

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Pendekatan dan Metode Penelitian**

Metode penelitian harus sesuai dengan jenisnya. Metode penelitian adalah metode ilmiah yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

Sugiyono (2012) mengemukakan:

Metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif Arifin (2014) menjelaskan bahwa:

Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menjawab masalah dengan menggunakan teknik pengukuran yang cermat untuk variable tertentu, menghasilkan kesimpulan yang dapat digeneralisasikan. Ini berlaku lepas dari konteks waktu dan situasi, serta jenis data yang dikumpulkan, terutama data kuantitatif.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Arifin (2014) menjelaskan bahwa “Penelitian eksperimen didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat.” Penelitian eksperimen kuasi (eksperimen semu) menggunakan seluruh subjek dalam kelompok belajar (*intact group*) untuk diberi perlakuan. Ini berbeda dengan penelitian eksperimen acak (Arifin, 2014).

Karena ada variable sebab (yang mempengaruhi) dan akibat (yang dipengaruhi), peneliti memilih metode eksperimen. Penelitian ini akan menggunakan model *Quasi Experimental*, atau eksperimen kuasi, sebagai metode eksperimen. Karena subjek penelitian yang dipilih sudah secara alami terbentuk dalam satu kelompok utuh, yaitu kelas X animasi.

Adapun pada penelitian ini ialah dengan membagi kelompok menjadi dua, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 3. 1 Tabel Variabel

Variabel Bebas (X) \ Variabel Terikat (Y)	Kelas Eksperimen (X <sub>1</sub> )	Kelas Kontrol (X <sub>2</sub> )
Hasil belajar peserta didik pada indikator Menjelaskan prinsip – prinsip animasi (Y <sub>1</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>1</sub>
Hasil belajar peserta didik pada indikator Menerapkan prinsip animasi pada suatu karya peserta didik (Y <sub>2</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>2</sub>
Hasil belajar peserta didik pada indikator Menganalisis prinsip animasi pada video animasi (Y <sub>3</sub> )	X <sub>1</sub> Y <sub>3</sub>	X <sub>2</sub> Y <sub>3</sub>

Keterangan:

- X<sub>1</sub>Y<sub>1</sub> : Hasil belajar peserta didik pada indikator Menjelaskan prinsip – prinsip animasi dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.
- X<sub>1</sub>Y<sub>2</sub> : Hasil belajar peserta didik pada indikator Menerapkan prinsip animasi pada suatu karya peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.
- X<sub>1</sub>Y<sub>3</sub> : Hasil belajar peserta didik pada indikator Menganalisis prinsip animasi pada video animasi dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.
- X<sub>2</sub>Y<sub>1</sub> : Hasil belajar peserta didik pada indikator Menjelaskan prinsip – prinsip animasi dengan **tidak** menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.
- X<sub>2</sub>Y<sub>2</sub> : Hasil belajar peserta didik pada indikator Menerapkan prinsip animasi pada suatu karya peserta didik dengan **tidak**

menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

X<sub>2</sub>Y<sub>3</sub> : Hasil belajar peserta didik pada indikator Menganalisis prinsip animasi pada video animasi dengan **tidak** menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam studi kuasi eksperimen ini adalah *non-equivalent control group design*. Sugiyono (2012) mengemukakan bahwa “*nonequivalent control group* hampir mirip dengan desain kelompok kontrol *pretest-posttest*, tetapi kelompok eksperimen dan kontrol tidak dipilih secara acak. Desain ini menjelaskan bahwa kelompok eksperimen dan kontrol diperlakukan dengan cara yang berbeda.

