

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Man Simalungun terletak di jalan Asahan Km.17 Kel.Kerasaan I, Kec.Pematang Bandar Kabupaten Simalungun. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Maret 2023 sampai bulan April 2023.

3.2. Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA MAN Simalungun, yang terdiri dari Empat kelas yang berjumlah 146 orang siswa.

Tabel 3.1. Distribusi Siswa Kelas X MIA Man Simalungun.

No	Kelas	Jumlah
1	X MIA 1	37 siswa
2	X MIA 2	37 siswa
3	X MIA 3	36 siswa
4	X MIA 4	36 siswa
Jumlah		146 siswa

3.2.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2017;118) model penting bagi jumlah dan karakteristik setiap orang. Apa yang didapat dari model,kulminasinya bisa diterapkan pada semua orang. Strategi pengamatan dalam penilaian ini adalah pengujian khayalan yang cepat atau pengambilan dengan alasan yang tidak dapat diprediksi tanpa memusatkan perhatian pada lapisan-lapisan pada setiap orang karena orang-orang dari setiap orang dianggap homogen. Siswa yang diambil dari kelas X MIA 1 dan X MIA 2 yang berjumlah 74 orang siswa.

3.3. Metode dan Prosedur Penelitian

3.3.1 Metode Penelitian

Penilaian data dilakukan dengan menggunakan penilaian semi eksploratif (semi starter game-plan) dengan dua proses arisan dan jenis penilaian yang digunakan adalah penilaian kuantitatif. Secara tegas dengan melihat kapasitas nyata siswa dalam bernalar dalam model sains dimulai dari kelas kontrol dengan menggunakan model standar, kemudia kelas starter dengan menggunakan model penalaran konklusif dan menyelesaikan posttest secara menyeluruh.

3.3.2 Prosedur Penelitian

1) Tahap Persiapan

- a. Mengarahkan prakonsentrasi pada persepsi di sekolah tempat diadakannya penilaian untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi kelas yang akan dipikirkan, khususnya di Man Simalungun.
- b. Pilih semua orang dan di uji.
- c. Siapkan rencana penilaian yang diubah oleh rencana sekolah.
- d. Menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)
- d. Membuat instrumen penelitian.
- e. Landasan Instrumen tes yang lengkap.

2) Tahap Eksekusi

- A. Melakukan pretest sebelum model diberikan kepada siswa, pretest dilakukan secara menyeluruh agar siswa kelas X IPA benar-benar mempunyai praduga dalam memilah kemampuan yang disembunyikan dari tes penilaian.
- B. Lakukan perlakuan pembelajaran di kelas.
- C. Selanjutnya, selesaikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model penalaran tak terbantahkan dan diakhiri dengan soal-soal post test yang akan diberikan.

3.) Tahap Evaluasi Data

Pada tahap evaluasi data, ahli membatasi data pretest dan posttest yang diberikan kepada siswa dengan memilih standar skor, standar deviasi, menguji kesamaan, menguji homogenitas dan menguji hipotesis dan terjadi dengan menutup dari data yang telah kekurangan.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat untuk mendapatkan data kejadian sosial, mendapatkan data, memperhatikan permintaan dan menguji hipotesis yang harus dikoordinasikan dengan baik dan dibuat sedemikian rupa. Instrumen yang diharapkan dalam penilaian ini adalah instrumen tes sebagai pembuka kemampuan siswa untuk berpikir secara tegas. Instrumen yang digunakan dalam evaluasi ini adalah:

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen penilaian tes dominasi berpikir kritis menggunakan tes penggambaran yang berisi 20 penjualan dengan permintaan tersebut mempertimbangkan indikasi kemampuan nalar yang tidak dapat disangkal. Sistem penjualan untuk melihat sorotan psikologis siswa pada materi perubahan biologis ada pada tabel berikut..

