

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Palembang yang beralamat di Jl. Jenderal Sudirman Km 3,5 Kel. Kemuning, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Kode pos 30151. Penelitian ini dilaksanakan pada awal semester genap tahun 2018/2019.



Gambar 3.1 Maps SMA Negeri 3 Palembang

#### B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012: 297).

Tahapan dalam pengembangan media pembelajaran ini menggunakan kerangka ADDIE. Menurut Rusdi (2018: 118-119) terdapat tahapan pengembangan multimedia pembelajaran menggunakan kerangka ADDIE yaitu :

1. *Analysis* (analisis).
2. *Design* (desain).
3. *Development* (pengembangan).
4. *Implementation* (implementasi).
5. *Evaluation* (evaluasi) .

Maka, tahapan prosedur penelitian pada penelitian dan pengembangan media pembelajaran permainan ular tangga ini antara lain :

Tabel 3.1 Prosedur Penelitian

No	Prosedur	Aktivitas	Waktu
1.	<i>Analysis</i> (analisis)	1. Analisis kurikulum. 2. Analisis kebutuhan siswa. 3. Analisis mata pelajaran.	Minggu 1
2.	<i>Design</i> (desain)	1. Merancang desain produk. 2. Menyusun peraturan permainan, soal dan kunci jawaban. 3. Membuat instrumen penilaian.	Minggu 2
3	<i>Development</i> (pengembangan)	1. Mencetak produk menjadi satu perangkat utuh permainan ular tangga kimia. 2. Memvalidasi produk oleh ahli materi, ahli media dan praktisi pendidikan. 3. Merevisi produk.	Minggu 3
4.	<i>Implementantation</i> (implementasi)	1. Uji coba kelompok kecil (15 siswa). Produk diuji kepraktisan dengan memberikan angket kepada siswa. 2. Uji coba skala menengah (25 siswa). Produk diuji kepraktisan dengan memberikan angket kepada siswa.	Minggu 4 & 5
5.	<i>Evaluation</i> (evaluasi)	1. Uji keefektifan media pembelajaran permainan ular tangga yakni dengan memberikan <i>pra test &amp; post-test</i> kepada peserta didik.	Minggu 6 & 7

### **C. Definisi Operasional Variabel**

1. Pengembangan media pembelajaran merupakan suatu usaha yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan suatu produk yang meliputi identifikasi masalah, strategi pengembangan hingga produk akhir yang akan dibuat.
2. Permainan ular tangga merupakan suatu permainan yang dimainkan oleh minimum 2 orang atau lebih, dengan mengikuti peraturan permainan yang telah disediakan. Pada akhir permainan akan didapat lah pemenang. Pemenang tersebut ditentukan oleh jumlah skor tertinggi yang didapat.
3. Hasil belajar siswa adalah sebuah nilai yang didapat setelah memberikan *pra test* dan *post test* kepada siswa. Nilai yang didapat kemudian dihitung untuk melihat perbedaan nilai berdasarkan perlakuan yang telah diberikan.

### **D. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian terdiri dari:

1. Validator ahli media oleh dosen pendidikan kimia UIN Raden Fatah Palembang.
2. Validator ahli materi oleh dosen pendidikan kimia UIN Raden Fatah Palembang.
3. Validator praktisi pendidikan oleh guru kimia kelas XI-MIPA SMA Negeri 3 Palembang.
4. Uji coba kelompok kecil oleh siswa kimia kelas XI-MIPA SMA Negeri 3 Palembang sebanyak 15 orang.

5. Uji coba skala menengah oleh siswa kimia kelas XI-MIPA SMA Negeri 3 Palembang sebanyak 25 orang.
6. Uji efektivitas pada kelas eksperimen sebanyak 25 orang.
7. Uji efektivitas pada kelas kontrol sebanyak 25 orang.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Jenis Data**

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini mencakup data kualitatif dan kuantitatif, yaitu:

- a. Data kualitatif merupakan data tentang proses pengembangan media pembelajaran ular tangga berupa kritik dan saran dari para ahli materi, ahli media dan praktisi pendidikan terhadap media yang dikembangkan. Selain itu, data kualitatif didapat dari siswa yang dituliskan dalam kolom komentar penilaian kepraktisan media tersebut.
- b. Data kuantitatif merupakan data pokok dalam penelitian yang berupa data penilaian tentang media pembelajaran permainan ular tangga dari ahli materi, ahli media, praktisi pendidikan dan respon siswa serta data uji efektivitas media pembelajaran tersebut.

