

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode dan Desain Penelitian**

Menurut Sugiyono (2017, hlm. 2) metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode Penelitian diklasifikasikan kedalam dua jenis yaitu berdasarkan tujuan dan tingkat kealamiahannya, berdasarkan tujuan penelitian ada 3 (tiga) metode yaitu 1) Penelitian Dasar 2) Penelitian Pengembangan 3) Penelitian Terapan, dan berdasarkan tingkat kealamiahannya ada 3 (tiga) metode, yaitu 1) Penelitian Eksperimen, 2) Penelitian Survey 3) Penelitian Naturalistik. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen, metode ini dipilih karena peneliti bertujuan untuk mengukur pengaruh game edukasi multiplayer berbasis game board dengan model pembelajaran student team achievement division terhadap peningkatan aspek kognitif siswa.

Selain metode penelitian terdapat juga beberapa model penelitian diantaranya *Pre-Experimental Design*, *True Experimental Design*, *Factorial Design*, dan *Quasi Experimental Design* (Sugiyono, 2017). Desain eksperimen yang digunakan adalah *Pre-Experimental Design*.

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain *One Group Pretest-Posttest Design*, desain ini merupakan desain yang digunakan untuk mengetahui adakah perbedaan siswa setelah dan sebelum diberikan *treatment* (Sugiyono, 2017: hlm 76). Dalam desain ini terdapat kelompok yang diberikan *treatment*, sebelumnya setiap kelompok diberikan pretest untuk mengetahui keadaan awal, selanjutnya akan diberikan *treatment*.

Setelah diberikan *treatment* dilanjutkan dengan pemberian posttest, pengaruh perlakuan disimbolkan dengan  $(O_2 - O_1)$ . Untuk mengetahui hasil dari *treatment*, maka dilakukan uji statistik. Jika terdapat perbedaan yang signifikan

antara kelas sebelum diberikan *treatment* dan setelah diberikan *treatment* ,maka *treatment* yang dilakukan belaku.

Desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.1

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
----------------	---	----------------

Keterangan :

O<sub>1</sub> = hasil pretest kelas

O<sub>3</sub> = hasil posttest kelas

### 3.2 Populasi dan Sampel

#### 3.2.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2017: hlm 80).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X – TKI di SMK Negeri 2 Bandung, seperti pada tabel 3.2 :

**Tabel 3.2 Populasi**

No	Kelas	Jumlah
1	X-TKI 1	36
2	X-TKI 2	36
3	X-TKI 3	35
4	X-TKI 4	36
5	X-TKI 5	36
6	X-TKI 6	35
	Jumlah	214

#### 3.2.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.(Sugiyono,2017).

Populasi dalam penelitian ini masih sangat luas, maka peneliti menggunakan sampel dalam penelitian ini. Sampel yang digunakan peneliti dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.3

**Tabel 3.3 Sample Penelitian**

No	Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah	Keterangan
		Laki – laki	Perempuan		
1	X – TKI 5	27	9	36	

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa sampel yang terpilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas X – TKI 5 kelas yang mendapat perlakuan dengan diajarkan menggunakan model pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD).

### 3.3 Instrumen Penelitian

#### 1. Instrumen Studi Pendahuluan

Instrumen studi lapangan yang disiapkan berupa angket yang berisi tentang kendala dan kesulitan pembelajaran serta ketertarikan peserta didik terhadap rencana peneliti dalam mengembangkan multimedia pembelajaran.

#### 2. Instrumen Validasi Soal

Instrumen Validasi Soal berupa sekumpulan soal yang dibuat oleh peneliti untuk diujicobakan kepada sampel agar dapat diketahui nilai tingkat validitas, tingkat kesukaran, reliabilitas dan daya pembeda, sehingga dapat diketahui apakah soal – soal yang telah dibuat layak untuk digunakan atau tidak.