Tabel 3.2 Indikator keterampilan berpikir kritis siswa Ennis (1989)

No	Indikator Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Memberikan penjelasan Sederhana(<i>elementary clarification</i>)	7,3,8 dan 17	4
2.	Membangun Keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	18,11,12,dan 4	4
3.	Penarikan Kesimpulan (<i>inference</i>)	9,1,20 dan 14	4
4.	Memberikan penjelasan lebih Lanjut (<i>advance clarification</i>)	5,10,6,13 dan 19	5
5.	Mengatur strategi dan taktik(<i>Strategies and tactics</i>)	16,2 dan 15	3

Nilai kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh dari penilaian jawaban siswa pada setiap permasalahan. Model penilaian yang digunakan hendaknya terlihat

jas pada rubrik penilaian. Ciri-ciri yang didapat diatasi dengan menggunakan resep.

$$\text{Nilai Berpikir Kritis Siswa} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{100} \times 100$$

Data proses dikoordinasikan dengan kemampuan berpikir pasti (Definitive Abilities to think, CTS) yang diberikan oleh Rahmawati dkk. (2019), khususnya penataannya luar biasa, luar biasa, memuaskan, buruk dan sangat buruk..

Tabel 3.3 Kategori Skor Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (CTS)

Skor	Kategori
80-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

a. Uji Validitas Tes

Validitas yang digunakan adalah nama Product Moment dengan rumus.

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah peserta uji coba

X = Skor-skor tiap butir soal untuk setiap peserta uji coba

Y = Skor total setiap peserta uji coba

(Arikunto,2006)

Keputusan uji :

Bila $r_{hitung} > r_{teori}$, maka instrument dinyatakan valid (diterima)

Bila $r_{hitung} < r_{teori}$, maka instrument dinyatakan tidak valid (ditolak)

Uji Validitas dilakukan untuk memilih apakah suatu penelitian besar untuk komponen tersebut. Uji reliabilitas yang telah dilakukan dalam pemeriksaan ini ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Item-Item Variabel

Item	R hitung	R tabel	Ket.	Item	R hitung	R tabel	Ket.
P.1	0,828	0,325	Valid	P.11	0,954	0,325	Valid
P.2	0,824	0,325	Valid	P.12	0,760	0,325	Valid
P.3	0,749	0,325	Valid	P.13	0,909	0,325	Valid
P.4	0,861	0,325	Valid	P.14	0,880	0,325	Valid
P.5	0,825	0,325	Valid	P.15	0,905	0,325	Valid
P.6	0,934	0,325	Valid	P.16	0,928	0,325	Valid
P.7	0,905	0,325	Valid	P.17	0,972	0,325	Valid
P.8	0,927	0,325	Valid	P.18	0,838	0,325	Valid
P.9	0,881	0,325	Valid	P.19	0,953	0,325	Valid
P.10	0,845	0,325	Valid	P.20	0,958	0,325	Valid

Dengan memperhatikan hasil uji keaslian di atas maka dapat dipahami bahwa semua itu pada masing-masing faktor mempunyai r nilai yang lebih penting dibandingkan dengan r tabel (0,325). Sehingga dapat dianggap bahwa insrumen penyelidikan tersebut telah dinyatakan asli dan dapat digunakan dalam penelitian.

b. Uji Reliabilitas Uji

Uji reliabilitas dilakukan agar tes tersebut mempunyai tingkat kepastian yang tinggi dengan tujuan agar dapat memberikan hasil yang konsisten. Untuk menguji kualitas tak tergoyahkan, digunakan resep KR-20 yang diusulkan oleh Kuder-Richardson, lebih tepatnya :

$$r_1 = \frac{k}{k-1} \left[\frac{St_2 - \sum p_i q_i}{St^2} \right]$$

Keterangan :

r_i = koefisien reliabilitas

p_i = proporsi banyaknya subjek yang menjawab pada item 1

q_i = $1 - p_i$

$\sum p_i q_i$ = jumlah hasil perkalian antara p_i dan q_i

K = jumlah item dalam instrumen

St_2 = Varians total

3.4. Teknik Analisis data

1. Uji Prasyarat Analisis Data Kuantitatif

1). Uji Normalitas

Uji ekspektasi adalah suatu struktur yang digunakan untuk menentukan apakah informasi berasal dari individu yang tersebar secara konsisten atau berada dalam penyebaran normal. Perkembangan normalnya adalah menghilangnya simetris dengan modus, mean dan fokus di tengah. Uji normalitas secara rutin digunakan untuk mengukur informasi pada skala ordinal, jangkauan, atau derajat. Uji kewajaran informasi bermaksud untuk benar-benar melihat apakah pedoman yang akan dipertimbangkan biasanya disertakan dengan uji ekspektasi, khususnya uji Liliefors. Kondisi pengujian Liliefors seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah:

