

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Model Pengembangan

Menurut (Monalisa et al., 2023), penelitian dan pengembangan (R&D) adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk memperoleh suatu produk dengan menguji seberapa efektif produk tersebut. Metode ini akan menghasilkan produk yang lebih baik dan efektif. Dalam penelitian pengembangan e-modul ini akan menggunakan Model ADDIE.

Metode ini merupakan salah satu metode atau pendekatan penelitian yang banyak dimodifikasi untuk menangani masalah dalam lingkungan nyata. Untuk membuat produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada, pendekatan penelitian dan pengembangan (RnD) adalah proses atau langkah-langkah dalam penelitian. Metode penelitian dan pengembangan (RnD) ini berfokus pada pembuatan e-modul untuk siswa.

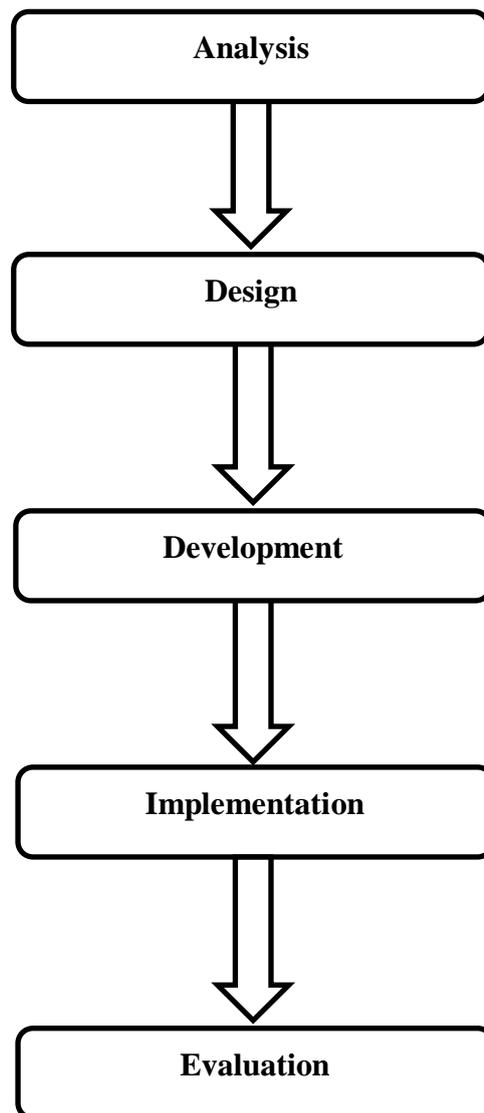
Penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan upaya untuk membuat produk dan proses baru atau yang lebih baik Mesra (2023). Dalam penelitian ini produk yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah e-modul berbasis *discovery learning* pada materi desai brift di SMK Negeri 1 Kelay Permai Kelas XI Jurusan Desain Komunikasi Visual .

#### B. Prosedur Pengembangan

Dalam penelitian ini, metode penelitian dan pengembangan (R&D) menggunakan model ADDIE terdiri dari lima tahap: *analysis, design, development, Implementation, dan evaluation*. Didasarkan pada langkah-

langkah pengembangan produk, model penelitian dan pengembangan ini dipilih karena lebih logis dan lebih lengkap daripada model lainnya.

Gambar 3.1 berikut menunjukkan langkah-langkah yang digunakan untuk mengembangkan model ADDIE ini:



Tahap yang harus dilakukan pada penelitian dalam model ADDIE adalah sebagai berikut :

1) Analisis

Analisis adalah tahap awal dalam pembuatan e-modul sebelum penelitian. Untuk mengetahui apa yang harus dipelajari, peneliti harus melakukan beberapa hal, seperti:

- a) Melakukan analisis kebutuhan yaitu untuk menentukan kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik.
- b) Melakukan analisis tugas, untuk menentukan apakah masalah yang dihadapi membutuhkan solusi, seperti pembuatan media pembelajaran.
- c) Melakukan analisis model pembelajaran untuk menentukan model yang akan digunakan dalam penerapan media pembelajaran.

