kepada siswa kelas XII Multimedia untuk mengetahui materi yang sulit dipahami dalam mata pelajaran desain grafis percetakan. Hal ini dilakukan agar e-modul yang dibuat sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

#### b. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh informasi pendukung berdasarkan teori mengenai multimedia dan juga pembelajaran guna multimedia animasi pembelajaran yang dibuat tidak menyimpang.

#### c. Analisis Kebutuhan

Peneliti melakukan analisis kebutuhan berdasarkan hasil studi literatur dan studi lapangan yang telah dilakukan.

### 3.2.2. Desain

Pada tahap ini dilakukan penyusunan unsur – unsur yang dibutuhkan dalam pengembangan e-modul berdasarkan pada hasil studi literatur dan studi lapangan yang telah dilakukan. Unsur – unsur yang dibutuhkan antara lain penyusunan materi, model pembelajaran, instrumen tes, *flowchart*, dan *storyboard*.

### 3.2.3. Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan pengembangan dari hasil desain yang telah dibuat, sehingga menghasilkan *e-modul* sebagai multimedia pembelajaran interaktif. Pada saat sebelum diimplementasikan kepada siswa, produk awal tersebut harus divalidasi oleh ahli terlebih dahulu guna mengetahui kelayakan multimedia yang dibuat. Pada proses validasi oleh ahli ini bertujuan untuk mendapatkan saran dan rekomendasi mengenai pengembangan *e-modul*. Pada saat ahli menyatakan

terdapat kekurangan maupun kesalahan maka *e-modul* yang dibuat dapat dilakukan perbaikan hingga dinyatakan layak digunakan oleh ahli.

### 3.2.4. Implementasi

Pada tahap pengembangan ini saat *e-modul* dinyatakan layak maka langsung diuji coba ke lapangan. Proses uji coba akan dilakukan pada kelas X Multimedia SMK Negeri 3 Bandung. Pertama siswa akan diberikan *pretest* guna mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah siswa melakukan *pretest*, siswa akan menggunakan *e-modul* multimedia interaktif, setelah itu siswa akan diberikan *posttest* guna melihat seberapa pengaruhnya *e-modul* terhadap hasil belajar siswa. Tahap implementasi dilakukan secara daring dengan pengisian *pretest* juga *posttest* menggunakan *google form* dan *software e – modul* multimedia interaktif dibagikan melalui *link google drive* yang selanjutnya dapat di *download* oleh siswa.

### 3.2.5. Penilaian

Tahap penilaian dilakukan guna mengetahui bagaimana hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan cara menganalisa keberhasilan proses pembelajaran dengan penggunaan *e-modul* multimedia interaktif melalui peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan *e-modul* multimedia interaktif tersebut.

### 3.3. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest – Posttest* seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 Pola Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O	X	O

Keterangan:

$O_1$  = tes awal (*pretest*)

X = perlakuan (*treatment*)

$O_2$  = tes akhir (*posttest*)

Desain penelitian tersebut mempunyai pandangan bahwa suatu kelompok diberi *treatment* dan selanjutnya diobservasi hasilnya, sebelum diberi *treatment* terdapat *pretest* untuk mengetahui kondisi awal. Dengan dilakukannya *pretest* akan membuat hasil lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan *treatment*. Oleh karena itu, dalam desain penelitian ini dilakukan dua kali observasi yaitu sebelum eksperimen diberikan *pretest* untuk mengetahui kondisi awal dan sesudah eksperimen diberi *posttest* untuk dapat mengetahui peningkatan kognitif siswa.

#### **3.4. Sumber Data**

Pada penelitian ini digunakan dua jenis data yaitu:

##### a. Data Primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari lapangan penelitian.

##### b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan peneliti guna menyelesaikan masalah penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah literatur, artikel, skripsi, jurnal serta situs di internet yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan.

#### **3.5. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Multimedia SMK Negeri 3 Bandung. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan nonprobability sampling jenis purposive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu dengan pertimbangan bahwa sampel yang dipilih telah sesuai dengan masalah yang diangkat peneliti (Sugiyono, 2018). Sehingga sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Multimedia SMK Negeri 3 Bandung yang belum mempelajari desain grafis percetakan dengan jumlah siswa 41 orang.