#### 3. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen Validasi Ahli dibuat untuk dijadikan alat ukur dalam pengujian multimedia, pengujian multimedia diukur dari berbagai aspek yaitu aspek materi, multimedia, dan evaluasi.

Instrumen validasi yang digunakan memiliki skala nilai dari 1 – 5 dengan jenis kuesioner, instrument validasi dibuat berdasarkan Learning Object Review Instrument (LORI) (Nesbit, Belfer, & Leacock, 2007). Untuk instrument validasi dapat dilihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Instrumen Validasi Ahli**

Aspek & Indikator	Penilaian					Keterangan
<b>Aspek Kualitas isi / Materi ( Content Quality )</b>						
✓ Kebenaran ( <i>Veracity</i> )	1	2	3	4	5	
✓ Ketepatan ( <i>Accuracy</i> )	1	2	3	4	5	
✓ Keseimbangan presentasi ide-ide ( <i>Balanced presentation of ideas</i> )	1	2	3	4	5	
✓ Sesuai dengan detail tingkatan ( <i>Appropriate level of detail</i> )	1	2	3	4	5	
<b>Rata-rata nilai</b>						
<b>Aspek Pembelajaran ( Learning goal Alignment )</b>						
✓ Kejelasan tujuan pembelajaran ( <i>Aligment among learning</i> )	1	2	3	4	5	
✓ Kegiatan ( <i>Activities</i> )	1	2	3	4	5	
✓ Penilaian ( <i>Assessments</i> )	1	2	3	4	5	
✓ Karakteristik Peserta Didik ( <i>Learner Characteristics</i> )	1	2	3	4	5	
<b>Rata-rata nilai</b>						
<b>Umpan balik dan adaptasi ( Feedback and Adaptation )</b>						
✓ Umpan balik dan adaptasi ( <i>Feedback and Adaptation</i> ) : Umpan balik yang didapatkan dari	1	2	3	4	5	

masukan dan model yang berbeda-beda dari pembelajar						
<b>Motivasi (Motivation)</b>						
✓ Motivasi ( <i>Motivation</i> ) : kemampuan untuk memotivasi dan menarik banyak populasi dari pembelajar.	1	2	3	4	5	
<b>Presentasi Desain (Presentation Design)</b>						
✓ Desain visual dan suara untuk meningkatkan pembelajaran dan mengefisienkan proses mental	1	2	3	4	5	
<b>Interaksi Penggunaan (Interaction Usability)</b>						
✓ Kemudahan navigasi	1	2	3	4	5	
✓ Tampilan <i>interface</i> yang proporsional	1	2	3	4	5	
✓ Kualitas dari <i>interface fitur help</i>	1	2	3	4	5	
<b>Rata-rata nilai</b>						
<b>Aksesibilitas (Accessibility)</b>						
✓ Kemudahan akses	1	2	3	4	5	
✓ Desain control dan format penyajian untuk mengakomodasi pengguna yang cacat dan berpindah-pindah	1	2	3	4	5	
<b>Rata-rata nilai</b>						
<b>Reusability</b>						
✓ Kemampuan untuk dapat digunakan dan dikembangkan kembali	1	2	3	4	5	
✓ Desain control dan format penyajian untuk mengakomodasi	1	2	3	4	5	

pengguna yang cacat dan berpindah-pindah						
<b>Rata-rata nilai</b>						
<b>Standar Kepatuhan (Standard Compliance)</b>						
✓ Ketaatan terhadap standar spesifikasi internasional	1	2	3	4	5	

#### 4. Instrumen Penilaian Siswa

Untuk mengetahui penilaian siswa terhadap multimedia pembelajaran yang telah dibuat, maka penilaian dibuat dengan menggunakan angket respon siswa. Angket yang digunakan adalah angket tertutup dengan tipe pertanyaan check list. Angket ini menggunakan skala Likert dimana terdapat 5 kolom penilaian yang disediakan dengan skala 1 – 5 yang memiliki nilai , sangat kurang (1) , kurang (2) , cukup (3), baik (4), baik sekali (5). Responden cukup memberikan tanda checklist ( ) pada kolom yang telah disediakan. Untuk instrument penilaian siswa terhadap multimedia pembelajaran dapat dilihat pada tabel 3.5 .