2) Desain (Desain Instrumen, Desain Modul)

a) Desain Model Discovery Learning

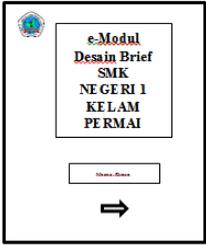
Dalam media pembelajaran berupa e-modul berbasis akan terdapat model pembelajaran discovery learning, isi dalam e-modul tersebut berupa pemberian rangsang, pernyataan/identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan menarik kesimpulan.

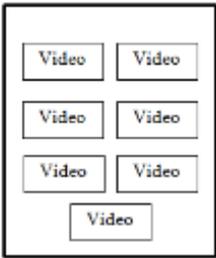
b) Desain Modul

Pada tahap desain, peneliti membuat storyboard sebagai gambaran untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih mudah

dibuat. Peneliti juga memilih materi desain brief pada kelas XI Jurusan TKV yang akan digunakan dalam pembuatan e-modul.

Tabel 3.1 Storyboard E-modul

No	Desain	Keterangan
1		<p>Tampilan saat pertama kali membuka e-modul yang berisi tentang judul e-modul, judul Materi pembelajaran</p>
2		<p>Tampilan yang berisikan tentang pendahuluan, materi, informasi penulis dan evaluasi</p>
3		<p>Isi Capaian Pembelajaran</p>

No	Desain	Keterangan
4		Materi Desain Brief
5		Tampilan berisi tentang Kuis
6		Tampilan Berisi Video Pembelajaran
7		Tampilan berisi profil pengembang e-modul

### 3) Pengembangan

Pada tahap pengembangan, peneliti mulai membuat e-modul menggunakan aplikasi Articulate Storyline 3. Kemudian, e-modul akan diuji untuk validitas oleh ahli media. Tujuan dari uji validasi ini adalah untuk mendapatkan kritik, saran, dan masukan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menganalisis dan merevisi media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Setelah melakukan uji validasi media oleh ahli, peneliti juga melakukan uji validasi instrumen penelitian kepada ahli instrumen. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa layak alat penelitian yang akan digunakan sebelum diberikan kepada siswa.

### 4) Implementasi

Tahap berikutnya akan melibatkan pengujian media pembelajaran oleh pengguna di lapangan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui bagaimana siswa merespons e-modul yang dikembangkan oleh peneliti.

### 5) Evaluasi

Tahap terakhir yang akan dilakukan adalah tahap evaluasi. Setelah mengumpulkan data, peneliti membagikan kuesioner kepada siswa yang menggunakan e-modul untuk menilai tanggapan mereka. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mengetahui apakah tanggapan siswa tentang e-modul tersebut layak atau tidak.

### **C. Ujicoba Produk**

E-modul yang telah dibuat diuji dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mengetahui apakah e-modul ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian pengembangan ini, produk biasanya diuji sebanyak empat kali, yaitu:

1. Ujicoba kelompok skala kecil dan skala luas sebagai pengguna produk e-modul.
2. Ujicoba kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai pengguna produk e-modul.
3. Ujicoba Efektivitas produk dalam proses pembelajaran.

### **D. Desain Ujicoba**

Pada desain ujicoba produk ini dicari data responden, untuk itu desain ujicoba produk dibagi menjadi empat tahap, yaitu sebagai berikut :

1. Uji coba skala kecil dan skala luas

Ujicoba kelompok dalam skala kecil dan skala luas ini dilakukan kepada siswa SMK Negeri 1 Kelam Permai Jurusan Desain Komunikasi Visual kelas XI A.

2. Uji coba kelas eksperimen dan kelas kontrol

Ujicoba kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dilakukan kepada SMK Negeri 1 Kelam Permai Jurusan Desain Komunikasi Visual kelas XI DKV B dan kelas XI DKV C.

### E. Subyek Ujicoba

Produk e-modul yang telah divalidasi, selanjutnya akan diujicobakan dilapangan. Ujicoba skala kecil dan skala luas akan dilakukan di kelas XI DKV A yang berjumlah 34 siswa. Dalam ujicoba kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti akan melakukan cluster sampling untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas control yang akan dilakukan di kelas XI DKV B dan kelas XI DKV C.