### **3.6. Instrumen Penelitian**

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen dalam pengumpulan datanya, diantaranya adalah:

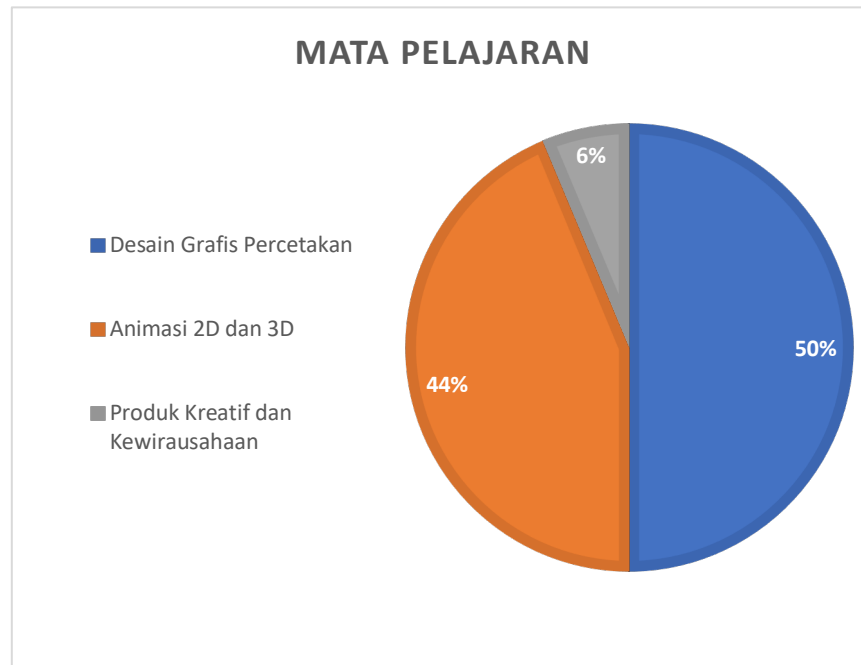
#### **3.6.1. Instrumen Studi Lapangan**

Instrumen studi lapangan dilakukan guna pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang terjadi di lapangan. Dalam instrumen studi lapangan ini akan dilakukan. Angket digunakan untuk memperoleh data tentang mata pelajaran yang dianggap sulit dan materi yang sulit bagi siswa serta untuk memperoleh data tentang ketertarikan siswa terhadap penggunaan *e-modul* sebagai alat bantu pembelajaran. Wawancara dilakukan guna mengkonfirmasi data mengenai mata pelajaran dan materi yang dianggap sulit oleh siswa berdasarkan pengamatan guru selama berlangsungnya proses pembelajaran. Dari pemberian angket dan dilakukannya wawancara akan memunculkan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran juga kebutuhan dalam pengembangan dan implementasi penggunaan *e-modul*. Kegiatan ini dilakukan kepada siswa dan guru di SMK Negeri 3 Bandung. Studi lapangan yang dilakukan pertama kali adalah dengan memberikan angket kepada siswa kelas XII berjumlah 32 siswa yang sudah pernah mempelajari materi pengukuran bidang pandang dan sudut pengambilan gambar guna mendapatkan informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan.

##### **3.6.1.1. Mata Pelajaran**

Pada gambar 3.2 menunjukkan dari 32 responden bahwa mata pelajaran yang dianggap sulit oleh para siswa adalah mata pelajaran Desain Grafis Percetakan. Sebanyak 50% siswa memilih mata pelajaran Desain Grafis Percetakan. Sehingga dapat diketahui bahwa materi yang akan dipilih oleh peneliti adalah mata pelajaran Desain Grafis Percetakan. Angket terdapat pada lampiran 1.