**Tabel 3.5 Instrumen penilaian siswa**

No	Kriteria	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Perangkat Lunak</b>						
1	Multimedia pembelajaran mudah digunakan					
2	Multimedia pembelajaran nyaman digunakan					
3	Multimedia pembelajaran tidak terdapat kerusakan atau <i>error</i> selama digunakan					
4	Multimedia pembelajaran dapat digunakan di setiap komputer / laptop					
<b>Rata-rata</b>						
<b>Aspek Pembelajaran</b>						
5	Materi dalam multimedia pembelajaran sesuai					

	dengan mata pelajaran Sistem Komputer khususnya materi Sistem Bilangan					
6	Pertanyaan atau soal-soal dalam multimedia sesuai dengan materi					
7	Multimedia pembelajaran melakukan respon dengan baik sesuai dengan perintah pengguna					
8	Multimedia pembelajaran dapat menambah motivasi belajar					
9	Multimedia pembelajaran dapat menambah pengetahuan dan pemahaman khususnya pada materi Sistem Bilangan					
<b>Rata-rata</b>						
<b>Aspek Komunikasi Visual</b>						
10	Tampilan dan komposisi warna pada multimedia menarik					
11	Tampilan dan komposisi warna pada multimedia tidak mengganggu pembelajaran					
12	Tampilan menu pada multimedia pembelajaran mudah dipahami					
13	Penempatan menu dan unsur lainnya diletakkan dengan tepat					
14	Penjelasan materi pada multimedia pembelajaran menarik					
15	Audio pada multimedia pembelajaran tidak mengganggu konsentrasi					
<b>Rata-rata</b>						

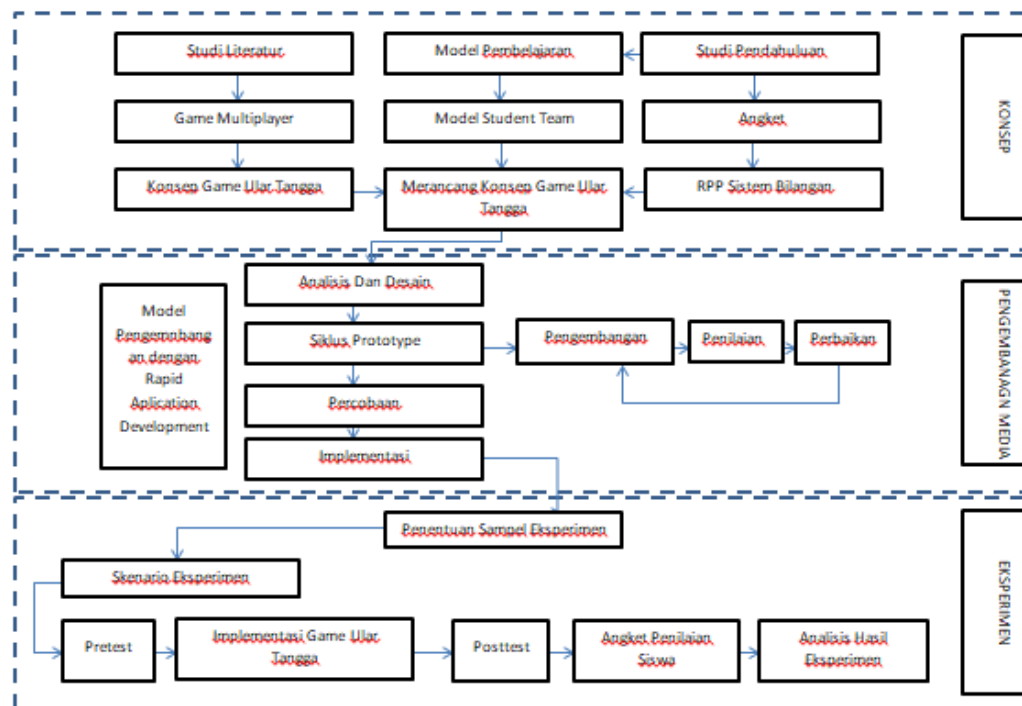
### 5. Instrumen Penilaian Peningkatan Pemahaman Siswa

Instrumen peningkatan pemahaman siswa dibuat dalam bentuk posttest dan pretest, pretest digunakan pada saat peneliti belum memulai



penelitian atau pada saat awal penelitian dan posttest dilakukan pada saat akhir penelitian.

### 3.4 Prosedur Penelitian



**Gambar 3.1** Prosedur Penelitian

Gambar 3.1 menunjukkan prosedur penelitian yang dilakukan peneliti dari awal sampai akhir, prosedur penelitian dibagi menjadi 3 tahap yaitu :

#### 1. Konsep

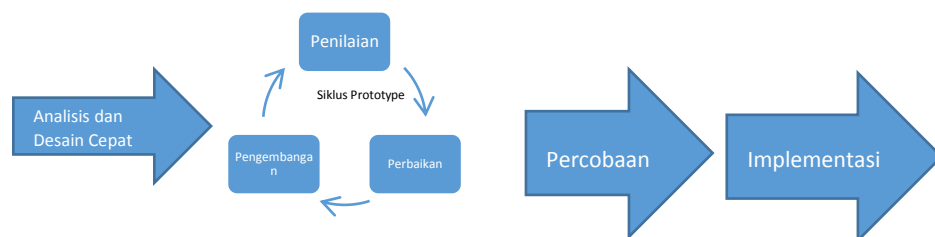
Pada awal penelitian, peneliti melakukan beberapa kegiatan yaitu studi pendahuluan, peneliti melakukan studi pendahuluan dengan membagikan angket kepada siswa sebagai langkah awal penentuan media pembelajaran yang dibuat dan mengenai materi yang akan diangkat dalam media, setelah melakukan studi pendahuluan peneliti merancang RPP yang akan digunakan dalam perancangan game. Setelah melakukan studi pendahuluan peneliti melakukan studi

literatur tentang game multiplayer yang akan digunakan sebagai pembuatan konsep game ular tangga.

Setelah studi literatur dan studi pendahuluan peneliti menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan game yang akan dibuat, peneliti memilih model pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD), model ini dipilih karena sesuai dengan game yang dirancang oleh peneliti yaitu game multiplayer, model pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) merupakan model pembelajaran berkelompok, sehingga dengan dipilihnya model pembelajaran ini maka perancangan game multiplayer sesuai karena game akan dimainkan secara bersamaan.

## 2. Pembangunan Game

Pembangunan Game merupakan tahap kedua setelah pembuatan konsep , pembangunan game ini yang dilakukan peneliti dengan menggunakan metode *Rapid Application Development ( RAD )*. Model RAD jika digambarkan dalam bagan adalah seperti pada gambar 3.2.



**Gambar 3.2 Model pengembangan Rapid Application Development (Kendall & Kendall, 2010)**

Berdasarkan gambar 3.2 model RAD memiliki tahap - tahap pembuatan aplikasi diantaranya :

### a. Analisis dan Desain

Pada tahap analisis dan desain peneliti melakukan perancangan pembangunan game sesuai dengan konsep yang telah di tentukan sebelumnya, kemudian menerjemahkan tujuan kedalam desain,

untuk menjadi acuan dalam mengembangkan multimedia pembelajaran. Desain pengembangan multimedia pembelajaran adalah sebagai berikut :

#### 1. Penyusunan Materi

Materi yang digunakan oleh peneliti merupakan materi yang telah sesuai dengan silabus yang digunakan oleh sekolah tempat peneliti melakukan penelitian, materi yang disusun mencakup seluruh kebutuhan penelitian seperti bahan ajar, soal latihan, soal evaluasi, soal pretest dan soal posttest.

Setelah penyusunan materi selesai, selanjutnya proses penilaian materi oleh ahli materi, yang dilakukan oleh dua ahli, yaitu ahli materi dan ahli pendidikan.

#### 2. *Flowchart*

*Flowchart* atau diagram alur program dibuat sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan dalam multimedia pembelajaran yaitu *Student Team Achievement Division (STAD)*

#### 3. *Storyboard*

*Storyboard* atau rancangan tampilan multimedia yang sudah disesuaikan dengan *Flowchart* yang akan diterapkan dalam tahap implementasi.

#### b. Siklus Prototype

##### 1. Pengembangan Prototype

Pengembangan Prototype dilakukan sesuai dengan storyboard dan flowchart sebagai patokan pengembangan.

##### 2. Penilaian Prototype

Penilaian prototype, produk yang telah dihasilkan akan melalui proses penilaian dengan cara diberikan kepada ahli multimedia untuk dilakukan validasi sesuai dengan keadaan media dengan keputusan layak dan tidak layak untuk digunakan.

### 3. Perbaiki Prototype

Tahap perbaikan dilakukan ketika pada tahap validasi dan percobaan media masih memiliki kekurangan, sehingga peneliti di haruskan merevisi atau memperbaiki hal – hal yang menjadi temuan oleh para ahli yang tidak sesuai dengan peruntukannya.

#### c. Percobaan

Tahap percobaan dilakukan uji coba multimedia yang telah dibuat oleh beberapa orang secara acak untuk mengetahui apakah multimedia tersebut berjalan dengan baik. Setelah multimedia dipastikan berjalan dengan baik, selanjutnya dilakukan tahap implementasi.

#### d. Implementasi

Tahap Implementasi dilakukan dalam penelitian, yaitu multimedia digunakan dalam pembelajaran oleh siswa di kelas.

### 3. Eksperimen

Eksperimen merupakan tahap akhir dalam prosedur penelitian ini , pada tahap ini peneliti melakukan penentuan sampel eksperimen, setelah itu peneliti membuat skenario eksperimen yang akan dilakukan pada saat peneliti melakukan eksperimen dari mulai persiapan , pelaksanaan sampai pengolahan data.

Skenario eksperimen yang dilalui peneliti pada saat melakukan penelitian diawali dengan melakukan pretest terhadap sampel, mengimplementasikan penggunaan media, melakukan posttest, memberikan angket penilaian, setelah itu pada tahap akhir penelitian peneliti melakukan pengolahan data pada hasil eksperimen.

## 3.5 Analisis Data

Data hasil ujicoba pada media pembelajaran dianalisis sesuai dengan metode *One Group Pretest-Posttest Design*, data hasil ujicoba tersebut akan diolah sampai dapat menjawab permasalahan yang diangkat pada penelitian ini.

Pada penelitian ini ada beberapa Teknik analisis data yang dilakukan

peneliti diantaranya :

SYAFITRI NURJANAH, 2018

**IMPLEMENTASI METODE PEMBELAJARAN STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTU GAMES EDUKASI MULTIPLAYER UNTUK MENINGKATKAN ASPEK KOGNITIF SISWA**

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

### 3.5.1 Analisis data Instrumen Studi Lapangan

Teknik analisis data instrumen studi lapangan dilakukan dengan merumuskan hasil data yang diperoleh melalui angket. Hasil data diolah sesuai dengan bentuk instrumennya masing-masing yang akan diurai dan dianalisis dengan menambahkan tabel, grafik atau bagan.

