

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara kerja yang digunakan dalam melakukan suatu penelitian (Abdurrahmat, 2006). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif komparatif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian komparatif adalah penelitian yang membandingkan keberadaan satu variable atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau pada waktu yang berbeda (Sugiyono, 2006). Metode deskriptif digunakan untuk menganalisis karakteristik simulator *buffer+*, menganalisis model pembelajaran, mengetahui kelayakan rancangan perencanaan pembelajaran dan mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran. Pendekatan kuantitatif dipakai untuk menguji suatu teori, untuk menyajikan suatu fakta atau mendeskripsikan statistic, menunjukkan hubungan antar variabel. (Subana dan Sudrajat, 2005). Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menguji kelayakan simulator *buffer+* dalam mendukung kegiatan model pembelajaran *discovery learning*.

Dalam penelitian ini dilakukan uji non-parametrik uji mann-withney. Menurut (Mann & Whitney, 1947; Wilcoxon, 1945) Uji Mann-Witnhey U dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata (mean) atau nilai tengah (median) dua sampel yang tidak berpasangan. Uji Mann - Withney dapat digunakan jika memenuhi asumsi berikut.

- 1) Asumsi normalitas tidak terpenuhi;
- 2) Data berasal dari 2 kelompok;
- 3) Data berasal dari kelompok yang tidak berpasangan (variable independent);
- 4) Kelompok yang diuji variasinya homohen;
- 5) Jumlah sampel tidak harus sama.

Pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis karakteristik simulator *buffer+*, menganalisis model pembelajaran, mengetahui kelayakan rancangan perencanaan pembelajaran dan mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran. Alasan peneliti menggunakan metode penelitian deksriptif kualitatif dikarenakan dalam implementasi simulator *buffer+*, rangkaian kegiatan dalam memperoleh data

bersifat apa adanya dan dideskripsikan dalam bentuk kata-kata serta tanpa ada

Berliana Rahmawati, 2023

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING MENGGUNAKAN SIMULATOR BUFFER+ PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA

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

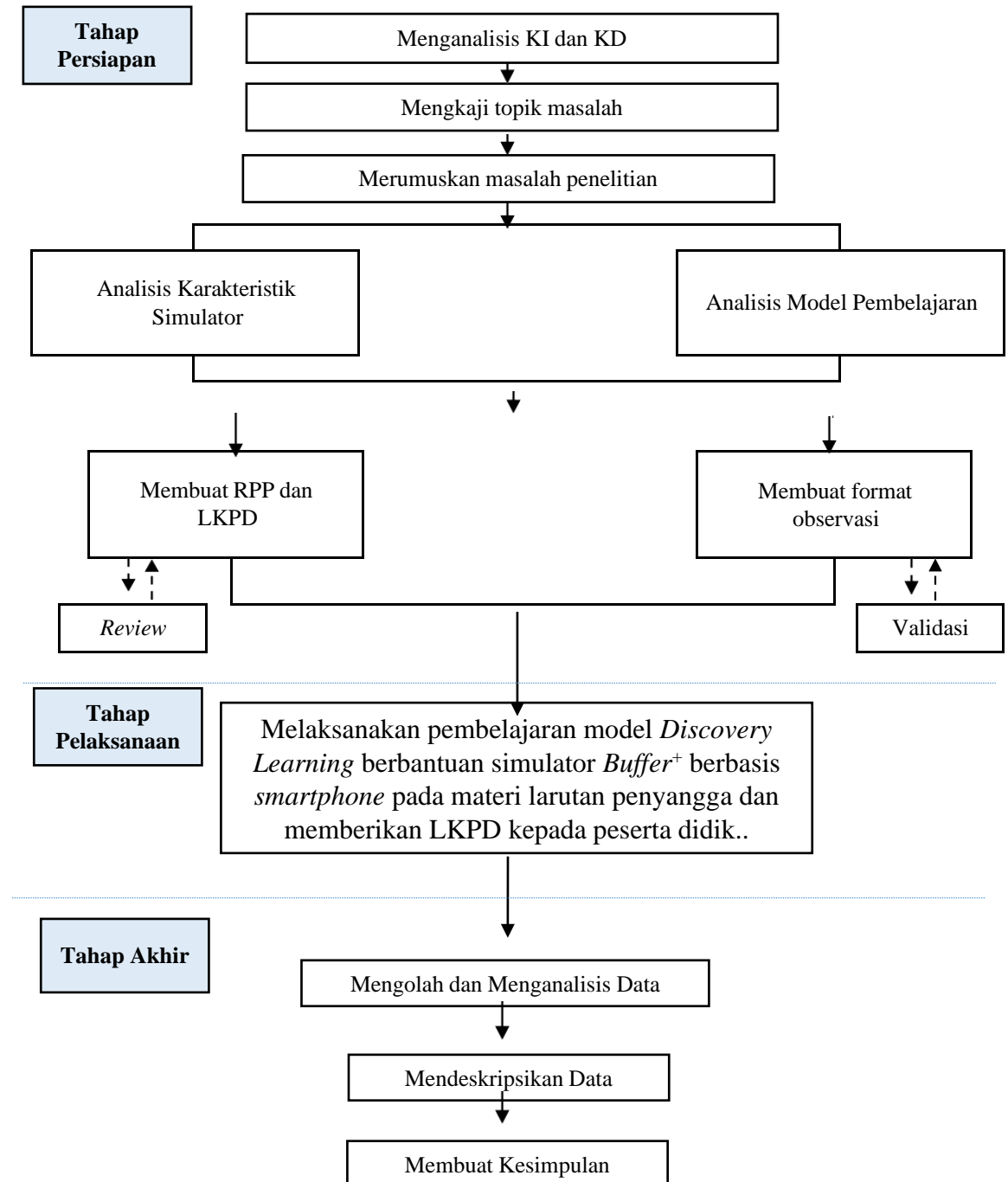
dalam kondisi tertentu dan hasilnya lebih menekankan makna.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada salah satu SMA di Kota Bandung. Partisipan penelitian ini adalah peserta didik kelas XII MIPA. Sampel pada penelitian ini menggunakan peserta didik dari kelas XII MIPA . Teknik pengambilan partisipan penelitian ini yaitu dengan *purposive sampling*. *Purposive sampling* atau *judgmental sampling* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan peneliti atau evaluator tentang sampel mana yang paling bermanfaat dan representative (Babbie, 2008). Dalam pemilihan partisipan, peneliti mempertimbangkan untuk memilih jurusan MIPA yang sudah mempelajari materi larutan penyangga.

3.3 Alur Penelitian

Prosedur penelitian ini disajikan dalam sebuah alur penelitian. Adapun alur dari penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Tahap penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Menganalisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.
 - b. Mengkaji topik masalah.
 - c. Merumuskan masalah penelitian berdasarkan permasalahan pembelajaran yang diangkat terkait konteks yang digunakan dalam pembelajaran.
 - d. Menganalisis karakterisasi aplikasi.
 - e. Menganalisis model pembelajaran.
 - f. Membuat perangkat pembelajaran yaitu RPP, LKPD serta membuat instrumen penelitian pembelajaran *discovery learning* berupa lembar angket dan lembar observasi.
 - g. Menguji kelayakan perangkat pembelajaran yaitu RPP oleh ahli.
 - h. Merevisi RPP hasil review oleh ahli.
 - i. Menyusun instrumen penelitian berupa angket motivasi belajar dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran *discovery learning* berbantuan simulator *buffer+*.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Memberikan perlakuan pembelajaran model *discovery learning*. Pada tahap ini, dilakukan observasi keterlaksanaan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan simulator *buffer+* berbasis *smartphone*.
 - b. Memberikan angket motivasi belajar.
3. Tahap Akhir
 - a. Mengumpulkan data hasil instrumen.
 - b. Mengolah data dan menganalisis data.
 - c. Menyimpulkan hasil data yang telah diolah berdasarkan data hasil instrumen penelitian.
 - d. Melaporkan hasil penelitian.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk memperoleh, mengolah, menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama (Siregar, 2013). Terdapat beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1) Lembar *Review* Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran

Instrumen lembar *Review* perencanaan pelaksanaan pembelajaran digunakan untuk menilai komponen dalam RPP. Komponen tersebut yaitu identitas mata pelajaran, indikator kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, media dan sumber pembelajaran, kegiatan pembelajaran, evaluasi pembelajaran.

2) Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran berdasarkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Larutan Penyangga

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran berdasarkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digunakan untuk mengetahui kinerja peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model *discovery learning* menggunakan simulator *buffer+*. Lembar ini merupakan alat untuk mengetahui keterlaksanaan model *discovery learning* ditinjau dari kinerja peserta didik selama pembelajaran. Instrumen ini telah divalidasi internal oleh dosen pembimbing.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Instrumen	Jenis Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Lembar <i>Review</i> Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran	Kemampuan guru dalam merencanakan pembelajaran	Guru (Peneliti)	Lembar <i>Review</i> RPP
3.	Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran berdasarkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Keterlaksanaan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbantuan multimedia interaktif berbasis <i>smartphone</i>	Peserta didik	Rubrik Penilaian LKPD
4.	Lembar Angket Motivasi Belajar	Motivasi belajar peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran	Peserta didik	Angket

3.7 Pengolahan dan Analisis Data

Pada penelitian ini, analisis data yang dilakukan menggunakan uji statistik dan analisis deskriptif. Creswell (2012) menjelaskan bahwa analisis data dalam penelitian pendidikan seperti implemmentasi, kurikulum dan pembelajaran cukup penting sehingga dapat menggunakan analisis deskriptif untuk mendeskripsikan denomena-fenomena kegiatan pembelajaran. Uji statitistik digunakan untuk mengukur peningkatan penguasaan konsep peserta didik.

1. Pengolahan Hasil *Review* Perencanaan dan Pelaksanaan Pembelajaran

Langkah-langkah pengolahan data hasil *review* perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran adalah sebagai berikut.

- Memberikan skor 1 pada aspek yang sesuai pada format penilaian perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dan skor 0 untuk yang tidak sesuai.
- Menentukan skor rata-rata yang diperoleh untuk setiap aspek penilaian pada format penilaian perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran.
- Menentukan nilai yang diperoleh untuk setiap aspek penilaian pada format penilaian perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dengan cara sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

- Menentukan tabel kelayakan yang diperoleh dari hasil penilaian menggunakan skala kategori yang mengacu pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 3

Skala Kategori Kelayakan

Nilai	Kategori
81 - 100	Sangat Layak
61 - 80	Layak
41 - 60	Cukup Layak
21 - 40	Kurang Layak
0 - 20	Tidak Layak

2. Pengolahan Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Langkah-langkah pengolahan data jawaban lembar kerja peserta didik adalah sebagai berikut.

- Memberikan skor pada setiap jawaban peserta didik sesuai kriteria yang telah dibuat.
- Menentukan skor rata-rata yang diperoleh peserta didik pada setiap tahapan pembelajaran *discovery learning*.
- Mengubah skor rata-rata peserta didik ke dalam bentuk persentase (%) menggunakan rumus berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor rata-rata yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

- Menentukan kategori kemampuan peserta didik dari nilai yang diperoleh menggunakan skala kategori yang tercantum pada tabel 3.6.

Tabel 3. 4

Skala Kategori Kemampuan

Nilai	Kategori
76-100	Baik
51-75	Cukup Baik
26-50	Kurang Baik
0-25	Tidak Baik

3. Pengolahan Lembar Angket Motivasi Belajar

Respon peserta didik dilakukan dengan menggunakan instrumen instrumen yang lebih memberi penekanan terhadap pengukuran dengan skala sikap. Setiap jawaban memuat suatu pernyataan yang perlu dijawab oleh peserta didik, sehingga nantinya dapat dicoba hubungkan ke dalam bentuk dukungan yang dapat diungkapkan melalui deskripsi ke dalam bentuk pernyataan positif dan pernyataan negatif seperti yang tertera pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 5

Interpretasi Skor Respon Peserta Didik

Pertanyaan Positif	Skor	Pernyataan Negatif	Skor
Sangat Setuju (SS)	4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Setuju (S)	3	Tidak Setuju (TS)	2
Tidak Setuju (TS)	2	Setuju (S)	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Setuju (SS)	4

(Ridwan dan Kuncoro, 2012)

Data hasil perhitungan angket motivasi peserta didik, kemudian diinterpretasikan secara kualitatif dengan menggunakan bantuan berdasarkan kategori seperti yang dijabarkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 6

Skala Klasifikasi Respon Peserta Didik

Nilai	Kategori
81 - 100	Sangat Tinggi
61 - 80	Tinggi
41 - 60	Sedang
21 - 40	Rendah
0 - 20	Sangat rendah

4. Analisis Kelayakan Simulator *Buffer*⁺ dalam mendukung sintaks model pembelajaran *discovery learning*

Jawaban peserta didik pada LKPD larutan penyangga diolah untuk menganalisis kelayakan Simulator *Buffer*⁺. Data yang diperoleh diuji dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Jika setelah diuji normalitas dan hasilnya data berdistribusi normal maka dilakukan uji parametrik. Jika ditanya tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji non parametrik uji man whitney .

1) Analisis Deskriptif

Deskripsi data adalah deskripsi yang digambarkan karakteristik atau ukuran sekelompok data yang dianalisis menggunakan teknik statistik dekskriptif. Tujuannya, memperoleh gambaran umum mengenai data yang sedang diukur. Teknik analisis yang sering digunakan dalam mendeskripsikan data, diantara lain:

- a. Ukuran pemusatan data (rata-rata, median, dan modus)
- b. Ukuran penyebaran data (rentang, simpangan baky dan varians)

2) Uji Asumsi Dasar

Uji asumsi dasar digunakan untuk mengetahui pola dan varian serta kelineritasan dalam suatu populasi (data).

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil tes tertulis berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, uji normalitas yang digunakan merupakan tes Saphiro – Wilk dengan taraf signifikansi 0,05 atau 5%.

Dasar pengambilan keputusan uji normalitas :

- Jika nilai sig.>0,05 maka data berdistribusi normal.
- Jika nilai sig. <0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek yang diteliti mempunyai varian yang sama.

Dasar pengambilan keputusan uji homogenitas

- Jika nilai sig.>0,05 maka data homogen.
- Jika nilai sig. <0,05 maka data tidak homogen

3) Uji Komparatif

Analisis komparatif atau analisis perbedaan adalah suatu analisis yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara dua variabel (data) atau lebih. Uji statistik yang digunakan untuk menganalisis apakah ada perbedaan antara dua kelompok data, tergantung dari jenis data yang digunakan.

Pada penelitian ini kelas kontrol dan kelas eksperimen merupakan kelas yang diberi perlakuan tidak berpasangan atau memiliki korelasi satu sama lain sehingga uji yang digunakan adalah uji mann withney

Uji komparatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji mann whitney dikarenakan data yang ditemukan tidak berdistribusi normal dengan perumusan hipotesis sebagai berikut :

H_0 = tidak terdapat perbedaan kelas kontrol

H_1 = terdapat perbedaan pada kelas kontrol

Jika nilai (*Asymp.sig*) < 0,05, maka H_1 diterima.

Jika nilai (*Asymp.sig*) > 0,05, maka H_0 diterima.