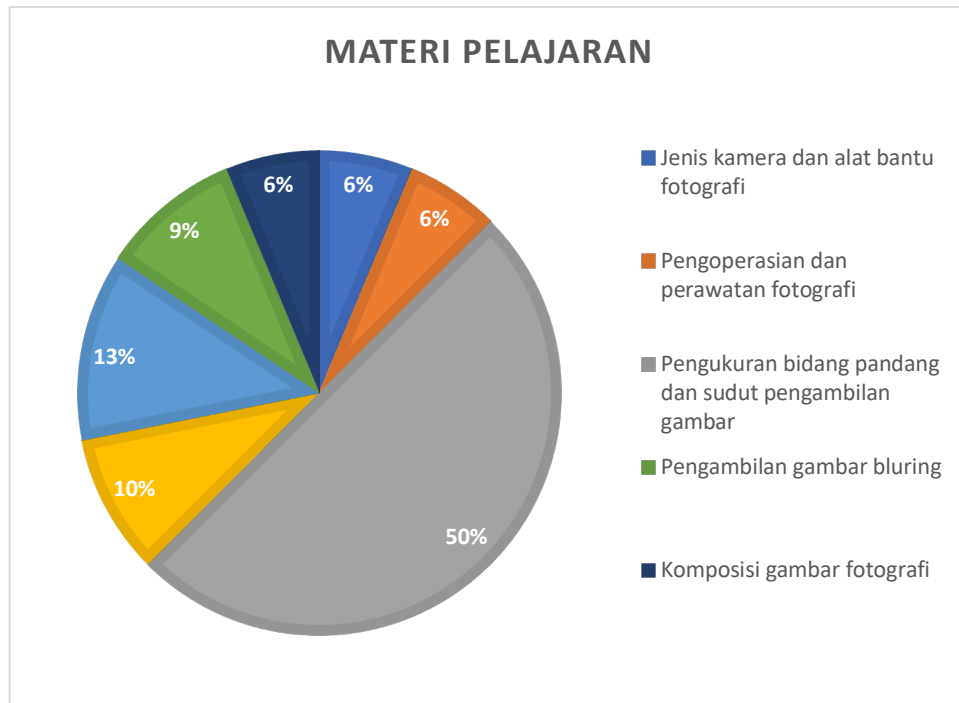
*Gambar 3.2 Grafik Mata Pelajaran yang Dianggap Sulit*



### 3.6.1.2. Materi Pelajaran

Pada gambar 3.3 menunjukkan dari 32 responden bahwa mata pelajaran yang dianggap sulit oleh para siswa adalah materi pengukuran bidang pandang dan sudut pengambilan gambar dengan presentase 50%. Sehingga dapat diketahui bahwa materi yang akan dipilih oleh peneliti adalah pengukuran bidang pandang dan sudut pengambilan gambar. Angket terdapat pada lampiran 1.

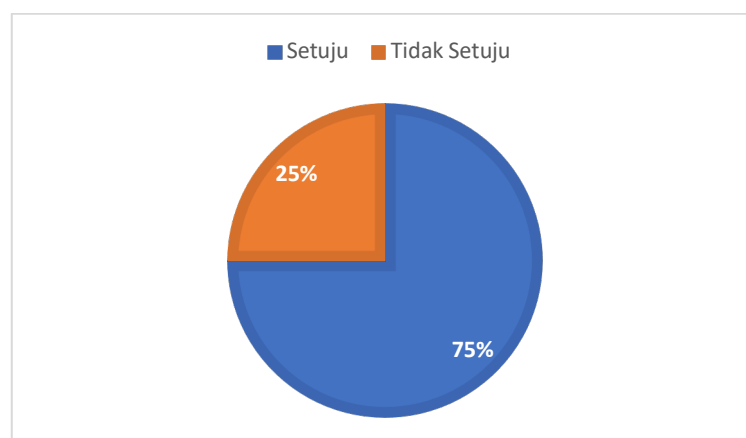
Gambar 3.3 Grafik Materi Pelajaran yang Dianggap Sulit



### 3.6.1.3. Tingkat Harapan Penggunaan Multimedia

Gambar 3.4 menunjukkan bahwa sebanyak 75% siswa setuju dan mengharapkan pembelajaran dengan bantuan multimedia interaktif. Angket terdapat pada lampiran 1.