### 3.5.2 Teknik Pengolahan Data

#### a. Validitas

Rumus korelasi yang digunakan dalam perhitungan instrument nilai adalah rumus *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots \dots \dots (3.1)$$

(Arikunto, 2013, hlm.92)

Keterangan:

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi yang dicari
- $N$  = banyaknya siswa yang mengikuti tes
- $X$  = skor item tes
- $Y$  = skor responden

Taraf suatu tes dinyatakan dalam koefisien validitas test ,yang didapat dari instrumen soal. Besar koefisien yang dimaksud dapat dilihat pada tabel 3.6

**Tabel 3.6 intrepertasi nilai korelasi**

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Sedang
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

#### b. Uji Reabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes yang dapat diteskan pada objek yang sama, dan untuk mengetahui ketetapan ini pada

dasarnya harus melihat kesejajaran hasil” (Arikunto, 2012: 100),

Uji reabilitas pada instrument penelitian digunakan untuk penunjuk apakah instrument soal yang di teliti bernilai reliable atau tidak , maka rumus yang dignakan dalam penghitungan nilai reabilitas sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right) \dots \dots \dots (3.2)$$

(Arikunto, 2013, hlm.115)

Keterangan:

$r_{11}$  =reliabilitas tes secara keseluruhan

$p$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah  
( $q=1- p$ )

$\sum pq$  = jumlah hasil perkalian p dan q

$n$  = banyak item

$s$  = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Taraf reliabilitas suatu tes butir soal dinyatakan dalam suatu koefisien yang disebut dengan koefisien reliabilitas. Untuk menentukan tingkat reliabilitas suatu alat ukur adalah dengan menggunakan kriteria yang dapat dilihat pada tabel 3.7 :

**Tabel 3.7 Interpretasi Koefisien Korelasi Reliabilitas**

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran sebuah instrumen soal dilakukan untuk mengetahui sejauh mana soal yang peneliti buat mendapatkan range kesukaran dari hasil validasi sola kepada responden, tingkat kesukaran suatu instrument dilihat dari jawaban responden terhadap instrument soal, untuk mengetahui rumus yang digunakan dalam menghitung tingkat kesukaran suatu instrument sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{J_s} \dots\dots\dots(3.3)$$

(Arikunto, 2013, hlm.228)

Keterangan:

$P$  = Indeks kesukaran

$B$  = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

$J_s$  = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk dapat melihat intepretasi hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat tabel intepretasi tingkat kesukaran pada tabel 3.8

**Tabel 3.8 Intepretasi Tingkat Kesukaran**

<b>Indeks Kesukaran</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>
0,00	Terlalu sukar
0,01 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah
1,00	Sangat Mudah

d. Daya Pembeda

Instrument soal yang dibuat memilik berbagai macam tingkat kognitif, tujuan daya pembeda dalam instrument soal diharapkan dapat memetakan kelompok siswa kedalam tingkat pandai atau kurang pandai. Untuk mengukur nilai daya

pembeda pada instrument soal digunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots \dots \dots (3.4)$$

(Arikunto, 2013, hlm.228)

Keterangan:

$J_A$  = Jumlah semua peserta yang termasuk kelompok atas

$J_B$  = Jumlah semua peserta yang termasuk kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A$  = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Hasil perhitungan daya pembeda bila di intepretasikan kedalam bentuk tabel dapat dilihat pada tabel 3.9

**Tabel 3.9 Inteprtasi daya pembeda**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Kriteria</b>
0,00 – 0,20	Kurang
0,21 – 0,40	Cukup
0,31 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali
Negatif	Dianggap tidak baik, jadi sebaiknya diganti

### 3.5.3 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Analisa data instrumen validasi ahli multimedia dan ahli materi adalah menghitung rating scale, rumus perhitungan rating scale adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \dots \dots \dots (3.5)$$



(Sugiyono,2017)

Keterangan :

