

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

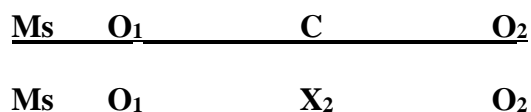
Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan jenis *quasi experiment* yang dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif diperlukan untuk mengukur sejauh mana tingkat keberhasilan model pembelajaran ini diterapkan dalam ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Data yang didapat dari penelitian ini dianalisis untuk menjawab rumusan masalah yang dibuat oleh peneliti.

Variabel penelitian adalah subjek yang diamati dalam penelitian. Variabel penelitian terbagi menjadi tiga, yaitu

1. Variabel terikat adalah hasil pembelajaran kimia siswa;
2. Variabel bebas adalah pengaruh penggunaan model pembelajaran TAI disertai *media pocket book*;
3. Variabel kontrol adalah materi kimia yang diajarkan pada siswa.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan *the randomized pretest-posttest only control design using matched subject*. Desain dipilih peneliti untuk dapat membandingkan dengan jelas pengaruh variabel bebas terhadap variabel kontrol.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

Ms: Subjek yang dipilih;

O₁: *Pretest*;

O₂: *Posttest*;

C: Kelas kontrol (XI IIS I);

X₂: Kelas eksperimen (XI IIS II).

Desain penelitian ini dirancang untuk mengetahui pengaruh hasil belajar kimia siswa kelas XI IIS Sampel ini dipilih sesuai dengan proporsi pemilihan sampel dan tidak secara acak.

C. Setting Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di MA Raudhatussyubban.

1. Identitas Sekolah

- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| a. Nama Madrasah | : MA Raudhatussyubban |
| b. Alamat Madrasah | : Jl. Veteran Km. 6 RT. 4 No. 223 |
| | Kode Pos.70653 |
| 1) Kelurahan/ Desa | : Sungai Lulut |
| 2) Kecamatan | : Sungai Tabuk |
| 3) Kabupaten | : Banjar |
| 4) Provinsi | : Kalimantan Selatan |

- 5) Nomor Telepon : (0511) 6744951
- c. Nama Yayasan : Yayasan Pendidikan Raudhatussuyubban
- d. Status Madrasah : Swasta
- e. SK Akreditasi
- 1) Nomor : BAP-S/M/XI/KU//2017
- 2) Nilai : 86 (B)
- 3) Tanggal : 25 Nopember 2017
- f. NSM : 131263030016
- g. NPSN : 30305314
- h. Tahun Berdiri : 1988
- i. Nama Pendiri Madrasah : Drs. M. Idris HM (Haji Masykur)
- j. Nama Kepala Madrasah : Drs. H. Asmara Saibi
- k. SK Kepala Madrasah
- 1) Nomor : 393/KEP-YP-RSY/2019
- 2) Tanggal : 17 Juli 2019

2. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana yang terdapat pada sekolah tersebut yakni sebagai berikut, Ruang kelas, Perpustakaan, Ruang kepala sekolah, Ruang guru, Ruang TU, Lab bahasa, Ruang UKS, Koperasi, Kamar mandi, WC, Aula, Ruang ibadah, dan Tempat wudhu.

Waktu penelitian ini memuat observasi dan pengumpulan dokumen dimulai pada tanggal 12 Juli s/d 09 Agustus 2021. Riset penelitian ini dimulai pada tanggal 19 Mei s/d 19 Juli 2022.

D. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini berjumlah 38 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Statified Random Sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 32 orang. Jumlah sampel mengacu pada tabel *Isaac-Michael* yang dapat dilihat pada Tabel 3.1 (Sugiyono, 2013).

Tabel 3.1 Jumlah Sampel dari Populasi Tertentu dengan Taraf Kesalahan 1%, 5%, dan 10%

N	S		
	1%	5%	10%
10	10	10	10
15	15	14	14
20	19	19	19
25	24	24	23
30	29	28	27
35	33	32	31
40	38	36	35

Pengambilan sampel dilakukan pada setiap kelompok yang berjumlah 3 atau 4 orang, maka jumlah proposional sampel adalah,

$$\text{Jumlah proposional} = \frac{\text{Jumlah sampel}}{\text{Populasi}} = \frac{32}{36} = 0,88. \text{ Berdasarkan jumlah proporsi}$$

setiap kelompok, maka sampel setiap kelompok dapat diketahui pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jumlah Sampel Setiap Kelompok

Kelompok	Jumlah Anggota	Proporsi	Jumlah Sampel		Keterangan Kelas
			Jumlah Anggota X Proporsi	Sampel	
1	4	0,88	3,5	4	IIS I
2	4	0,88	3,5	4	IIS I
3	4	0,88	3,5	4	IIS I
4	3	0,88	2,6	3	IIS I
5	4	0,88	3,5	4	IIS II
6	4	0,88	3,5	4	IIS II
7	3	0,88	2,6	3	IIS II
8	3	0,88	2,6	3	IIS II
9	3	0,88	2,6	3	IIS II
Total Sampel				32	

E. Data dan Sumber Data

1. Data Penelitian

Data dianalisis beracuan rumusan masalah terbagi menjadi dua yaitu, data pokok dan penunjang.

a. Data Pokok

Data pokok adalah data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini untuk menunjukkan adanya pengaruh variabel bebas terhadap variabel kontrol adalah hasil belajar kimia siswa kelas XI IIS. Data yang berkaitan hasil belajar kimia pada materi larutan penyangga meliputi peningkatan persentasi hasil belajar siswa pada materi kimia dalam ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif.

b. Data Penunjang

Data penunjang berupa gambaran umum lokasi penelitian, yaitu:

- 1) Latar belakang pendidikan siswa MA Raudhatussyubban;
- 2) Sarana dan prasarana siswa MA Raudhatussyubban;
- 3) Jadwal pelajaran kelas XI IIS siswa MA Raudhatussyubban.

2. Sumber Data Penelitian

Sumber data yang diperoleh peneliti yakni:

- a. Responden, yaitu siswa yang sudah pernah mengambil mata pelajaran kimia kelas XI IIS;
- b. Informan, adalah orang yang menginformasikan data guna menunjang data dari responden, antara lain, wakil kepala sekolah bidang kesiswaan. staf tata usaha, dan guru mata pelajaran kimia;

- c. Dokumen, yaitu angket, soal-soal kimia kelas XI IIS, beserta catatan yang berisi tentang data maupun informasi yang mendukung penelitian.

F. Teknik Pengumpulan Data

Penarikan data, sumber data, dan teknik pengumpulan data (TPD) pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Menarik Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	TPD
1.	Data Pokok Hasil Belajar kimia siswa kelas XI IIS	Dokumen	Informan dan Tes
2.	Data Penunjang Sarana dan prasarana MA Raudhatussyubban	Dokumen	Informan, Dokumentasi dan Observasi

Tahapan-tahapan pengumpulan data yakni sebagai berikut:

1. Tahap persiapan, adalah tahapan penulisan materi yang akan diajarkan, pembuatan proposal, serta pengujian instrumen yang dibuat. Proposal diajukan kepada dosen pembimbing dan melakukan seminar proposal;
2. Tahapan pelaksanaan dilakukan pada tanggal 19 Mei s/d 19 Juli 2022;
3. Tahap pengumpulan data, tahapan ini dilakukan mulai dari *pretest*, kemudian melakukan penerapan model pembelajaran TAI disertai *pocket book* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Langkah selanjutnya adalah melakukan *posttest* pada kedua kelas tersebut.
4. Tahap penyelesaian memuat pengolahan data dan deskripsi atas olah data. Data tersebut dilengkapi dengan beberapa dokumentasi dan observasi yang ditemukan oleh peneliti.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini dapat dijabarkan yakni sebagai berikut:

1. Tes, terdiri dari *pretest* dan *posttest* yang memuat soal yang berkaitan dengan larutan penyangga.
2. Lembar penilaian, memuat indikator yang diteliti oleh peneliti pada ranah psikomotorik dan afektif. Ranah psikomotorik dan afektif menggunakan lembar penilaian yang sudah divalidasi oleh penelitian sebelumnya. Penilaian kedua ranah ini menggunakan skala likert yang dinilai langsung oleh peneliti dibantu oleh observer dan guru pamong;
3. Informan, dibutuhkan untuk mengetahui data-data lain yang diperlukan lebih lanjut oleh peneliti. Informan berfungsi untuk memenuhi data dengan metode wawancara.

H. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Peneliti mengolah data menggunakan teknik *editing*, *coding*, dan tabulasi. Peneliti juga menggunakan aplikasi SPSS-21 untuk melakukan uji statistik pada hasil penelitian.

2. Analisis Data

Data penelitian dianalisis dengan menggunakan statistika deskriptif dan statistika analitik. Statistika analitik yang digunakan adalah uji *Mann Whitney* (uji U). Uji U dilakukan setelah data diujikan uji prasyarat. Syarat uji U data tidak harus berdistribusi normal dan jumlah data kedua kelompok tidak sama.

a. Mean

Mean adalah nilai rata-rata dari keseluruhan. *Mean* dihitung menggunakan persamaan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{\sum X_i} \dots\dots\dots(16)$$

Keterangan:

\bar{x} = *Mean*;

f_i = Frekuensi ke- i ;

X_i = Nilai ke- i .

b. Uji Normalitas

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif artinya pengukuran skala rasio. Syarat untuk melakukan uji *Mann Whitney* pada data ini adalah data harus berdistribusi normal. Uji Normalitas pada aplikasi SPSS-21 dengan uji *Kolmogorov Smirnov*, jika nilai *sign. 2 tailed* < α (0.05), maka data yang diuji dapat dikatakan bersifat normal.

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots\dots\dots(17)$$

Keterangan:

X^2 = Nilai *Chi – Square*;

O_i = Frekuensi hasil pengamatan pada klarifikasi ke- i ;

E_i = Frekuensi yang diharapkan pada klarifikasi ke- i .

c. Uji Homogenitas

Syarat untuk melakukan uji *Mann Whitney* pada data ini adalah data tidak harus berdistribusi normal. Uji ini berguna untuk mengelompokkan data pada kelompok homogen atau heterogen. Uji Homogenitas ini dilakukan di SPSS-21 dengan uji *Lavenne*, jika nilai *sign. 2 tailed* $> \alpha$ (0.05), maka data yang diuji dapat dikatakan bersifat homogen. Persamaan rumus uji homogenitas adalah,

$$F = \frac{S_1}{S_2} \dots \dots \dots (18)$$

Keterangan:

S_1 = Varian terbesar;

S_2 = Varian tekecil.

e. Uji *Mann Whitney* (uji U)

Uji *Mann Whitney* atau yang biasa disebut uji U digunakan untuk uji analisis data pada data penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang diberikan oleh variabel bebas. Uji ini dilakukan di SPSS-21, jika nilai *sign. 2 tailed* $< \alpha$ (0.05), maka data yang diuji dapat dikatakan bersifat memiliki pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel kontrol. Persamaan rumus uji *Mann Whitney* adalah,

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - \Sigma R_1 \text{ atau } U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - \Sigma R_2 \dots \dots \dots (19)$$

Keterangan:

U_1 = Jumlah peringkat sampel ke-1;

U_2 = Jumlah peringkat sampel ke-2;

n_1 = Sampel ke-1;

n_2 = Sampel ke-2;

R_1 = Jumlah ranking pada sampel ke-1;

R_2 = Jumlah ranking pada sampel ke-2.

I. Teknik Validasi dan Reliabilitas Data

Teknik validitas digunakan untuk mengetahui tingkat validitasnya suatu instrumen yang digunakan dalam penelitian. Tujuannya adalah agar data yang diperoleh memiliki tingkat validitas yang tinggi. Teknik validitas ini memerlukan validator, seperti dosen ahli dan guru pamong. Instrumen yang diuji meliputi tes, angket minat siswa, lembar observasi, dan media *pocket book*. Uji validitas ini juga dilakukan menggunakan SPSS-21 dengan *Bivariate Colleration*, apabila nilai *sign. 2 tailed* < 0.05 maka data tersebut dinyatakan valid.

Persamaan rumus untuk menentukan validitas suatu intrumen ialah:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x \sum y)}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2) \sqrt{(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}} \dots\dots\dots(20)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien kolerasi skor item soal;

n = Jumlah subjek;

x = Skor item;

y = Skor total.

Uji reliabilitas keabsahan data digunakan di SPSS-21, dengan uji *Cronbach' Alpha*, apabila nilai *Cronbach' Alpha* $> 0,7$ maka, instrumen tersebut dapat dikatakan memiliki tingkat reliabel yang tinggi. Persamaan rumus kolerasi untuk menentukan reliabilitas suatu intrumen ialah:

$$r = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right] \dots\dots\dots(21)$$

Keterangan:

r = Nilai reliabilitas;

$\Sigma \sigma b^2$ = Jumlah varian skor tiap-tiap item pernyataan;

σt^2 = Varian total;

k = Jumlah item pernyataan.