Gambar 3.4 Grafik penggunaan multimedia interaktif

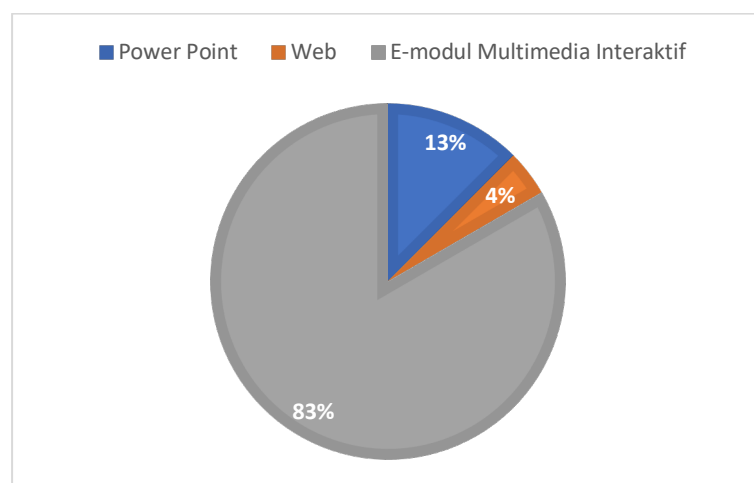




#### 3.6.1.4. Jenis Multimedia Pembelajaran Interaktif

Gambar 3.5 menunjukkan dari 24 responden yang setuju menggunakan multimedia interaktif sebagai alat bantu pembelajaran dengan 83% responden memilih e-modul multimedia interaktif. Sehingga dapat diketahui bahwa multimedia pembelajaran yang akan dipilih oleh peneliti adalah e-modul multimedia interaktif. Angket terdapat pada lampiran 1.

Gambar 3.5 Grafik jenis multimedia interaktif



#### 3.6.1.5. Wawancara Guru

Setelah melakukan pemberian angket kepada siswa, kegiatan selanjutnya adalah melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran Desain Grafis Percetakan. Wawancara dilakukan guna mengetahui materi yang sulit bagi siswa pada mata pelajaran tersebut. Berikut ini hasil wawancara dengan guru mata pelajaran:

- a. Metode pembelajaran yang digunakan secara umum adalah ceramah yang kemudian dilakukan praktik. Dengan penggunaan metode tersebut siswa kurang bersemangat pada saat mendengarkan materi yang disampaikan sehingga mengakibatkan siswa kurang memahami materi tersebut. Selain itu siswa merasa bosan dan mengurangi minat belajar siswa.
- b. Alat untuk melakukan praktik terbatas, sehingga siswa harus bergiliran. Karena kurangnya waktu pembelajaran dan terbatasnya alat praktik mengakibatkan

terhambatnya kegiatan pembelajaran dan siswa menjadi bosan hingga malas karena harus menunggu giliran.

- c. Media yang biasa digunakan pada saat pembelajaran adalah papan tulis dan *power point*.
- d. Mata pelajaran yang sulit dipahami siswa adalah desain grafis percetakan dengan materi pengukuran bidang pandang dan sudut pengambilan gambar.
- e. Multimedia sebagai alat bantu atau pendukung pembelajaran diperlukan karena pemahaman siswa terhadap materi akan lebih cepat dan paham. Selain itu, siswa tidak akan bosan dan menambah minat belajar siswa.
- f. E-modul multimedia interaktif masih jarang diterapkan sebagai alat bantu pembelajaran, maka dari itu antusias penggunaan e-modul multimedia interaktif terbilang tinggi.
- g. Multimedia pembelajaran yang mudah dipahami, konten, materi, dan tampilan yang menarik sangat diharapkan.

Berdasarkan hasil studi lapangan yang dilakukan maka siswa dan guru setuju dengan pembelajaran menggunakan e-modul multimedia interaktif pada mata pelajaran desain grafis percetakan. Sehingga peneliti akan mengembangkan e-modul sebagai multimedia pembelajaran interaktif dengan materi pengukuran bidang pandang dan sudut pengambilan gambar.

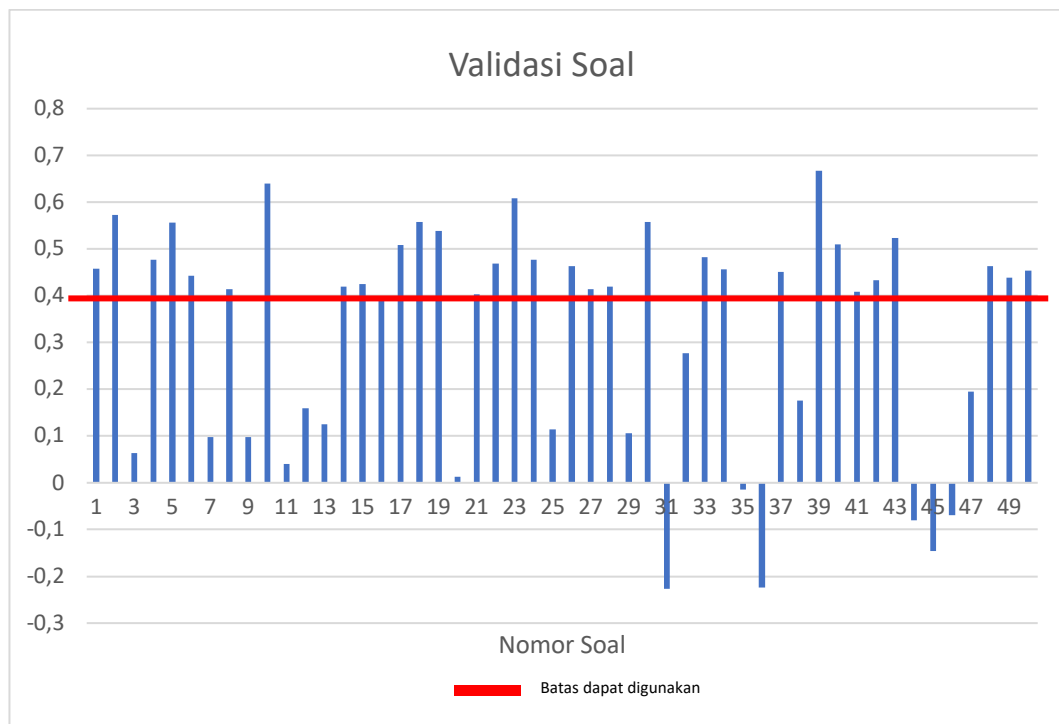
### **3.6.2. Instrumen Soal**

Instrumen soal ini merupakan kumpulan soal pilihan ganda yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli pendidikan yang nantinya akan diuji coba pada siswa yang sudah menggunakan *e-modul* saat mempelajari materi pengukuran bidang pandang dan sudut pengambilan gambar. Hal ini bertujuan guna mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran sehingga dapat diketahui apakah soal yang telah dibuat layak digunakan atau tidak.

### 3.6.2.1. Validitas

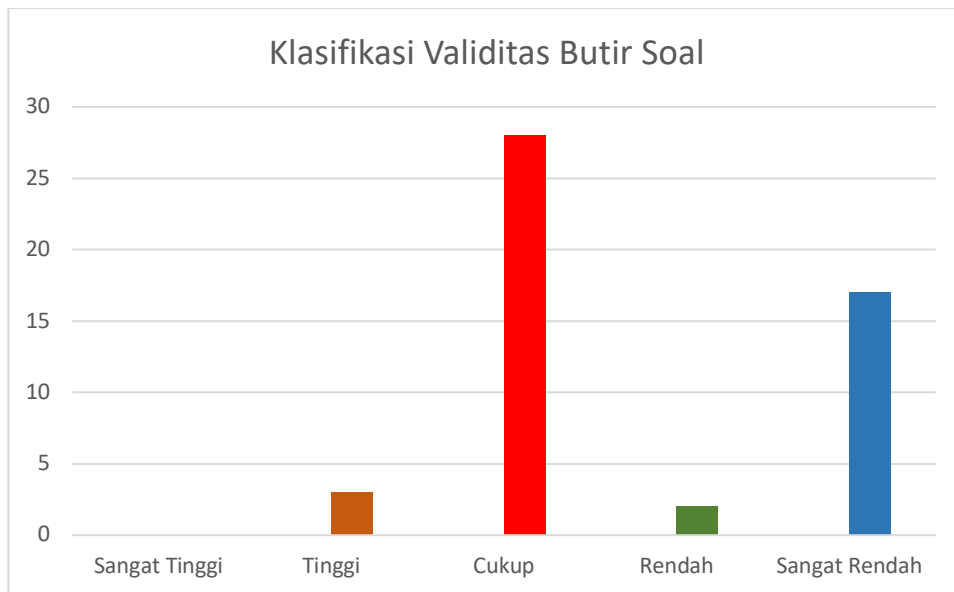
Tingkat validitas instrument tes tersebar seperti gambar dibawah ini:

Gambar 3.6 Grafik penyebaran tingkat validasi instrument tes



Setiap butir soal dikatakan valid apabila nilai korelasi *product moment* ( $r_{xy}$ ) yang dihasilkan minimal berada pada kriteria cukup ( $0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$ ) atau lebih besar menurut tabel Arikunto. Pada gambar 4.5 Batas soal yang dapat digunakan ditunjukkan dengan garis merah. Adapun penyebaran klasifikasi validitas butir soal berikut ini:

Gambar 3.7 Grafik klasifikasi validitas butir soal



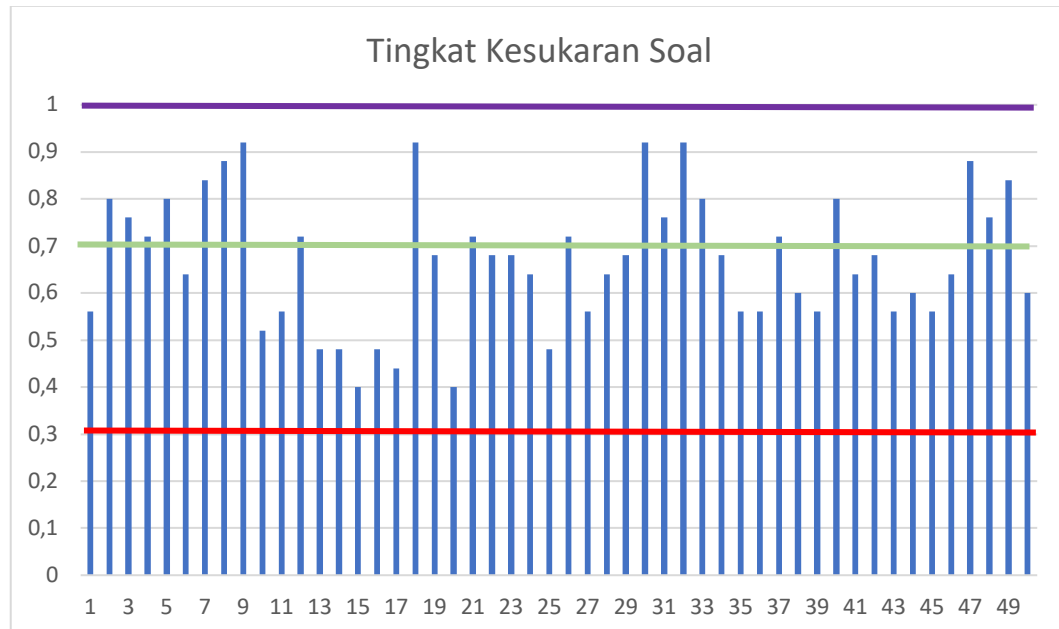
Berdasarkan Gambar 3.7 Tingkat validasi butir soal yang masuk kriteria **sangat tinggi** yaitu 0 soal, **tinggi** sebanyak 3 soal, **cukup** sebanyak 28 soal, **rendah** sebanyak 2 soal, dan **sangat rendah** sebanyak 17 soal, terdapat pada lampiran 4.

### 3.6.2.2. Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan guna mengetahui kereliabelan suatu instrumen tes yang mampu membarikan hasil relatif tetap jika dilakukan berulang kali pada kelompok yang sama. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan formula **Kuder dan Richardson ( $KR_{20}$ )** terdapat pada lampiran 4. Instrumen tes memiliki koefisien reliabilitas sebesar **0,82** yang dapat dikatakan bahwa instrumen tes memiliki kriteria **sangat tinggi**.

### 3.6.2.3. Tingkat Kesukaran

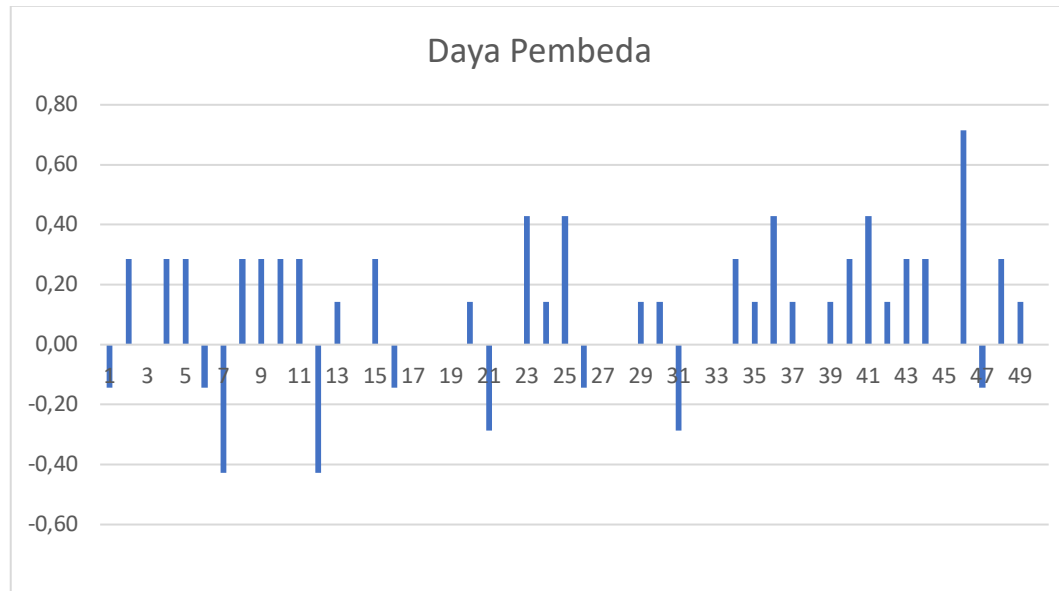
Gambar 3.8 Grafik penyebaran tingkat kesukaran Instrumen Tes



Terdapat tiga buah garis pada gambar 3.8 yang merupakan besar indeks kesukaran Arikunto. Besar indeks antara 0,00 – 0,30 menyatakan **sukar**, 0,31 – 0,70 menyatakan **sedang**, 0,71 – 1,00 menyatakan **mudah**. Pada uji tingkat kesukaran instrument tes yang masuk kriteria **sukar** adalah 0 soal, kriteria **sedang** sebanyak 30 soal, dan kriteria **mudah** sebanyak 20 soal. Perhitungan terdapat pada lampiran 4.