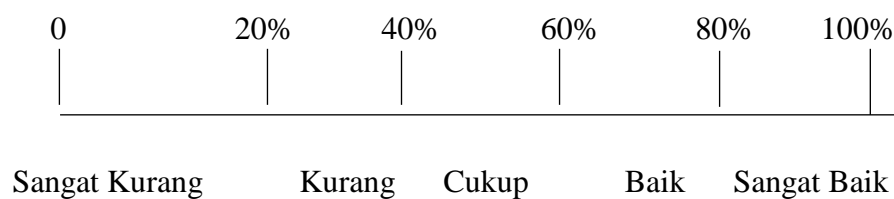
P : Presentase

f : frekuensi tiap jawaban angket

n : jumlah skor ideal

100% : bilangan tetap

Hasil angka presentae yang didapat kemudian di interpretasikankedalam skala interpretasi, skala tersebut dapat dilihat dari gambar 3.3:



**Gambar 3.3 Skala Interprtasi Validasi Ahli**

Gambar 3.3 mejelaskan bahwa rating scale validasi ahli berada pada rentang 0% - 100% , setiap rentang memiliki interpretasi yang berbeda beda yang dapat dilihat pada tabel 3.10:

**Tabel 3.10 Skala intrepertasi validasi ahli**

Range Scale	Keterangan
0 % - 20 %	Sangat Kurang
21% - 30 %	Kurang
31% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

#### 3.5.4 Analisis Data Instrumen Penilaian Multimedia oleh Siswa

Analisa data instrumen Penilaian Multimedia oleh Siswa tidak jauh berbeda dengan perhitungan validasi ahli, perhitungan Instrumen dengan cara menghitung rating scale, rumus perhitungan rating scale adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \dots\dots\dots (3.6)$$

Keterangan :

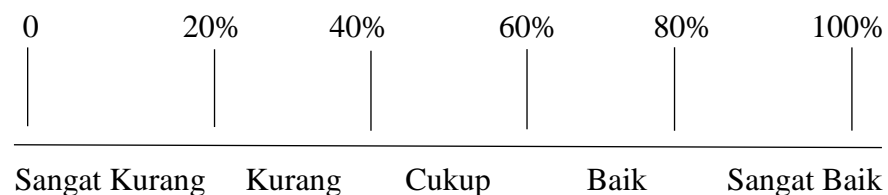
P : Presentase

f : frekuensi tiap jawaban angket

n : jumlah skor ideal

100% : bilangan tetap

Hasil angka presentae yang didapat kemudian di interpretasikan kedalam skala interpretasi, skala tersebut dapat dilihat dari gambar 3.4:



**Gambar 3.4 Skala Interpretasi Penilaian Multimedia Oleh Siswa**

Gambar 3.4 menjelaskan bahwa rating scale penilaian Multimedia Oleh Siswa berada pada rentang 0% - 100% , setiap rentang memiliki interpretasi yang berbeda beda yang dapat dilihat pada tabel 3.11:

**Tabel 3.11 Skala intrepertasi Penilaian Multimedia Oleh Siswa**

Range Scale	Keterangan
0 % - 20 %	Sangat Kurang
21% - 30 %	Kurang
31% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

### 3.5.5 Uji Asumsi Parametrik

Uji parametrik dilakukan jika data memenuhi beberapa asumsi, uji parametrik dilakukan agar hasil yang didapat bisa diketahui apakah akurat

atau bias. Beberapa asumsi sebagai penentu hasil instrument adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bagaimanakah penyebaran hasil instrumen soal setelah dilakukan pretest dan posttest, apabila hasil data yang didapat ternyata terdistribusi normal maka perhitungan statistika parametris bisa dilakukan.