Tabel 3.2 Data Siswa SMK Negeri 1 Kelam Permai Jurusan

#### Desain Komunikasi Visual

No	Nama Kelas	Jumlah Siswa
1	Kelas XI A	34
2	Kelas XI B	33
3	Kelas XI C	31

Sumber Data Olahan Penelitian 2024

### F. Jenis Data

Jenis data kuantitatif dikumpulkan dalam penelitian dan pengembangan ini. Data ini berasal dari penilaian kelayakan e-modul berbasis discovery learning dan hasil belajar siswa setelah menggunakannya. Penilaian ini dilakukan oleh ahli media, ahli materi, guru, dan tanggapan siswa.

## **G. Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Angket**

Angket adalah alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian. Angket biasanya terdiri dari kumpulan pertanyaan atau pernyataan yang disusun secara sistematis untuk mendapatkan informasi dari responden. Tujuan utama dari penggunaan angket adalah untuk mengumpulkan data tentang pendapat atau responden tentang subjek penelitian atau survei yang sedang dilakukan. Pada penelitian ini jenis angket yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### **a. Angket Ahli Media**

Instrumen untuk ahli materi terdiri dari angket tanggapan atau penilaian ahli materi tentang kebenaran materi yang terdapat di dalam e-modul desain brief berbasis discovery learning. Komponen penilaian dari aspek desain media, keterbacaan antarmuka pengguna dan kejelasan dan keuntungan digunakan untuk. Tabel berikut menunjukkan kisi-kisi alat ahli media.

Tabel 3.3 Lembar Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Sub Indikator	Butir
1	Tampilan	Kesesuaian media	Ketepatan pemilihan background	1
		Desain tampilan	Kemenarikan tampilan	2
			Kesesuaian komposisi warna	3
2	Teks		Ketepatan pemilihan font	4
			Ketepatan pemilihan size font	5
			Ketepatan pemilihan warna pada tulisan	6
			Ketepatan penepatan tulisan	7
			Ketepatan penggunaan bahasa	8
3	Video		Ketepatan komposisi video	9
			Perpindahan gambar dalam video	10
			Kemenarikan Video	
			Kualitas tampilan video	12
4	Animasi		Kemenarikan animasi	13
5	Audio		Kesesuaian materi	14

			dengan background	
			Ketepatan background pada setia materi	15
6	Navigasi		Ketepatan penempatan tombol navigasi	16
			Ketepatan fungsi navigasi	17
7	Packaging		Kemenarikan packaging e-modul	18
			Kesesuaian packaging dengan isi e-modul	19

(Edris, n.d. 2018:75-76) yang telah dimodifikasi

#### b. Angket Ahli Materi

Instrumen untuk ahli materi terdiri dari angket tanggapan atau penilaian ahli materi tentang kebenaran materi yang terdapat di dalam e-modul desain brief berbasis discovery learning. Penilaian ditinjau dari aspek desain pembelajaran, materi, dan manfaat. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Lembar kisi-kisi instrumen Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Sub Indikator	Butir
1	Kualitas materi	Kesesuaian materi dengan modul ajar		1

	pembelajaran	Kesesuai materi dengan tujuan pembelajaran	2
		Cakupan (keluasan materi)	3
		Kejelasan isi materi	4
		Kesesuai materi dengan karakteristik siswa	5
		Keurutan materi	6
		Kebenaran konsep materi yang disajikan dalam e-modul	7
		Kedalaman materi	8
		Memberi penguatam yang positif	9
		Kualitas kuis/soal	10
		2	Kualitas desain pembelajaran
Kejelasan tujuan pembelajaran	12		
Kejelasan alur materi	13		
Kesesuaian penyajian materi	14		
Kelengkapan penyajian materi	15		

		Kemenarikan penyajian materi pada e-modul		16
		Penguatan pemahaman konsep siswa		17
		Kecukupan kuis/soal		18
3	Kualitas Tampilan	Kemampuan e-modul dalam memberikan interaksi pada siswa		19
		Kejelasan penulisan kalimat		20
		Kejelasan subbing dalam penyampaian materi		21
		Kejelasan bahasa yang digunakan untuk menyampaikan materi		22