### **2. Instrumen pengumpulan data**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni:

#### **a. Lembar Validasi**

Lembar validasi akan ditinjau menggunakan skala *Likert*.

Menurut Sugiyono (2012: 132) Skala *Likert* digunakan untuk

mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

Lembar validasi ditujukan untuk para ahli (ahli materi, ahli media dan praktisi pendidikan). Validasi ini digunakan untuk menilai kelayakan produk yang telah dibuat. Penilaian kelayakan ini ditinjau dari segi materi oleh ahli materi dan praktisi pendidikan. Kemudian, ditinjau dari penilaian multimedia pembelajaran oleh ahli media.

Skala *Likert* pada lembar validasi ini menggunakan lima alternatif jawaban yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang baik dan sangat kurang baik. Dengan pemberian skor 5 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup, 2 = kurang baik dan 1 = sangat kurang baik.

Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yakni:

1) Ahli materi

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh data penilaian kelayakan materi. Aspek penilaian materi oleh ahli materi antara lain sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Penilaian Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	No. Pernyataan
1.	Kesesuaian materi	1,2,3
2.	Konstektual	4
3.	Aktualitas	5
4.	Interaktivitas siswa dengan media	6
5.	Kelengkapan	7,8
6.	Kualitas soal	9,10
7.	Kedalaman soal	11
8.	Kemudahan untuk dipahami	12,13
9.	Sistematis	14
10.	Kejelasan	15,16
11.	Ketepatan evaluasi	17, 18, 19
12.	Pemberian umpan balik	20

## 2) Praktisi Pendidikan

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh data penilaian kelayakan materi. Adapun kualifikasi praktisi pendidikan dalam penilaian kelayakan materi pada produk permainan ular tangga kimia ini adalah:

- a) Berstatus sebagai guru kimia SMA Kelas XI-MIPA.
- b) Memiliki sertifikat pendidik sebagai guru SMA.
- c) Berpengalaman sebagai pendidik minimal 3 tahun.

Aspek penilaian materi oleh praktisi pendidikan antara lain sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Penilaian Praktisi Pendidikan

No	Aspek Penilaian	No. Pernyataan
1.	Kesesuaian materi	1,2,3
2.	Konstektual	4
3.	Aktualitas	5
4.	Interaktivitas siswa dengan media	6
5.	Kelengkapan	7,8
6.	Kualitas soal	9,10
7.	Kedalaman soal	11
8.	Kemudahan untuk dipahami	12,13
9.	Sistematis	14
10.	Kejelasan	15,16
11.	Ketepatan evaluasi	17, 18, 19
12.	Pemberian umpan balik	20

## 3) Ahli media

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh data penilaian kelayakan media. Aspek penilaian media oleh ahli media antara lain sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-kisi Penilaian Ahli Media

No	Aspek Penilaian	No. Pernyataan
1.	Efisien	1,2
2.	<i>Maintainable</i> (mudah dikelola)	3
3.	Dokumentasi	4,5
4.	<i>Usabilitas</i> (mudah digunakan)	6
5.	<i>Reusable</i> (dapat digunakan kembali)	7
6.	Komunikatif	8
7.	Tipografi (susunan dan huruf)	9,10,11
8.	Warna	12,13
9.	Desain	14,15
10.	Sederhana	16
11.	Gambar	17,18,19
12.	Tata letak	20

## b. Angket respon siswa

Angket respon siswa diberikan setelah uji coba media pembelajaran. Angket ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan media tersebut. Angket terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif dengan pilihan jawaban sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju, dan sangat setuju.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No	Aspek	No. Pernyataan
1.	Bahasa soal mudah dipahami	1
2.	Kejelasan uraian soal	2
3.	Ketepatan kunci jawaban dengan soal	3
4.	Mudah digunakan	4
5.	Kejelasan petunjuk penggunaan media	5
6.	Warna	6
7.	Aktif	7
8.	Kesederhanaan tampilan menarik	8
10.	Desain	9
11.	Ketertarikan media	10
12.	Tipografi	11
13.	Gambar	12

c. Tes

Tes diberikan kepada kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa berdasarkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Bentuk tes yang digunakan adalah tes pilihan ganda mengenai materi pokok asam basa. Tes yang diujikan berupa *pra test & post test*.