Uji normalitas dapat dilihat dengan menggunakan rumus dari Kolmogorov Smirnov dengan rumus seperti pada tabel 3.12:

**Tabel 3.12 Tabel Kolgomorov Smirnov**

No	$X_i$	$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	$F_r$	$F_s$	$ F_r - F_s $
1					

Keterangan :

$X_i$  = Angka pada data

$Z$  = Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

$F_t$  = Probabilitas kumulatif

$F_s$  = Probabilitas kumulatif empiris

$|F_t - F_s|$  = Signifikansi

Dalam uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov, berlaku hipotesis:

$H_0$  : Data berasal dari distribusi normal

$H_1$  : Data berasal dari populasi tidak distribusi normal

Hipotesis tersebut selanjutnya akan diuji menggunakan statistic penguji sebagai berikut:

Nilai  $|F_T - F_s|$  terbesar dibandingkan dengan nilai Kolmogorov Smirnov.

1. Jika nilai  $|F_t - F_s|$  terbesar  $<$  nilai tabel Kolmogorov Smirnov, maka  $H_0$  diterima;  $H_1$  ditolak.
  2. Jika nilai  $|F_t - F_s|$  terbesar  $>$  nilai tabel Kolmogorov Smirnov, maka  $H_0$  ditolak;  $H_1$  diterima.
- b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk melihat banyaknya persamaan varian dari beberapa populasi serta untuk melihat apakah data dari nilai penelitian homogen atau tidak. Jika data pretest dan posttest telah berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan menguji homogenitas varians kelompok menggunakan uji *Fisher* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Uji homogenitas varians dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak *Microsoft Excel*. Uji homogenitas dihitung dengan persamaan:

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}} \dots \dots \dots (3.7)$$

(Sugiyono, 2017)

Dalam uji homogenitas menggunakan metode uji *Fisher*, berlaku hipotesis:

- $H_0$  : Data skor siswa bervariasi homogen
- $H_1$  : Data skor siswa tidak homogen

Hipotesis tersebut selanjutnya akan diuji menggunakan statistik pengujian dimana nilai  $F_{hitung}$  dibandingkan dengan nilai tabel *Fisher*.

1. Jika nilai  $F_{hitung} <$  nilai tabel *Fisher*, maka  $H_0$  diterima;  $H_1$  ditolak.
2. Jika nilai  $F_{hitung} \geq$  nilai tabel *Fisher*, maka  $H_0$  ditolak;  $H_1$  diterima.

c. Uji Gain

Untuk mengetahui peningkatan atau tingkat keberhasilan multimedia dalam pemahaman siswa, digunakan teknik perhitungan nilai gain

Berikut ini adalah rumus untuk menghitung uji gain (Meltzer, 2002):

$$g = \frac{S_{Posttest} - S_{Pretest}}{S_{ideal} - S_{Pretest}} \dots\dots\dots (3.8)$$

Keterangan :

g = gain

S<sub>Posttest</sub> = Nilai Posttest

S<sub>pretest</sub> = Nilai Pretests

S<sub>ideal</sub> = Nilai maksimal

Setelah mendapat nilai hasil analisis data dapat diubah menjadi skala intepretasi dengan tabel 3.13

**Tabel 3.13 nilai intrepertasi Gain**

Nilai Gain ()	Interpretasi
>0,7	Tinggi
0,3 <g < 0.7	Sedang
g<0.3	Rendah

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini merupakan uji hipotesis deskriptif, Sugiyono (2017, hlm 178) uji hipotesis deskriptif dihitung menggunakan t-test dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{X - \mu}{s/\sqrt{N}} \dots\dots\dots(3.9)$$

t = nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t hitung

X = rata-rata X

μ = nilai yang dihipotesiskan

s = standar deviasi

N = jumlah sampel

Hipotesis yang akan diuji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan pada siswa setelah diterapkannya game multiplayer ular tangga dengan model *Student Team Achievement Division* (STAD)

$H_1$  : Terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan pada siswa setelah diterapkannya game multiplayer ular tangga dengan model *Student Team Achievement Division* (STAD)

Dasar pengambilan keputusan pengujian hipotesis ini adalah:

- $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak
- $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima