

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian lapangan (*field research*), yakni penelitian yang dilakukan secara langsung terjun ke lapangan untuk meneliti penggunaan model pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningfull*) dilihat dari kemampuan matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII MTs Hidayatulllah Martapura.

Pendekatan yang dipakai dalam penelitian ini ialah pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen, sebab data yang diteliti disajikan dalam bentuk angka-angka sehingga melibatkan analisis statistika. Menurut Utama, penelitian eksperimen adalah penelitian yang berupaya untuk meneliti dan mendapatkan pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain dengan kondisi yang sengaja dikontrol dan dibuat konstan.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap penggunaan model pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningfull*) dilihat dari kemampuan matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII MTs Hidayatulllah Martapura. Metode yang dipakai dalam penelitian ini yakni metode eksperimen, diantara berbagai macam jenis metode eksperimen, dalam penelitian ini peneliti

menggunakan metode *quasi exsperiment*. *Quasi experiment* atau eksperimen semu adalah jenis penelitian yang tidak memungkinkan peneliti melakukan pengontrolan penuh terhadap variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest Only Control Group Design*. Desain ini menggunakan dua kelompok yang diambil berdasarkan pertimbangan tertentu. Kelompok pertama akan diberikan perlakuan disebut kelas eksperimen (K_1), kelompok kedua tidak akan diberikan perlakuan disebut sebagai kelas kontrol.⁶⁸ Kelas eksperimen akan diberikan pembelajaran dengan model 3CM dan kelas kontrol akan diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Setelah itu, kedua kelompok akan dilakukan pengukuran setelah pemberian perlakuan (diadakan *posttest*) dengan soal dan indikator yang sama. Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini dapat diilustrasikan pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	-	O ₂

Keterangan:

X : pembelajaran menggunakan model pembelajaran 3CM

- : pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung

O₁ : nilai akhir siswa kelas eksperimen

O₂ : nilai akhir siswa kelas kontrol

⁶⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Edisi ke-2 (Bandung: Alfabeta, 2019), hal. 115.

Berdasarkan hasil posttest kemudian akan dianalisis dengan metode statistika untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan dari kedua kelas tersebut dalam hal kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah.

C. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Hidayatullah Martapura. Alamat di Jl. Pangeran Hidayatullah No. 1A Kelurahan Keraton Kec. Martapura Kota Kab. Banjar. Peneliti memilih lokasi tersebut dikarenakan sesuai observasi awal serta wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika di MTs Hidayatullah Martapura dan menemukan masalah seperti yang dipaparkan pada latar belakang masalah pada bab I, sehingga adanya ketertarikan peneliti untuk melakukan penelitian di lokasi tersebut sesuai dengan topik skripsi yang dipilih.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Sugiyono berpendapat populasi yaitu wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai jumlah dan sifat tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan ditarik kesimpulannya.⁶⁹ Adapun Ali Gunawan mengemukakan pendapat bahwa populasi yakni seluruh objek penelitian.⁷⁰ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Hidayatullah Tahun Pelajaran 2023/2024 yang terdiri dari lima kelas, yaitu kelas VIII A, VIII

⁶⁹ hal. 126.

⁷⁰ Muhammad Ali Gunawan, *Statistik Penelitian Bidang Pendidikan, Sosial dan Psikologi*, Cetakan Pertama (Yogyakarta: Parama Publishing, 2015).

B, VIII C, VIII D, dan VIII E. Adapun jumlah seluruh siswa kelas VIII MTs Hidayatullah Martapura dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.2 Jumlah siswa kelas VIII MTs Hidayatullah Martapura

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII A	32 orang
2	VIII B	32 orang
3	VIII C	32 orang
4	VIII D	32 orang
5	VIII E	32 orang
Jumlah		160 orang

2. Sampel

Sampel menurut Sugiyono adalah bagian dari jumlah dan sifat yang dimiliki populasi. Sampel yang diambil dari populasi itu harus benar-benar representatif (mewakili).⁷¹ Teknik yang dipakai dalam pengambilan sampel adalah teknik *purposive sampling*, yakni teknik penentuan sampel dengan memakai pertimbangan tertentu.⁷² Teknik ini digunakan peneliti untuk mendapatkan kelas sampel yang sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Kriteria yang diambil didasarkan sesuai arahan dan kebijakan yang diberikan oleh guru matematika yang mengajar di kelas VIII MTs Hidayatullah Martapura. Kriteria yang dipakai peneliti yaitu dua kelas dengan tingkat kognitif yang setara hasil dilihat dari nilai ulangan tengah semester siswa serta dua kelas yang lebih aktif dan responsif

⁷¹ *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, hal 127.

⁷² hal 133.

dalam pembelajaran. Lebih jelasnya mengenai sampel, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Jumlah Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
1	VIII A	32 orang	Kelas Eksperimen
2	VIII C	32 orang	Kelas Kontrol
Jumlah		64 orang	

E. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digali dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu data pokok dan data penunjang.

a. Data Pokok

Adapun data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Hasil belajar matematika siswa ketika menggunakan model 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningfull*) pada materi persamaan linear dua variabel yang diukur berdasarkan indikator berpikir kritis dan pemecahan masalah yang diperoleh melalui tes tertulis.
- 2) Hasil belajar matematika siswa ketika menggunakan model pembelajaran langsung pada materi persamaan linear dua variabel yang diukur berdasarkan indikator berpikir kritis dan pemecahan masalah yang diperoleh melalui tes tertulis.

- 3) Angket respon siswa terhadap penggunaan model 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningfull*) pada materi persamaan linear dua variabel.

b. Data Penunjang

Data penunjang ialah data berupa gambaran umum lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya MTs Hidayatullah Martapura, keadaan guru dan staf tat usaha, keadaan siswa, keadaan sarana dan prasarana, serta jadwal belajar.

2. Sumber Data

Untuk mendapatkan data yang diperlukan di atas maka diperlukan sumber data, yaitu sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas VIII A dan VIII C MTs Hidayatullah Martapura yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.
- b. Informan, yaitu orang-orang yang iku serta membantu dalam memberikan informasi tentang data yang akan digali, meliputi kepala sekolah, guru matematika yang mengajar, staf tata usaha dan karyawan lainnya.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan atau arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, yakni sebagai berikut:

1. Observasi, digunakan dalam penelitian ini guna mengumpulkan data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, jadwal belajar maupun sarana dan prasarana.
2. Dokumentasi, digunakan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan langsung dengan topik yang dikaji, berupa foto-foto kegiatan, serta arsip-arsip sekolah yang dibutuhkan untuk melengkapi dan memperkuat data yang didapatkan.
3. Wawancara, adalah proses mendapatkan informasi dengan tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan narasumber untuk tujuan penelitian.⁷³ Wawancara dilakukan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diteliti dari observasi.
4. Tes, adalah berbagai pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁷⁴ Penelitian ini menggunakan jenis tes subjektif yang berbentuk esai (uraian). Tes bentuk esai adalah sejenis tes peningkatan belajar yang membutuhkan jawaban bersifat pembahasan atau uraian kata-kata.⁷⁵

⁷³ Nazir, *Metode Penelitian* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1999), hal. 234.

⁷⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Edisi 2 (Jakarta: Bumi Aksara, 2016), hal. 46.

⁷⁵ Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hal. 177.

Tes ini digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII MTs Hidayatullah Martapura.

5. Angket, yakni sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap implementasi model pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningfull*). Angket respon siswa berisi 5 indikator dengan 22 butir pernyataan. Lembar pengisian angket menggunakan skala Likert dengan 4 pilihan jawaban yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (SST).

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Berikut bentuk instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Soal Tes

Soal tes terdiri atas materi tes dan langkah-langkah penyusunan tes:

- a. Materi dan bentuk tes

Instrumen tes yang dipakai dalam penelitian ini berupa soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang berbentuk uraian.

b. Langkah-langkah penyusunan tes

- 1) Melakukan batasan materi yang diujikan yakni materi persamaan linear dua variabel pada soal tes kemampuan berpikir kritis matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 2) Melakukan bentuk soal tes, yakni soal berbentuk uraian.
- 3) Jumlah butir soal pada tes kemampuan berpikir kritis matematis diukur berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis sebanyak 3 soal dengan alokasi waktu 40 menit.
- 4) Jumlah butir soal pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis diukur berdasarkan indikator pemecahan masalah sebanyak 3 soal dengan alokasi waktu 40 menit.
- 5) Menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- 6) Menyusun soal tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan kisi-kisi.
- 7) Menentukan pedoman penskoran dan kunci jawaban soal tes.
- 8) Menentukan para ahli (validator), pada penelitian ini terdapat ahli (validator) yang terdiri dari dua dosen.
- 9) Memberikan lembar validasi dan kunci jawaban soal tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kepada para ahli (validator) untuk divalidasi.