(Edris, n.d. 2018:74) yang telah dimodifikasi

### c. Angket Respon Siswa

Instrumen angket untuk pengguna ini ditunjukkan kepada siswa kelas XI Jurusan Desain Komunikasi Visual saat proses pembelajaran pada materi desain brief. Angket ini untuk siswa atau pengguna menilai banyak hal, seperti desain pembelajaran, tampilan media, keterbacaan antarmuka pengguna dan kejelasan, materi, dan keuntungan. Tabel berikut menunjukkan kisi-kisi instrumen untuk respons pengguna:

Tabel 3.5 Lembar kisi-kisi Respon Siswa

No.	Aspek	Indikator	Sub Indikator	Butir
1	Media	E-modul menarik digunakan untuk belajar		1
		E-modul mudah digunakan		2
		Tampilan e-modul menarik		3
		Gambar pada materi memiliki penempatan yang tepat		4
		Fleksibilitas e-modul		5
		Petunjuk mudah dipahami		6
2	Materi	Materi dalam e-modul mudah dipahami		7
		Teks	Keterbacaan teks	8
			Tata letak teks	9
		Rangkuman dalam e-modul jelas		10
		E-modul mudah dipahami		11

		Instruksi kuis dalam e-modul jelas		12
		Kelengkapan materi		13
3	Pembelajaran	Paham terhadap hasil belajar yang diperoleh setelah mengerjakan kuis		14
		Kemudahan menjalankan e-modul		15
		Paham terhadap istilah yang terdapat dalam e-modul		16
		Memahami materi-materi yang disampaikan dengan e-modul		17
		Menyukai pembelajaran dengan e-modul		18
		Kelancaran dalam penggunaan e-modul		19
5	Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam menyampaikan materi mudah dipahami		20

(Edris, n.d. 2018:76-77) yang telah dimodifikasi

## d. Angket Respon Guru

Instrumen angket respon guru ini ditunjukkan kepada guru yang mengampuh materi pembelajaran desain brief. Angket ini untuk guru menilai banyak hal. Tabel berikut menunjukkan kisi-kisi instrumen untuk respons guru:

Tabel 3.6 Lembar kisi-kisi Respon Guru

No.	Aspek Penilaian	SB	B	CB	KB	TB
	<b>A. Materi Pembelajaran</b>					
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran					
2.	Keseuaian materi dengan tujuan pembelajaran					
3	Kesesuaian materi dengan siswa					
4.	Materi yang ditampilkan telah sesuai dengan capaian pembelajaran					
5.	Kesesuaian gambar dan animasi dengan materi					
6.	Kejelasan uraian materi					
7.	Keruntutan penyajian					
	<b>B. Standar Penyajian</b>					
8.	Kemenarikan tampilan e-modul					
9.	Pemberian motivasi					
10.	Keinteraktifan media dengan siswa					
11.	Keefektifan waktu penyajian materi					

12.	Pemberian kuis					
13.	Peningkatan kualitas pembelajaran					
<b>C. Standar Bahasa</b>						
14.	Penggunaan bahasa Indonesia yang baik					
15.	Kemudahan memahami arti pada istilah					
16.	Kesesuaian bahasa yang digunakan					
17.	Kemudahan tulisan untuk dibaca					
<b>D. Tampilan E-Modul</b>						
18.	Sajian animasi					
19.	Jenis font dan <i>size font</i>					
20.	Komposisi warna yang digunakan					
21.	Kejelasan gambar dan animasi					
22.	Kejelasan suara					

(Anandari, n.d.2020) yang telah dimodifikasi

e. Angket Validitas Perangkat Pembelajaran

Instrumen angket validitas perangkat pembelajaran dilakukan guna untuk menilai perangkat yang akan peneliti gunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 3.7 Lembar Angket Validitas Perangkat Pembelajaran

Aspek yang Divalidasi	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
I. Isi				
<b>a. Rasional</b>				

1) Kejelasan ciri kas e-modul interaktif				
a) Materi disajikan secara sistematis sehingga siswa dapat belajar secara mandiri				
b) Terdapat gambar dan video pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi				
c) Materi dilengkapi dengan contoh soal yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari				
d) Latihan soal dilengkapi dengan alternatif penyelesaian sehingga memudahkan siswa dalam belajar				
2) Kemampuan meningkatkan pemecahan masalah siswa				
a) E-modul ini memuat permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat menarik minat belajar serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa				
b) E-modul ini memuat gambar dan video yang memotivasi siswa agar lebih semangat dan pembelajaran interaktif				

<b>b. Tujuan</b>				
3) Kejelasan tujuan pembelajaran				
4) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa				
<b>c. Materi</b>				
5) Kesesuaian isi dengan tujuan				
6) Sistematika penyajian materi				
7) Kekontekstualan materi				
II. Cara Penyajian				
8) Kegiatan siswa yang disajikan mendukung terjadinya:				
a) Tahap orientasi masalah				
b) Tahap mengorganisasi siswa belajar				
c) Tahap penyelidikan individual/kelompok				
d) Tahap pengembangan dan penyajian hasil				
e) Tahap analisis dan evaluasi hasil				
III. Penggunaan				
9) Kemudahan penggunaan e-modul				
10) Kemudahan dalam memahami petunjuk-petunjuk pada e-modul				
IV. Tampilan				
11) Kombinasi warna pada e-modul				

membuat siswa tertarik untuk belajar				
12) Video dan gambar pada e-modul jelas dan membuat siswa tertarik untuk belajar				
13) Ukuran tulisan dan tata letak yang membuat siswa tertarik dan nyaman untuk belajar				
V. Penggunaan Bahasa				
14) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				
15) Bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif)				

(Huda & Suryaman, 2022) yang telah dimodifikasi

f. Angket Keterbacaan Produk

Angket keterbacaan produk e-modul materi desain brief, dirancang untuk mengetahui hasil penggunaan e-modul melalui hasil angket keterbacaan pengembangan e-modul. Angket ini akan diberikan kepada siswa yang menggunakan e-modul.

Tabel 3.8 Angket Keterbacaan Produk

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1.	Struktur e-modul disusun secara sistematis/urut sehingga mudah memahami.				

2.	Spasi, jenis, dan ukuran huruf pada e-modul cocok dan nyaman untuk dibaca.				
3.	Tata letak e-modul bagus dan ideal sehingga saya dengan mudah dapat membaca runtutan materi pada e-modul.				
4.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul secara umum mudah dipahami.				
5.	Petunjuk pengerjaan e-modul jelas dan mudah untuk saya pahami.				
6.	Perintah atau pertanyaan yang disajikan dalam e-modul jelas sehingga mudah saya pahami.				
7.	Langkah-langkah yang ada pada e-modul mudah dipahami.				
8.	Penyajian e-modul dilengkapi dengan gambar/ilustrasi, teks, audio dan video sehingga membantu saya memahami materi.				
9.	Fenomena yang disajikan dalam e-modul mudah dipahami.				
10.	Gambar pada e-modul dapat diamati dengan jelas dan baik.				

(Saputra & Septiana, 2022) yang telah dimodifikasi

## 2. Soal Tes

Tes ini terdiri dari soal *pre-test* dan *post-test*. Soal *pre-test* digunakan untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa, sedangkan soal *post-test* digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan e-modul. Soal harus divalidasi

terlebih dahulu untuk mendapatkan hasil yang baik. Soal tes ini digunakan dalam ujicoba skala kecil, ujicoba skala luas, kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### 3. Lembar Observasi

Jika dibandingkan dengan metode pengumpulan data lainnya, observasi adalah yang paling spesifik. Observasi seringkali melengkapi data yang diperoleh dari survei dan wawancara mendalam. Pengertian paling sederhana dari metode observasi adalah melihat dan mendengarkan peristiwa atau tindakan orang yang diamati, kemudian merekam hasilnya dengan catatan atau alat bantu lainnya.