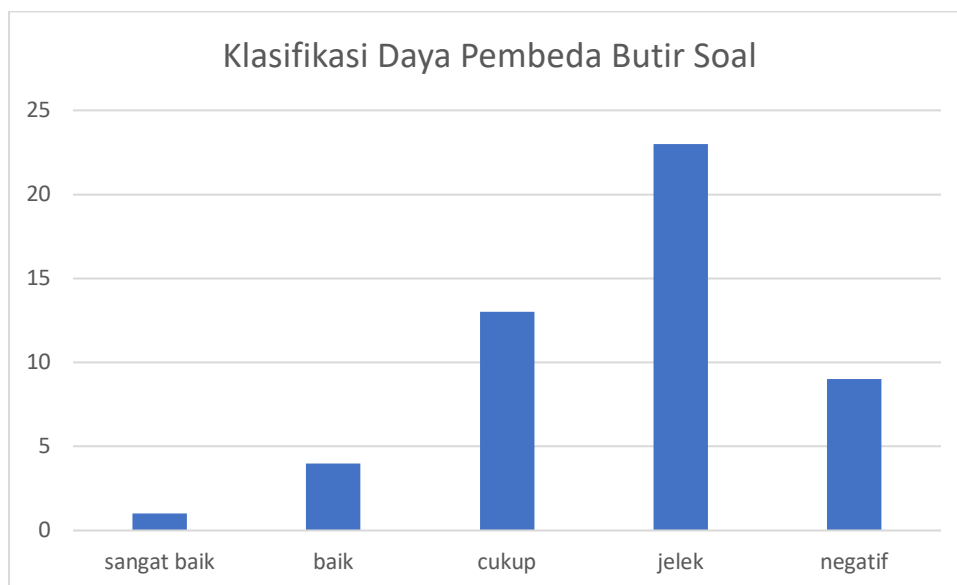
### 3.6.2.4. Daya Pembeda

Gambar 3.9 Grafik penyebaran daya pembeda instrumen tes



Gambar 3.9 menyatakan nilai daya pembeda setiap butir soal pada instrumen tes. Nilai tersebut selanjutnya diberi kriteria daya pembeda Arikunto. Penyebaran klasifikasi daya pembeda butir soal pada gambar 4.9.

Gambar 3.10 Klasifikasi daya pembeda butir soal



Gamabr 3.10 menunjukkan daya pembeda butir soal yang memiliki kriteria **sangat baik** sebanyak 1 soal, kriteria **baik** sebanyak 4 soal, kriteria **cukup** sebanyak 13 soal, kriteria **jelek** sebanyak 23 soal, dan kriteria **negative** sebanyak 9 soal. Perhitungan terdapat pada lampiran 4.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditentukan butir soal yang layak dan tidak layak digunakan dalam instrumen tes yang akan dilakukan pada penelitian. Berikut ini daftar nomor butir soal yang digunakan dan tidak digunakan:

*Tabel 3.2 Hasil akhir uji kelayakan instumen tes*

Kriteria	Nomor Soal	Keterangan
DIGUNAKAN	1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 33, 34, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 49, 50	Hasil nilai perhitungan validitas berada diatas 0,40 sehingga soal digunakan
TIDAK DIGUNAKAN	3, 7, 9, 11, 12, 13, 16, 20, 25, 29, 31, 32, 35, 36, 38, 44, 45, 46, 47	Hasil nilai perhitungan validitas dibawah 0,40 sehingga soal tidak digunakan

Berdasarkan tabel 3.2 diatas jumlah soal yang layak digunakan ada sebanyak 31 soal dan 19 soal yang tidak layak digunakan. Soal yang layak digunakan mendapatkan nilai validitas diatas 0,40 atau minimal pada kategori cukup, dan soal yang tidak layak digunakan memiliki nilai validitas kurang dari 0,40 sehingga soal tidak digunakan. Jadi, jumlah butir soal yang digunakan dalam instrument tes berjumlah 20 butir soal *pretest* dan 20 butir soal *posttest*. Hasil akhir uji kelayakan instrument tes terdapat pada lampiran 7.

### 3.6.3. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli digunakan untuk mengetahui layak atau tidaknya *e-modul* yang dikembangkan. Instrumen ini ditujukan kepada Dosen dan Guru mata pelajaran desain grafis percetakan. Instrumen ini digunakan untuk memverifikasi dan mengetahui penilaian ahli terhadap implementasi metode pembelajaran *discovery learning* pada *e-modul* sebagai multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan agar dapat digunakan di lapangan.

Instrumen ini dilakukan guna mengetahui penilaian ahli pada segala aspek dalam *e-modul*. Penilaian yang dilakukan ahli berupa poin yang dalam kategori dan kriteria yang memiliki perbedaan bobot nilai.

### 3.6.4. Instrumen Respon Siswa Terhadap Multimedia

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap *e-modul* yang dikembangkan. Didalam instrumen ini berisi tentang rangka uji coba implementasi metode pembelajaran *discovery learning* pada *e-modul* sebagai multimedia pembelajaran interaktif pada materi pengukuran bidang pandang dan sudut pengambilan gambar yang ada dalam mata pelajaran desain grafis percetakan sebagai produk. Instrumen berupa angket atau kuesioner dan diberikan kepada siswa yang telah menggunakan *e-modul*. Penilaian yang dilakukan ahli berupa poin yang dalam kategori dan kriteria yang memiliki perbedaan bobot nilai.