- 10) Untuk penilaian di lembar validator, terdapat 10 aspek yang diamati dalam proses validasi instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis yang dibagi menjadi dua bagian yaitu materi terdiri atas 5 aspek, konstruksi terdiri atas 2 aspek, dan bahasa terdiri atas 3 aspek.
- 11) Menganalisis data hasil validasi dan merevisi soal berdasarkan hasil validasi para ahli.
- 12) Menghitung perhitungan validitas soal tes berdasarkan semua validator dengan menggunakan rumus validasi isi yakni menggunakan indeks Aiken (V) :

$$V = \frac{S}{N(C - 1)}$$

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan ahli mengenai validasi butir

$$S = R - L_0$$

L_0 = Angka penelitian validitas terendah

C = Angka penelitian validitas tertinggi

N = Banyaknya ahli / validator

R = Angka yang diberikan oleh ahli

Nilai yang diperoleh kemudian diklasifikasikan validitasnya dengan mengacu pada pengklasifikasian validitas yang dikemukakan oleh *Guilford* (1956), selengkapnya dapat dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Indeks Aiken

No	Indeks Aiken (V)	Validitas
1	$0,80 < indeks \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,60 < indeks \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 < indeks \leq 0,60$	Sedang
4	$0,20 < indeks \leq 0,40$	Rendah
5	$0,00 < indeks \leq 0,20$	Sangat Rendah
6	$indeks \leq 0,00$	Tidak Valid

13) Melakukan tes kemampuan berikir kritis matematis dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada sampel penelitian.

14) Untuk menghitung nilai akhir tes kemampuan berikir kritis dan tes kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan persentase yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berikir kritis matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, baik secara keseluruhan ataupun setiap masing-masing indikator.

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

15) Nilai kemampuan berikir kritis matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikualifikasikan.

2. Pedoman Penskoran Soal Tes Akhir Siswa

Soal tes yang diujikan berjumlah 6 soal uraian, dengan masing- masing 3 soal untuk setiap kemampuan yang diukur. Pedoman penskoran tes sesuai dengan indikator berpikir kritis dan pemecahan masalah dengan kunci jawaban tercantum pada lampiran. Skor yang dirinci adalah skor maksimal yang dapat diperoleh jika dapat menyelesaikan masalah berdasarkan indikator berpikir kritis dan pemecahan masalah dengan tepat. Jika siswa melakukan kesalahan, maka skor akan berkurang sesuai dengan pedoman penskoran.

a. Kemampuan Berpikir Kritis

Penelitian ini menggunakan panduan penskoran yang diadaptasi dari penskoran berpikir kritis menurut Facione. Adapun tabel penskoran butir soal kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang dikemukakan Facione sebagai berikut:

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Berpikir Kritis

No	Aspek yang dinilai	Deskripsi	Skor
1	Interpretasi	Tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan	0
		Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
		Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
		Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
		Menulis yang diketahui dan ditanyakan	4

No	Aspek yang dinilai	Deskripsi	Skor
		dari soal dengan tepat dan lengkap	
2	Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat	1
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
3	Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
		Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3

No	Aspek yang dinilai	Deskripsi	Skor
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
4	Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

b. Kemampuan Pemecahan Masalah

Penelitian ini menggunakan panduan penskoran yang diadaptasi dari penskoran pemecahan masalah menurut Polya. Adapun tabel penskoran butir soal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dikemukakan Polya sebagai berikut:

Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek yang dinilai	Deskripsi	Skor
1	Memahami Masalah	Tidak menyebutkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan oleh soal	0
		Menyebutkan/menuliskan apa yang	1

No	Aspek yang dinilai	Deskripsi	Skor
		diketahui saja tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	
		Mentionkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan oleh soal tetapi kurang tepat	2
		Mentionkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan oleh soal dengan tepat	3
2	Membuat rencana pemecahan masalah	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali	0
		Merencanakan penyelesaian dengan membuat permasalahan dan membuat model matematika berdasarkan masalah tetapi kurang tepat	1
		Merencanakan penyelesaian dengan membuat permasalahan dan membuat model matematika berdasarkan masalah secara tepat	2
3	Melaksanakan rencana	Tidak ada jawaban sama sekali	0
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar	1
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar	2
		Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	3
4	Memeriksa	Tidak ada menuliskan kesimpulan atau	0

No	Aspek yang dinilai	Deskripsi	Skor
	kembali	tidak ada pemeriksaan kembali	
		Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan saja atau mengadakan pemeriksaan saja	1
		Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat dan mengadakan pemeriksaan	2

3. Interpretasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Dalam mengklasifikasikan kategori tingkat kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan soal-soal, peneliti berpedoman dengan menggunakan tabel interpretasi berikut:

Tabel 3.7 Kualifikasi Kemampuan Matematis Siswa⁷⁶

Nilai	Kualifikasi
85,00 – 100	Sangat Baik
70,00 – 84,99	Baik
55,00 – 69,99	Cukup
40,00 – 54,99	Kurang
0 – 39,99	Sangat Kurang

⁷⁶ Siti Mawaddah dan Hana Anisah, "KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF (GENERATIF LEARNING) DI SMP," *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 3, no. 2 (2015): hal. 170.

4. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa dalam penelitian ini hanyalah bersifat sebagai informasi tambahan. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningful*). Instrumen ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan penerapan model 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningful*). Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini untuk menyatakan bahwa siswa memiliki respon positif adalah minimal 75% siswa yang memberikan respon positif terhadap jumlah aspek yang ditanyakan. Untuk menganalisis data hasil angket siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$Pesentase = \frac{\text{Jumlah skor siswa per indikator}}{\text{jumlah skor maksimal per indikator}} \times 100 \%$$

H. Teknik Analisis Data

Setelah pengumpulan data, diperlukan analisis data agar data yang diperoleh tersusun secara sistematis dan lebih mudah ditafsir. Data yang diperoleh adalah data hasil tes kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa atau tes akhir. Data tentang hasil belajar matematika berupa tes akhir yang dianalisa dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif menurut Sugiono dipakai untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang sudah dikumpulkan

sebagaimana adanya tanpa bermaksud untuk menyimpulkan yang berlaku untuk umum atau secara generalisasi.⁷⁷ Pada penelitian ini penyajian data statistik deskriptif dimuat dalam bentuk tabel. Analisis statistik deskriptif terdiri dari nilai *mean*, *median*, *maksimum*, *minimum*, dan *standard deviation*. Analisis statistik deskriptif memiliki tujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan data berdasarkan pada hasil yang diperoleh dari jawaban responden pada masing-masing indikator pengukur variabel.

a. Mean (Rata-Rata)

$$X = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

X = Nilai rata-rata

$\sum f_i x_i$ = Jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$ = Jumlah data

b. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

S = Standar deviasi

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi data ke-i, yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

x_i = Data ke-i

\bar{x} = Nilai rata-rata

n = Banyaknya data

2. Statistik Inferensial

⁷⁷ *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D.*

Penelitian dengan menggunakan statistik inferensial merupakan suatu penelitian yang menguji suatu hipotesis, dan mengkaitkan antara satu variabel dengan variabel yang lainnya. Oleh karena itu, dalam penelitian inferensial, peneliti selalu merumuskan suatu hipotesis terlebih dahulu. Sebelum melakukan pengujian hipotesis, diperlukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas memiliki tujuan agar mengetahui kenormalan penyebaran data. Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji kenormalan berbantuan program *software IBM SPSS Statistic 26*.

Adapaun penggunaannya menggunakan prosedur:

- 1) Memasukkan data ke SPSS
 - a) Buka lembar kerja baru di SPSS dengan klik *File-New-Data*.
 - b) Menampilkan *variable view* untuk menyiapkan memasukkan nama dan properti variabel.
- 2) Mengisi dengan nilai akhir siswa kelas eksperimen dan kelaas kontrol serta memberikan kode untuk masing-masing kelas.
- 3) Mengolah data
 - a) Klik *Analyze-Statistik deskriptif-Explore*.
 - b) Masukkan data pada kolom *Test Variabel List*.
 - c) Klik option, centang *normality* lalu klik *continue*.
 - d) Pilih OK.
- 4) Menyimpan hasil output

5) Output SPSS dan analisisnya pengambilan keputusan

Jika Sig > 0,05 berarti data terdistribusi normal.

Jika Sig. < 0,05 berarti data tidak terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji kesamaan varian setiap kelompok data. Uji homogenitas dilakukan pada skor hasil tes akhir siswa. Jika nilai signifikansi > 0,05 artinya data bersifat homogen, namun jika nilai signifikansi < 0,05 artinya data tidak bersifat homogen. Uji homogenitas menggunakan program *software IBM SPSS Statistic 26* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Memasukkan data nilai tes akhir siswa
- 2) Klik *Analyze-Statistika deskriptif-Explore*.
- 3) Memasukkan variabel nilai siswa pada kotak *independents list* dan *dependent list-Plots-Power estimation-continue*.
- 4) Lalu klik Ok, kemudian dihasilkan output datanya.

c. Uji Independent Sample T-Test

Uji perbandingan yakni uji t dua sampel diperlukan dengan tujuan membandingkan apakah dua data itu terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak. Dalam perhitungan uji t pada penelitian ini menggunakan program SPSS. Pengujian yang diperlukan yaitu uji *Independent Sample T-test*. Uji t menggunakan program *IBM SPSS Statistic 26*. Adapaun pengujiannya menggunakan prosedur sebagai berikut:

- 1) Memasukkan data variabel nilai tes akhir siswa.

- 2) Mengisi data nilai tes akhir.
- 3) Menyimpan data.
- 4) Mengolah data dengan klik *Analyze-Compare means-Independent sample t-test*.
- 5) Simpan output dan lihat pengambilan keputusan.

Jika $Sig < 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan.

Jika $Sig > 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

I. Teknik Validasi dan Keabsahan Data

Analisis kevalidan instrumen yang digunakan dengan meminta para ahli sebagai validator untuk instrumen berupa soal tes uraian, dalam penelitian ini terdapat ahli (validator) yang terdiri dari dua dosen dan satu guru. Terdapat 10 aspek yang diamati dalam proses validasi instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu kesesuaian soal dengan indikator pencapaian kompetensi, kesesuaian soal dengan kisi-kisi soal, isi materi sesuai jenjang pendidikan, kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal, soal menggunakan perintah yang jelas, terdapat petunjuk mengerjakan soal yang jelas, menggunakan bahasa yang komunikatif, menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar dan tidak menggunakan kata yang menimbulkan penafsiran ganda. Soal kemudian direvisi berdasarkan saran yang diberikan para ahli dan data hasil validasi kemudian dianalisis dengan melakukan perhitungan validitas soal tes menggunakan rumus validasi isi yaitu dengan menggunakan indeks Aiken (V):

$$V = \frac{S}{N(C - 1)}$$

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan ahli mengenai validasi butir

$S = R - L_0$

L_0 = Angka penelitian validitas terendah

C = Angka penelitian validitas tertinggi

N = Banyaknya ahli / validator

R = Angka yang diberikan oleh ahli

J. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Observasi lokasi penelitian untuk mendapatkan informasi dan konsultasi kepada kepala sekolah, dewan guru khususnya mata pelajaran matematika di MTs Hiyatullah Martapura.
- b. Setelah menemukan dan menentukan masalah, maka peneliti berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik dan membuat desain proposal skripsi.
- c. Menyerahkan proposal skripsi kepada tim skripsi di jurusan untuk memohon persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a. Melaksanakan seminar desain proposal skripsi.
- b. Memperbaiki proposal skripsi berdasarkan hasil seminar dan pengarahan dari dosen pembimbing.

- c. Menyusun materi pembelajaran yang akan diajarkan menggunakan model pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningfull*).
- d. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), soal *Posttest* atau soal akhir, angket respon siswa serta pedoman wawancara dan pedoman observasi.
- e. Melakukan uji validasi instrumen penelitian dengan tiga validator ahli.
- f. Melakukan revisi instrumen penelitian sesuai arahan validator ahli.
- g. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah.
- h. Menyerahkan surat riset kepada kepala sekolah yang bersangkutan dan menerima surat izin riset dari kepala sekolah.
- i. Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika untuk mengatur jadwal serta konsultasi RPP yang sudah dibuat.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan riset dan tes akhir pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningfull*) dilihat dari kemampuan matematis siswa dan kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung.
- b. Mengumpulkan data dengan observasi, wawancara dan dokumentasi dari sekolah.
- c. Mengolah dan menganalisis data yang sudah terkumpul.
- d. Menyimpulkan hasil penelitian.