## H. Teknik Analisis Data

Analisa data berasal dari hasil penilaian angket. Data yang dikumpulkan selama proses penelitian dicatat, dibahas, dan kemudian ditarik kesimpulan. Berikut ini adalah rumus yang digunakan untuk menilai penelitian ini:

### 1. Analisa data tanggapan siswa dan guru

Data hasil tanggapan siswa yang berupa angket, dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a) Membuat rekapitulasi hasil kuesioner mengenai tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran.
- b) Menghitung presentase jawaban siswa.
- c) Melakukan analisis data kuesioner.

Analisis data angket dihitung dengan rumus sebagai berikut :

Rumus :

$$\% \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

% = Hasil presentase

f = Jumlah perolehan skor

n = Jumlah keseluruhan skor

kemudian setelah didapat nilai persen, maka dikategorikan berdasarkan kriteria seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.9 Kriteria tanggapan guru dan siswa

<b>Interval Kriteria</b>	<b>Kriteria</b>
85% - 100%	Sangat Baik
70% - 100%	Baik
60% - 69%	Cukup Baik
50% - 59%	Kurang Baik
<50%	Tidak Baik

Sumber : (Auliya & N, 2020)

## 2. Analisa hasil tes

Teknik analisis data dari hasil tes diolah dengan tahap sebagai berikut :

### a) Pemberian skor

Tes hasil belajar yang telah dikerjakan oleh siswa diperiksa dan dihitung untuk mendapatkan skor setiap siswa. Penentuan skor berdasarkan pedoman penskoran yang telah di tetapkan.

## b) Menentukan nilai

Untuk menentukan nilai dari hasil tes siswa, maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

Rumus :

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor Siswa}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

## c) Menentukan rata-rata nilai

Untuk menentukan rata-rata nilai hasil belajar siswa, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

Rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{N}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Rata-rata

xi = Nilai siswa

N = Jumlah siswa keseluruhan

Selanjutnya nilai rata-rata kelas dikelompokkan berdasarkan pada kategori yang ditampilkan seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.10 Kategori Tafsiran untuk nilai siswa

Kategori Prestasi Kelas	Interprestasi
$\geq 90$	Sangat Baik
76 – 89	Baik
61 – 75	Cukup
$\leq 60$	Kurang

Sumber : (Suwandaru & Hidayat, 2021)

d) Menentukan Nilai N-Gain

Penentuan nilai N-Gain dilakukan untuk mengukur besar peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran informatika dikelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Adapun rumus N-Gain adalah sebagai berikut :

Rumus :

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Rerata Postes} - \text{Rerata Pretest}}{\text{Nilai Maksimal} - \text{Rerata Pretest}}$$

Nilai N-Gain tersebut diinterpretasikan kedalam tabel berikut :

Tabel 3.11 Kategori N-Gain

<b>Kategori</b>	<b>N-Gain</b>
Sangat rendah	<40
Rendah	40-55
Tinggi	56-75
Sangat Tinggi	>76

Sumber : (Febrinita, 2022)

3. Validitas instrument dan Uji Reabilitas soal tes

a) Validitas Soal Tes

Validitas soal tes digunakan untuk mengukur tingkat validitas dari sebuah soal tes yang digunakan dalam kegiatan proses pembelajaran, sehingga soal yang digunakan oleh peneliti benar-benar dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Sebuah instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang

diinginkan. Uji validitas soal tes dapat menggunakan rumus *corelasi product moment pearson* sebagai berikut :

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x) \sum y}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r = Koefesien validitas/korelasi

n = Jumlah sampel

x = Skor item

y = Skor total

Distribusi tabel t untuk  $\alpha = 0,05$  dan dengan sistem derajat kebebasan  $(dk) = n - 2$ , maka dari itu kriteria keputusan dapat dilihat sebagai berikut :

Jika  $r_{\text{dihitung}} \geq r_{\text{tabel}}$  memiliki arti bahwa butir soal valid

Jika  $r_{\text{dihitung}} \leq r_{\text{tabel}}$  memiliki arti bahwa butir soal yang tercantum tidak valid.

Peneliti melakukan uji coba soal tes pada tanggal 3 april 2024 di kelas XI DKV SMK Negeri 1 Kelam Permai, dengan jumlah sample uji coba 17 responden. Berdasarkan hasil rekapitulasi uji coba soal tes pada diketahui bahwa jumlah instrumen yang tidak valid berjumlah 10 item dan yang valid 20 item, dengan batas signifikansi berdasarkan jumlah responden dengan taraf kesalahan pada program *Anatest* yaitu 0,05. Hasil uji coba dapat dilihat pada Tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12 Hasil Uji Coba Validitas Soal Test

Nomor Item	Rxy	Rtabel	Tingkat Validitas
1	0,592	0,455	Valid
2	0,625	0,455	Valid
3	0,590	0,455	Valid
4	0,661	0,455	Valid
5	0,519	0,455	Valid
6	0,661	0,455	Valid
7	0,148	0,455	Tidak Valid
8	0,642	0,455	Valid
9	0,679	0,455	Valid
10	0,399	0,455	Tidak Valid
11	0,601	0,455	Valid
12	0,255	0,455	Tidak Valid
13	0,491	0,455	Valid
14	0,598	0,455	Valid
15	0,058	0,455	Tidak Valid
16	0,351	0,455	Tidak Valid
17	0,554	0,455	Valid
18	0,544	0,455	Valid
19	0,300	0,455	Tidak Valid
20	0,661	0,455	Valid
21	0,122	0,455	Tidak Valid
22	0,642	0,455	Valid
23	0,218	0,455	Tidak Valid
24	0,554	0,455	Valid
25	0,078	0,455	Tidak Valid
26	0,461	0,455	Valid
27	0,625	0,455	Valid
28	0,661	0,455	Valid
29	0,125	0,455	Tidak Valid
30	0,582	0,455	Valid

## b) Validitas perangkat pembelajaran

Validitas perangkat pembelajaran digunakan untuk menentukan apakah perangkat pembelajaran dapat digunakan atau

tidak. Pada penelitian ini, penilaian terhadap ke validitasan perangkat pembelajaran dilakukan dengan memberikan tanda *check list*, tabulasi data dari hasil penilaian perangkat pembelajaran oleh validator dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap perangkat dan instrumen berdasarkan kriteria pada skala *likert* yang ada pada tabel berikut :

Tabel 3.13 Validitas perangkat pembelajaran e-modul dan modul ajar

<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
1	Kurang baik
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

Sumber : (Januarti et al., 2023)

Selanjutnya data yang didapatkan dianalisis dengan menggunakan persamaan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.14 Pedoman interpretasi validitas perangkat

<b>Skor rata-rata</b>	<b>Kategori</b>
1,00 – 1,75	Tidak valid
1,76 – 2,50	Kurang valid
2,51 – 3,25	Valid
3,26 – 4,00	Sangat valid

Sumber : (Hendriani & Gusteti, 2021)

#### c) Uji Reliabilitas soal tes

Uji reliabilitas soal tes digunakan untuk menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan dapat dipercaya atau tidak. Menghitung

reliabilitas dapat menggunakan rumus Alpha Cronbach dengan rumus sebagai berikut :

Rumus :

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

keterangan :

$r_{11}$  = Indeks reabilitas tes secara keseluruhan

$k$  = Jumlah soal

$S_i$  = Variansi skor tiap soal

$S_t$  = Variansi total

Tabel 3.15 Klasifikasi Derajat Reliabilitas

Koefisien reabilitas	Interpretasi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Derajat reabilitas sangat tinggi
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Derajat reabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Derajat reabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat reabilitas rendah
$0,90 < r_{11} \leq 0,20$	Derajat reabilitas sangat rendah

Sumber : (Budiastuti & bandur, 2018)

Uji reliabilitas dilakukan dengan bantuan program *SPSS*. Berdasarkan hasil uji coba soal tes yang dilakukan pada 17 responden, didapatkan hasil realibitas tes adalah 0,830 artinya nilainya masuk pada kategori **Tinggi**. Berikut Hasil Uji coba realibitas

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.830	30

#### 4. Uji Praktikaliatas Produk

Dalam penelitian pengembangan jika suatu produk dikatakan simpel dan mudah digunakan jika telah dinilai dan dinyatakan oleh para pakar dan praktisi yang secara teoritis menyatakan bahwa produk dapat diterapkan dilapangan dan diimpelementasikan pada subjek ujicoba. Hasil angket kepraktisan produk dianalisa dengan menggunakan *momen kappa* sebagai berikut :

Rumus :

$$K = \frac{P - Pe}{1 - Pe}$$

Keterangan :

K = *Momen kappa* yang menunjukkan tingkat kepraktisan produk

P = Proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara menjumlahkan nilai yang telah diberikan oleh penguji dibagi jumlah maksimal

Pe = Proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai maksimum dikurangi dengan jumlah total yang diberikan oleh penguji dibagikan dengan jumlah maksimum.

Tabel 3.16 Kriteria Penentuan Praktikalitas Momen

<b>Interval</b>	<b>Kategori</b>
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 8,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat rendah
$\leq 0,00$	Tidak valid

Sumber : (Putri dkk, 2024)

#### 5. Uji homogenitas

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data homogen atau tidak. Jika dua kelompok data atau lebih memiliki jumlah varians yang sama, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan karena data sudah dianggap homogen. Jika kelompok data berdistribusi normal, uji homogenitas dapat dilakukan.

Berikut adalah langkah-langkah uji homogenitas :

- a) Cari F hitung dengan menggunakan rumus

Rumus :

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

- b) Tentukan taraf signifikan ( $\alpha$ )
- c) Hitung F tabel dengan rumus :

Rumus :

$$F \text{ tabel} = F_{\frac{1}{2}} \text{ a (dk varians terbesar -1, dk varians terkecil -1)}$$

d) Tentukan kriteria pengujian  $H_0$ , yaitu :

Jika  $F \text{ hitung} \leq F \text{ hitung}$  maka  $H_0$  diterima (homogen)

Jika  $F \text{ hitung} \geq F \text{ tabel}$ , maka  $H_1$  diterima (tidak homogen)

e) Bandingkan  $F \text{ hitung}$  dan  $F \text{ tabel}$

f) Kesimpulan

## 6. Uji Efektivitas

Untuk mengetahui efektivitas dari media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti, maka digunakan rumus *effect size* sebagai berikut :

Rumus :

$$ES = \frac{X_e - X_c}{SD_c}$$

Dimana,

$$SD_c = \sqrt{\frac{\sum(X_i - X)^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

$X_e$  = Rata-rata kelas Eksperimen

$X_c$  = Rata-rata kelas kontrol

$SD_c$  = Standar deviasi kelas kontrol

Setelah didapatkan perolehan nilai efek size tersebut diinterpretasikan kedalam tabel sebagai berikut :

Tabel 1.17 Kriteria *effect size*

ES	Kriteria
$0,2 \leq ES < 0,5$	Efek kecil
$0,5 \leq ES < 0,8$	Efek sedang
$0,8 \leq ES < 1,3$	Efek besar
$ES \geq 1,3$	Efek sangat besar

Sumber : (Rahmandani & Zulkarnain, n.d. 2022)

## 7. Analisis Hipotesis

Analisis hipotesis dilakukan untuk menjawab pertanyaan hipotesis yang diajukan yaitu, apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa, dalam materi desain brief, sebelum dan sesudah menggunakan e-modul berbasis *discovery learning*, baik itu pada siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol pada kelas XI Jurusan Desain Komunikasi Visual.

### a) Uji Statistik T

Untuk membuktikan hipotesis dalam penelitian ini apakah variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat, maka digunakan uji-t. untuk menguji apakah dari variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat. Dalam uji coba hipotesis digunakan rumus sebagai berikut :

Rumus :

$$T = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

$t = t$  hitung

$r =$  Koefesien korelasi

$n =$  Jumlah sampel

Kemudian hasil  $t$  hitung dibandingkan dengan  $t$  tabel. Dengan tingkat kepercayaan 95% atau  $\alpha$  sebesar 5% uji dua pihak dan  $dk = n - 2$ . Maka hipotesisnya sebagai berikut :

Apabila  $t$  hitung sudah diketahui, dikonsultasikan dengan  $t$  tabel pada tingkat kepercayaan 5% (0,05) maka akan diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Jika  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
2. Jika  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.