## F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data dengan berbentuk kata-kata dari hasil validasi ahli materi, ahli media, praktisi pendidikan dan angket respon siswa. Analisis kualitatif didapat dari kritik dan saran dari lembar validasi yang akan disediakan oleh peneliti. Jadi, bentuk analisis kualitatif berupa penjelasan-penjelasan.

### 1. Analisis lembar validasi

Analisis ini digunakan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran permainan ular tangga. Untuk menganalisis data tentang kevalidan media pembelajaran permainan ular tangga dilakukan langkah-langkah berikut:

#### a. Ketentuan penilaian lembar validasi

Tabel 3.6 Ketentuan Penilaian Lembar Validasi

No	Klasifikasi	Skor
1	Sangat baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang Baik	2
5	Sangat Kurang Baik	1

(Sudjiono, 2010: 81).

- b. Menghitung nilai rata-rata skor dengan rumus.

$$M_x = \frac{X}{N}$$

Keterangan :

$M_x$  = Mean yang kita cari.

$X$  = Jumlah dari skor-skor (nilai-nilai) yang ada.

$N$  = *Number of Cases* (Banyaknya skor-skor itu sendiri).

(Sudjiono, 2010: 81)

- c. Menjumlah rata-rata skor tiap aspek.
- d. Menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rata-rata skor tiap aspek dengan menggunakan rumus konversi skor skala lima berikut:

Tabel 3.7 Rumus Konversi Skor Skala Lima

No	Kategori	Nilai	Rumus	Rentang
1	Sangat Layak	A	$X > X_i + 1,80 S_{Bi}$	$X > 4,20$
2	Layak	B	$X_i + 0,60 S_{Bi} < X < X_i + 1,80 S_{Bi}$	$3,40 < X < 4,20$
3	Cukup	C	$X_i - 0,60 S_{Bi} < X < X_i + 0,60 S_{Bi}$	$2,60 < X < 3,40$
4	Kurang Layak	D	$X_i - 1,80 S_{Bi} < X < X_i - 0,60 S_{Bi}$	$1,80 < X < 2,60$
5	Sangat Kurang	E	$X < X_i - 1,80 S_{Bi}$	$X < 1,80$

Keterangan:

$X$  = Skor aktual (skor yang diperoleh)

$X_i$  = (Rerata ideal)

=  $1/2$  (skor maksimum + skor minimum)

=  $1/2$  (5 + 1)

= 3

$S_{Bi}$  = (Simpangan Baku Ideal)

$$= 1/6 (\text{Skor maksimum} - \text{skor minimum})$$

$$= 1/6 (5 - 1)$$

$$= 0,67$$

(Sukardjo, 2005: 53)

## 2. Analisis angket respon siswa

Menurut Sukardjo & Sari (2008: 52), teknik analisis angket respon siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Aturan Pemberian Nilai Angket Respon Siswa Untuk Pertanyaan Dengan Kriteria Positif Dan Negatif

No	Kategori	Nilai Kriteria	Nilai Kriteria
		Positif	Negatif
1	Sangat tidak setuju	1	4
2	Tidak setuju	2	3
3	Setuju	3	2
4	Sangat setuju	4	1

Selanjutnya, menghitung nilai rata-rata gabungan dari kriteria positif dan negatif dalam tabel berikut:

$$P = F/N \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai akhir

F = Perolehan skor

N = Skor maksimum

Tabel 3.9 Kategori Praktikalisisasi

No	Nilai	Kategori
1	80% - 100%	Sangat praktis
2	60% - 80%	Praktis
3	40% - 60%	Cukup Praktis
4	20% - 60%	Kurang praktis
5	0% - 20%	Tidak praktis

(Riduwan, 2009: 81).

## 2. Analisis data hasil belajar

Analisis ini digunakan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran permainan ular tangga dengan menggunakan kelas yang menggunakan media pembelajaran permainan ular tangga (kelas eksperimen) dan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran permainan ular tangga (kelas kontrol). Untuk menentukan kedua kelas tersebut dilakukan pengambilan sampel secara *random*.

Pada kelas kontrol akan digunakan media yang sering digunakan oleh guru kimia di SMA Negeri 3 Palembang tersebut yakni media pembelajaran berbasis *powerpoint*. Untuk mengetahui apakah kedua kelas berada pada kondisi yang sama, dilakukan uji kesamaan dua varians. Adapun untuk menganalisis data hasil belajar siswa dilakukan dengan *t test* jenis *independent sample t test* dengan bantuan program SPSS. Beberapa syarat dalam pengujian *independent sample t test* dalam statistik parametrik yakni:

### a. Data distribusi normal (uji normalitas)

Uji normalitas bisa menggunakan jenis uji Kolmogorov Smirnov (KS). Kriteria yang digunakan adalah apabila hasil perhitungan KS dengan dua sisi lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal (Sugiyono & Agus, 2015: 323).

### b. Data homogen (uji homogenitas)

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah sebaran data tersebut homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Jika kedua kelompok atau lebih mempunyai

varians sama besarnya, maka dapat langsung dilakukan uji *independent sample t test* dengan melihat hasil (Sig. 2-tailed) pada program SPSS.

Namun, Syarat ini bisa tidak dipenuhi karena apabila data pada hasil olah uji *independent sample t test* dengan SPSS tidak homogen maka dapat menggunakan data pada baris *equal variances not assumed* untuk mengetahui besarnya t hitung.

c. Uji t independen (*Independent sample t-test*)

Menurut Raharjo (2015), uji *independent sample t test* merupakan bagian dari statistik inferensial parametrik (uji beda). Sebelum melakukan uji *independent sample t test* syarat yang harus dipenuhi ialah data harus diuji normalitas dan berdistribusi normal. Data harus sejenis atau homogen. Dalam melakukan uji *independent sample t test* terdapat dasar pengambilan keputusan yakni :

1. Jika nilai Signifikansi atau Sig (2-tailed)  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.
2. Jika nilai signifikansi atau Sig (2-tailed)  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Apabila data yang dianalisis tidak didapat hasil yang normal dan tidak homogen maka dapat melakukan langkah-langkah yang dijelaskan oleh Gani & Siti (2015: 52), Jika data memiliki varian yang tidak sama (*equal variance*), maka digunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

t = nilai t hitung

$X_1$  = rata-rata kelompok 1

$X_2$  = rata-rata kelompok 2

$S_1$  = Standar deviasi kelompok 1

$S_2$  = Standar deviasi kelompok 2

$n_1$  = Banyaknya sampel kelompok 1

$n_2$  = Banyaknya sampel kelompok 2

Selanjutnya, jika data memiliki varian yang tidak sama (*equal variance*), maka dilakuksn beberapa hal berikut:

1. Perbandingan t hitung dan t tabel, terlebih dulu harus ditentukan nilai df (*degree of freedom*). Untuk *independent sample t-test* df=N-2. Kemudian, dilakukan perbandingan terhadap hasil t hitung dan t tabel.

2. Interpretasi

Interpretasi dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Apabila t hitung > t tabel, maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Artinya, media pembelajaran permainan ular tangga dinilai efektif terhadap hasil belajar siswa.

- b. Apabila  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel, maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima. Artinya, media pembelajaran permainan ular tangga dinilai tidak efektif terhadap hasil belajar siswa.

Pada penelitian ini, didapat data yang normal dan homogen. Kemudian, peneliti melakukan analisis data dengan menguji  $t$  independen (*Independent sample t-test*) menggunakan program SPSS 24.