Ada dua kelompok kelas yang sudah terbentuk selama penelitian ini. Struktur *nonequivalent control group design* yang digunakan digambarkan di bawah ini:

**Tabel 3. 2 Struktur desain nonequivalent control group design**

Kelompok	<i>Pre-Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-Test</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan:

- O<sub>1</sub> : Pengukuran kemampuan awal sebelum menggunakan *treatment* pada kelompok eksperimen
- O<sub>2</sub> : Pengukuran kemampuan akhir setelah menggunakan *treatment* pada kelompok eksperimen
- O<sub>3</sub> : Pengukuran kemampuan awal pada kelompok kontrol
- O<sub>4</sub> : Pengukuran kemampuan akhir pada kelompok kontrol (tidak diberi perlakuan atau *treatment*)

- X : Perlakuan atau *treatment* penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* pada kelompok eksperimen

### 3.3 Definisi Operasional

Untuk mencegah persepsi yang berbeda tentang istilah – istilah yang digunakan dalam penelitian, definisi operasional digunakan untuk menjelaskan beberapa hal yang terkait dengan variable penelitian. Berikut ini adalah defisinis operasional yang ditemukan dalam penelitian ini:

#### 3.3.1 Model Contextual Teaching and Learning

Untuk meningkatkan relevansi pembelajaran dalam kehidupan sehari – hari, model pembelajaran contextual based teaching and learning (CTL) menekankan pada hubungan antara materi pelajaran dengan konteks kehidupan nyata. Model ini mendorong siswa untuk memahami dan menerapkan apa yang mereka ketahui dalam situasi dunia nyata. Dalam penelitian ini, CTL diterapkan dengan menghubungkan makna dalam bahan pelajaran. Mereka adalah sebagai berikut : (1) mengaktifkan pengetahuan yang sudah ada; (2) mendapatkan pengetahuan baru; (3) memahami pengetahuan yang diperoleh; (4) mempraktekkan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh; dan (5) memikirkan strategi pengembangan pengetahuan (Trianto, 2010).

#### 3.3.2 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengalami proses pembelajaran. Hasil belajar biasanya ditunjukkan dengan perubahan tingkah laku, seperti peningkatan kemampuan, penambahan pengetahuan, atau perubahan sikap sehari – hari. Perubahan tingkah laku ini menunjukkan sejauh mana siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran setelah mengalami proses pembelajaran. Di sini, hasil belajar dimaksudkan untuk domain kognitif, yang mencakup komponen memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4).

### 3.4 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian untuk mendapatkan data dan pembahasan pada proposal ini yaitu di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Kota Bandung, Jl. Ciliwung No. 4, Cihapit, Kec. Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat 40114. Pemilihan lokasi penelitian ini dilakukan berangkat dari masalah yang ditemukan oleh peneliti yaitu proses pengalaman belajar yang terjadi di kelas mata pelajaran animasi kelas X animasi di SMKN 2 (*teacher centered*) yakni bahwa proses pembelajaran masih terfokus pada pengajar, pengajar hanya memberikan materi kepada siswa dengan monoton kurang bervariasi sehingga kurang menarik perhatian peserta didik dan kurang berimplikasi terhadap kompetensi atau prestasi hasil belajar yang harus dipenuhi oleh siswa. Latar belakang ini menjadi alasan untuk peneliti menunjukkan betapa pentingnya penelitian ini untuk mengungkapkan pengaruh model pembelajaran CTL berbasis *Clip Studio Paint* (CSP) terhadap hasil belajar siswa SMK. Hal ini lah yang menjadi salah satu alasan peneliti memilih lokasi penelitian tersebut sebagai tempat penelitian.

### 3.5 Populasi dan Sampel

#### 3.5.1 Populasi

Menurut Arifin (2014) populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti, baik itu orang, benda, kejadian, nilai, atau apa pun yang terjadi. Nanti, peneliti akan mempelajari atau mengubah data populasi untuk menghasilkan kesimpulan penelitian.

Populasi dalam penelitian ini ialah semua peserta didik kelas X (sebelas) SMKN 2 Kota Bandung, dengan jumlah keseluruhan peserta didik sebanyak 70 orang. Rincian peserta didik kelas X SMKN 2 Kota Bandung:

**Tabel 3. 3 Populasi Penelitian**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Peserta Didik</b>
X AM 2	36
X AM 1	34
<b>Total</b>	<b>70</b>

### 3.5.2 Sampel

Sampel dalam penelitian kuantitatif merupakan bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam penelitian. Pengertian sampel menurut Arifin (2014) yaitu “sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahawa sampel adalah populasi dalam bentuk mini (*miniature population*)”. Dan menurut Sugiyono (2012) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”.

Pada penelitian ini, teknik sampel jenuh (*total sampling*) digunakan. Menurut Sugiyono (2021), teknik sampel jenuh digunakan untuk mengambil sampel dari semua anggota populasi karena asampel telah disesuaikan oleh sekolah (sampel sudah ada) dan disesuaikan dengan guru mata pelajaran Animasi 2D di kelas X. Oleh karena itu, teknik sampel jenuh digunakan untuk mengambil sampel dari semua orang yang terlibat dalam penelitian.

### 3.6 Intrumen Penelitian

Sukarnyana (dalam Putri et al., 2022) mendefinisikan intrumen penelitian sebagai alat yang digunakan untuk mengumpulkan dan/ atau mengumpulkan data secara sistematis dalam upaya mencapai tujuan penelitian atau memecahkan masalah. Tees adalah suatu metode pengukuran di mana responden diminta untuk menyelesaikan sejumlah pertanyaan, pernyataan, atau tugas (Arifin, 2014). Dalam penelitian ini, teknik tersebut yang diberikan kepada responden dengan tes *essay non – objektif*.

Tes akan dilakukan dua kali nantinya sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan setelah pembelajaran (*post-test*). Tes yang dilakukan dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol akan sama butir pertanyaannya. Tujuan tes ini dilakukan adalah untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol setelah diberikan perlakuan.

**Tabel 3. 4 Indikator Hasil Belajar**

Aspek	Indikator	Sub Indikator	Item	Instrumen
-------	-----------	---------------	------	-----------

dalam Variabel (y)			Soal	/ Alat Ukur
C3 (mengaplikasikan)	1. Kemampuan mengaitkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mengaitkan manfaat produksi seni ilustrasi dengan dunia nyata</li> </ul>	1,2	Tes Bentuk Uraian / <i>Essay</i> Non - Objektif
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mengaitkan desain karakter dengan konsep “manusia’ dan atributnya (sifat, fisik, profesi, tempat tinggal bahkan takdir)</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mengaitkan desain dengan gambaran / suasana lingkungan yang nyata</li> </ul>		
	2. Kemampuan menggunakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menggunakan fitur dasar / sederhana “<i>Clip Studio Paint</i>” <i>digital illustration software</i></li> </ul>	3,4	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menggunakan alat pemindai untuk mengubah ilustrasi manual ke dalam bentuk digital</li> </ul>		
	3. Kemampuan memodifikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memodifikasi fitur yang ada di “<i>Clip Studio Paint</i>” <i>digital illustration software</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Size &amp; orientation canvas/page</li> <li>○ Size brush</li> </ul> </li> </ul>	5,6	
C4 (Menganalisa)	1. Kemampuan Menganalisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menganalisis desain karakter</li> </ul>	7,8	

lisis)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menganalisis desain lingkungan &amp; latar</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menganalisis proses pembuatan produksi ilustrasi buku, gim, atau film</li> </ul>	
	2. Kemampuan membedakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Membedakan kegunaan fitur yang ada di "<i>Clip Studio Paint</i>" digital illustration software</li> </ul>	9,10
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Membedakan antara komik dan animasi</li> </ul>	
	3. Kemampuan memilih	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memilih desain karakter sesuai dengan konsep "manusia" dengan segala atributnya (sifat, fisik, profesi, tempat tinggal bahkan takdir) yang telah ditentukan</li> </ul>	11
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memilih pewarnaan suatu desain sesuai dengan karakter dan atau suasana</li> </ul>	
C5 (Mengevaluasi)	1. Kemampuan menafsirkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menafsirkan cerita kedalam naskah</li> </ul>	12
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menafsirkan proses produksi storyboard, animasi atau komik, dan ilustrasi gim/film/buku</li> </ul>	
	2. Mengkritisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menerima atau menolak suatu pernyataan dan memberi alasan (menjustifikasi)</li> </ul>	13, 14

	3. Menilai	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menilai karya orang lain berdasarkan ilmu produksi ilustrasi</li> </ul>	15	
--	------------	--	----	--

### 3.7 Teknik Analisis Instrumen

Teknik uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan valid atau tidak, dan reliable atau tidaknya. Instrumen yang digunakan merupakan instrumen tes *essay* non objektif (BUNO) dengan jumlah soal 15 butir pertanyaan, diambil dari materi produksi desain/seni ilustrasi. Uji coba instrumen pada penelitian ini dilakukan di kelas yang berbeda yaitu pada kelas X DKV 2 SMKN 2 Kota Bandung, alasan dilakukannya uji coba di lokasi ini yaitu karena sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan oleh peneliti, yaitu masih dalam 1 rumpun dengan mata pelajaran kelas animasi untuk melakukan uji coba tersebut. Uji coba instrumen dilakukan di kelas X DKV 2 dengan jumlah 33 orang yang bukan dari sampel penelitian.

#### 3.7.1 Uji Validitas

Harus dilihat apakah ujian yang dipakai betul – betul mengukur semua yang seharusnya diukur dan tidak lain dari pada itu. Suatu alat pengukur dikatakan valid jika ia benar – benar cocok untuk mengukur apa yang hendak diukur. Sebagaimana dikemukakan oleh Scarvia B. Anderson dalam buku “*Encyclopedia of Educational Evaluation*” yang mengatakan bahwa *A test is valid it measures what it purpose to measure*” yaitu bahwa sebuah tes akan dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Dimas Fadili Rohman, 2022). Uji validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), yang berarti apakah instrumen yang digunakan benar-benar tepat untuk mengukur apa yang akan diukur (Arifin, 2014).

##### a. Uji Validitas Isi

Validitas isi berguna untuk menguji kesesuaian antara instrument dengan variable yang diteliti (Sugiyono, 2008). Menurut Arifin (2014)

“Untuk mengukur hasil belajar, validitas isi sering digunakan. Tujuan utamanya adalah untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi pelajaran dan perubahan psikologis apa yang terjadi pada diri peserta didik setelah proses pembelajaran tertentu.”

Validitas isi terkait dengan kemampuan alat ukur penilaian untuk mengukur isi sesuai dengan harapan. Dengan kata lain, kurikulum dapat diperkaya dengan melihat atau mempelajari buku sumber. Tes juga dapat menunjukkan isi dari konsep atau variable yang akan diukur (Sudjana, 2016). Untuk ujian yang dirancang sesuai dengan kurikulum, termasuk materi dan tujuannya, diperlukan bantuan ahli bidang studi untuk mengevaluasi apakah konsep materi yang diajukan memadai. Oleh karena itu, peneliti menentukan validitas yang dihubungkan dengan kriteria melalui penilaian ahli terhadap isi. Mereka juga berkonsultasi dengan guru mata pelajaran tentang kisi – kisi untuk menentukan soal mana yang tepat untuk diuji pada sampel penelitian.

Uji validitas isi instrument penelitian ini dinilai oleh beberapa ahli (*expert judgment*) antara lain: Bapak Yusuf Nugraha Dano Ali, S.Pd. sebagai kepala program animasi serta guru mata pelajaran animasi SMKN 2 Kota Bandung, dan Bapak Dr. Rusman, M.Pd. sebagai validator instrumen yang merupakan dosen Teknologi Pendidikan. Berdasarkan hasil penilaian ahli (*expert judgement*) dapat dilihat bahwa:

1. Menurut Bapak Dr. Rusman, M.Pd, instrument soal yang akan digunakan sudah baik dari seluruh aspek yaitu materi, konstruksi, dan kebahasaan.
2. Menurut Bapak Yusuf Nugraha Dano Ali sebagai kepala program animasi serta guru mata pelajaran animasi, instrument soal yang akan digunakan sudah baik dari seluruh aspek yaitu materi, konstruksi, dan kebahasaan, namun begitu perlu ada penyesuaian beberapa soal.

#### b. Uji Validitas Konstruk

Menurut Jack R. Fraenkel (Siregar, 2010) validitas konstruk merupakan yang terluas cakupannya disbanding dengan validitas lainnya, karena melibatkan banyak prosedur termasuk validitas isi dan validitas kriteria. Uji Validitas menggunakan rumus korelasi *Product Moment* adalah sebagai berikut :

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

(Sugiyono, 2008)

Dengan :

$r_{xy}$	=	Koefisien korelasi suatu butir/item
N	=	Jumlah subjek
X	=	Skor sutau butir/ item
Y	=	Skor total

Dasar mengambil keputusan:

- Jika  $r$  hitung  $>$   $r$  table, maka instrument atau item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid)
- Jika  $r$  hitung  $<$   $r$  table, maka instrument atau item pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan invalid)

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,8 \leq r_{xy} \leq 1$	Sangat Tinggi
$0,6 \leq r_{xy} \leq 0,8$	Tinggi
$0,4 \leq r_{xy} \leq 0,6$	Sedang
$0,2 \leq r_{xy} \leq 0,4$	Rendah
$0 \leq r_{xy} \leq 0,2$	Sangat Rendah

(Dimas Fadili Rohman, 2022)

Uji validitas konstruk yang dilakukan langsung ke lapangan dan mengolah data empiris dengan menggunakan teknik statistik, yaitu bantuan *software* SPSS dan Microsoft Excel, dengan hasil perhitungan sebagai berikut :

**Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Instrumen**

Nomor Butir soal	r hitung	r tabel	Keterangan		
			Valid	Sedang	Digunakan
1	0,53	0,34	Valid	Sedang	Digunakan
2	0,37	0,34	Valid	Rendah	Digunakan
3	0,44	0,34	Valid	Sedang	Digunakan
4	0,69	0,34	Valid	Tinggi	Digunakan
5	0,54	0,34	Valid	Sedang	Digunakan
6	0,54	0,34	Valid	Sedang	Digunakan
7	0,44	0,34	Valid	Sedang	Digunakan
8	0,35	0,34	Valid	Rendah	Digunakan
9	0,48	0,34	Valid	Sedang	Digunakan
10	0,45	0,34	Valid	Sedang	Digunakan
11	0,56	0,34	Valid	Sedang	Digunakan
12	0,45	0,34	Valid	Sedang	Digunakan
13	0,59	0,34	Valid	Tinggi	Digunakan
14	0,69	0,34	Valid	Tinggi	Digunakan
15	0,42	0,34	Valid	Sedang	Digunakan

Dari table diatas terdapat jumlah soal yang valid adalah 15 butir pertanyaan. Hal tersebut didasari pada nilai  $r_{hitung}$  yang lebih besar dari  $r_{tabel}$ .

### 3.7.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk menunjukkan seberapa konsisten alat yang akan digunakan. Realibilitas adalah tingkat konsistensi instrumen yang terkait. Apakah sebuah alat dapat diandalkan sesuai dengan persyaratan yang sudah ditentukan adalah pertanyaan yang berkaitan dengan realitas. Reliabilitas suatu tes dapat didefinisikan sebagai tingkat atau tingkat konsistensi tes tersebut, Instrumen dapat dianggap reliabel jika memberikan hasil yang sama setiap kali diuji pada kelompok orang menggunakan metode uji reliabilitas yang sama pada waktu atau situasi

yang berbeda. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tes Cronbach's Alpha atau Alfa Koefisien (Arifin, 2014).

Rumus *Cronbach's Alpha* atau Koefisien Alpha:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

(Arikunto, 2013)

Keterangan:

- $R_{11}$  = reliabilitas instrument  
 $K$  = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal  
 $\sum \sigma_i^2$  = jumlah Varian butir per item  
 $\sigma_x^2$  = Varian skor total

Uji Reliabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus uji reliabilitas, yaitu *Cronbach's Alpha*, dengan bantuan *software* SPSS dan Microsoft Excel, dengan hasil uji reliabilitas sebagai berikut :

**Tabel 3. 6 Hasil Uji Reliabilitas**

<b>Koefisien Reliabilitas(<math>r_{11}</math>)</b>	0,80071
<b>r tabel</b>	0,34396
<b>Kesimpulan</b>	Reliabel

dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik ini, jika koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) > 0,6 atau 0,7 atau dengan dibandingkan dengan r table (*Product moment*) Jika nilai koefisien Reliabilitas *Alpha Cronbach* lebih besar dari r tabael, maka dikatakan reliabel dan sebaliknya. Dalam penelitian ini taraf signifikan yang digunakan yaitu sebesar 5% dengan n= 33 (0,344). Pada hasil uji reliabilitas diatas dapat diketahui bahwa  $r_{hitung}$  (*Cronbach's Alpha*) sebesar 0.772, maka dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa  $0,772 > 0,344$ . Angka tersebut menjelaskan bahwa pada penelitian ini secara keseluruhan butir soal yang terdapat dalam instrumen merupakan data reliabel.

### 3.7.3 Tingkat Kesulitan Butir Pertanyaan

Untuk instrument berupa soal essay, rumus yang digunakan untuk menguji tingkat kesukaran soal adalah :

$$TK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

(Arikunto, 2013)

Keterangan :

TK	=	Indeks Kesukaran
$\bar{x}$	=	Rata-rata nilai
SMI	=	Skor Maksimum Ideal

**Tabel 3. 7 Interpretasi tingkat kesukaran**

Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi
TK < 0,30	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
TK > 0,70	Mudah

Berikut merupakan hasil dari uji tingkat kesukaran instrumen soal essay penelitian ini :

**Tabel 3. 8 Hasil Uji Kesukaran**

Nomor Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,644	SDG
2	0,039	TSKR
3	0,034	TSKR
4	0,04	TSKR
5	0,031	TSKR
6	0,024	TSKR
7	0,034	TSKR
8	0,03	TSKR
9	0,033	TSKR
10	0,027	TSKR

11	0,035	TSKR
12	0,034	TSKR
13	0,031	TSKR
14	0,037	TSKR
15	0,03	TSKR

Dari hasil data table tersebut, indeks kesukaran yang didapat, butir soal nomor 1 didapat masuk ke dalam kriteria soal yang sedang tingkat kesukarannya, dan untuk butir soal nomor 2 sampai 15 masuk ke dalam kriteria soal yang sukar atau tinggi tingkat kesukarannya.

### 3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

#### 3.8.1 Analisis Data Pre test dan Post test

Langkah selanjutnya setelah melakukan pengambilan data berupa skor pretest dan posttest adalah menghitung dan menganalisis hasil skor tersebut. Adapun rumus yang dipakai sebagai berikut :

$$Mean = \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

(Sugiyono, 2008)

Keterangan:

$\bar{x}$  = Rata-rata nilai

$\sum x$  = Jumlah skor

$n$  = Jumlah peserta didik

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan analisis peserta didik dapat dilakukan penghitungan gain atau selisih dari hasil *pretest* dan *posttest*. Nilai gain dapat ditentukan dengan rumus:

$$G = \text{Skor posttest} - \text{skor pretest}$$

Keterangan

$G$  : nilai *gain*

### 3.8.2 Uji Normalitas

untuk melakukan uji normalitas, uji satu sampel kolmogrov smirnov digunakan dalam program pengolahan data SPSS (*Solution for Statistical Product and Service*). Nilai signifikan di bawah 0,05 menunjukkan distribusi data normal, dan nilai signifikan di atas 0,05 menunjukkan distribusi normal.

### 3.8.3 Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, Mann Whitney U Test adalah jenis uji  $t$  independen non – parametric yang menguji perbedaan median ( nilai tengah) dua kelompok daripada perbedaan rata – rata. Untuk uji Mann Whitney U, data harus berskala ordinal, interval, atau rasio. Jika data tersebut berskala rasio atau interval, distribusi akan dianggap tidak normal. Sumber data terdiri dari dua kelompok yang berbeda, seperti kelas A dan kelas B, di mana subjek atau individu yang diteliti tidak sama satu sama lain. Sebagai contoh, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

$U_1$  : Jumlah peringkat 1

$U_2$  : Jumlah peringkat 2

$n_1$  : Jumlah sample 1

$n_2$  : Jumlah sample 2

$R_1$  : Jumlah rangking pada sampel  $n_1$

$R_2$  : Jumlah rangking pada sampel  $n_2$

Daerah Tolak

$H_0$  ditolak apabila  $U \text{ hitung} < U \text{ table}$

$U \text{ table}$ , berdasarkan nilai  $n_1$  dan  $n_2$

Menghitung kriteria pengujian menentukan nilai uji statistik (Nilai U) Cara:

- Gabungkan kedua kelompok (sampel) independen
- Urutkan tiap anggota mulai dari nilai terkecil ke nilai terbesar
- Jika ada dua atau lebih nilai pengamatan yang sama, maka peringkatnya yang diberikan pada tiap-tiap anggota sampel adalah peringkat rata-rata.
- Hitung jumlah peringkat masing-masing bagian ( $R_1$  dan  $R_2$ )

Menarik Kesimpulan:

- $H_0$  ditolak jika  $U < U_{\text{tabel}}$  : yaitu dimana nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- $H_0$  diterima jika  $U \geq U_{\text{tabel}}$  : yaitu dimana nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

### 3.9 Prosedur Penelitian

#### 3.9.1 Tahap Perencanaan

- a) Menentukan masalah yang akan diteliti melalui studi pustaka dan kajian literature
- b) Mengkaji secara mendalam permasalahan yang telah ditemukan lalu menyusunnya dalam bentuk latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian sehingga dapat dilanjutkan penyusunan proposal penelitian setelah berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik
- c) Menyusun kajian pustaka berdasarkan sumber rujukan dan mematangkan konsep melalui konsultasi dengan dosen pembimbing akademik
- d) Merumuskan hipotesis penelitian
- e) Memilih metodologi penelitian
- f) Konsultasi dengan dosen pembimbing akademik setelah proposal penelitian tersusun dan mengajukan persetujuan untuk melakukan Seminar Proposal Skripsi

- g) Seminar Proposal Skripsi dan mendapatkan dosen pembimbing skripsi
- h) Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi
- i) Menentukan sumber data dengan menentukan populasi dan sampel penelitian
- j) Menyusun modul pembelajaran dan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian dan berkonsultasi dengan dosen pembimbing sebelum diuji coba dan direvisi
- k) Melakukan perizinan kepada pihak-pihak yang terlibat

### 3.9.2 Tahap Pelaksanaan

Setelah menyelesaikan tahapan perencanaan, penulis melanjutkan ke tahap pelaksanaan yang meliputi:

- a) Menentukan kelas eksperimen sebagai sampel dalam penelitian
- b) Menggunakan modul untuk penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Clip Studio Paint*
- c) Melakukan pengukuran awal dengan melaksanakan *pretest*
- d) Menganalisis data hasil *pretest*
- e) Melakukan perlakuan (*treatment*) penerapan multimedia interaktif
- f) Melakukan pengukuran akhir dengan melaksanakan *posttest*
- g) Menganalisis data hasil *posttest*

### 3.9.3 Tahap Setelah Pelaksanaan

Tahapan selanjutnya yang penulis lakukan setelah melakukan penelitian pada tahap pelaksanaan adalah:

- a) Mengolah data hasil *pretest* dan *posttest*
- b) Menganalisis hal-hal yang ditemukan setelah melakukan penelitian
- c) Menarik kesimpulan dan saran berdasarkan hasil pengolahan data
- d) Membuat laporan penelitian dalam bentuk skripsi sesuai dengan pedoman Karya Tulis Ilmiah (KTI) lalu melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing skripsi
- e) Melakukan sidang skripsi sesuai jadwal yang telah ditentukan