$$L_{hitung} = \text{Max } |f(z) - S(z)|, L_{tabel} = l_{(a,n)}$$

Dalam audit ini digunakan tingkat signifikansi 0,05 sehingga model pengujian sesuai dengan yang menyertainya. Dalam hal nilai dasar $\geq 0,05$ maka H_0 diakui H_1 dimaafkan Jika nilai besarnya $\leq 0,05$ maka H_0 diakui H_1 diakui.

Hasil uji konvensionalitas menentukan akibat tertunda dari jenis uji yang menyertainya. Hasil uji coba menunjukkan bahwa data berasal dari masyarakat yang disebarkan secara konvensional, sehingga dilakukan pengujian dengan uji

homogenitas. Terlepas dari itu, jika data tersebut diharapkan berasal dari populasi umum yang tidak biasa dilingkari, maka digunakan estimasi non-parametrik dengan uji Mann-Withney (Normila, 2015).

2). Uji Homogenitas

Uji Homogenitas merupakan uji pendahuluan untuk mengetahui apakah perbedaan minimal dua hamburan merupakan sesuatu yang praktis sama. Uji homogenitas untuk menguji data kelas eksploratif dan kelas kontrol apakah homogen atau tidak homogen. Pengujian homogenitas kemajuan menggunakan uji Fisher atau uji F. Pengujian homogenitas varians menggunakan uji dua pihak, hipotesis sesuai dengan yang menyertainya (Normila, 2015) $H_0 : \mu_0 = \mu_1$ (data berasal dari orang yang homogen)

$H_1 : \mu_0 \neq \mu_1$ (data berasal dari masyarakat yang tidak homogen)

Dalam survei ini digunakan tingkat signifikansi 0,05 sehingga ukuran pengujiannya sesuai dengan yang terlampir. Jika nilai kolosal \geq dari 0,05, H_0 diakui H_1 dimaafkan. Jika nilai dasar \leq dari 0,05, H_0 dimaafkan H_1 diakui.

3. Hipotesis Statistik

Hipotesis asli adalah klarifikasi yang dapat dilakukan secara kuantitatif sehubungan dengan hubungan antara tidak kurang dari dua faktor penyelidikan (Seniati et al., 2005). Hipotesis yang dapat diukur memiliki dua desain, yaitu spekulasi elektif eksplisit (H_a) dan hipotesis tidak valid (H_0). Setelah dilakukan uji konvensionalitas dan homogenitas pada data pretest dan posttest diketahui bahwa data mempunyai penyebaran yang teratur dan homogen. Oleh karena itu, uji hipotesis ini selesai setelah dilakukan uji fundamental untuk melihat penilaian run of the mill elements dari kedua model (Ridwan, 2015). Pengujian hipotesis merupakan suatu filosofi yang akan mencapai suatu keputusan untuk mengakui atau membenarkan suatu hipotesis yang telah diajukan oleh peneliti terdahulu (Supardi, 2017). Uji hipotesis dalam penilaian ini menggunakan uji Free Model t-Test. Uji Model Bebas Uji t ini dilakukan untuk menguji hipotesis penyelidikan yang berharap dapat menguji kualifikasi titik tengah dua hubungan sosial dan menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Trihendradi, 2010: Septiwi, 2017)

Pengujian hipotesis ialah sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1 ; \mu_0 \neq \mu_2$$

Pengujian diakhiri dengan mengajukan hipotesis penelitian sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang sangat besar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran Problem Solving.

H_1 : Terdapat efek yang sangat besar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam menggunakan model Problem Solving.

Model Dinamik Uji Model Independen sesuai dengan yang terlampir.

- Jika nilai signifikan $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 dikecualikan
- Jika nilai signifikan $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima