

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*). Adapun yang dimaksud dengan penelitian lapangan adalah penelitian yang mengharuskan peneliti melakukan penelitian secara langsung untuk melaksanakan Pembelajaran dengan menggunakan Strategi TTW Berbasis Konstruktivisme.

2. Pendekatan

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Dilakukan dengan mengumpulkan data-data berupa angka, kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan informasi ilmiah dibalik angka-angka tersebut.⁴¹ Data pada penelitian ini dianalisis secara statistik, sehingga termasuk dalam penelitian kuantitatif.

B. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Nazir, metode eksperimen adalah observasi di bawah kondisi buatan dan diatur oleh peneliti, dan penelitian eksperimen adalah penelitian yang

⁴¹Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2010), h. 19.

dikendalikan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol.⁴²

Sedangkan desain penelitiannya adalah Desain *Quasy Experimental* dengan rancangan *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*.⁴³ Dari Penelitian diatas terdapat dua kelompok yang dipilih, satu di antaranya adalah menerima perlakuan dan satu lain tidak sama sekali menerima perlakuan apapun. Kelompok pertama akan diberikan perlakuan (Y) dan kelompok lain tidak diberikan perlakuan (Y). Kelompok yang diberikan perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberikan perlakuan disebut kelompok kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa pada materi segiempat dan Segitiga, variabel bebasnya adalah Strategi pembelajaran *Think talk Write Berbasis konstruktivisme*, dan variabel kontrolnya adalah Model pembelajaran Konvensional atau sampel yang tidak diberikan perlakuan. Setelah diberikan perlakuan kedua kelompok akan mendapatkan tes akhir atau *posttest*.

Tabel I Perlakuan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Perlakuan	Posttest
Kelas eksperimen	Y	0
Kelas Kontrol	-	0

⁴²Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1999), h. 74.

⁴³Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama 2015), h. 136.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteleti baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi.⁴⁴

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII terdiri dari 2 kelas yang terdaftar pada tahun pelajaran 2020/ 2021.

2. Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan *non probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.⁴⁵

Adapun Teknik yang digunakan adalah *sampling jenuh*. *Sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.⁴⁶ Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.⁴⁷

⁴⁴Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), h. 215.

⁴⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 122.

⁴⁶*Ibid.*, h. 124.

⁴⁷*Ibid.*, h. 125.

Sehingga sampel dalam penelitian ini diambil kelas VII A dan VII B Dua kelas dikarenakan siswa kelas VII yang ada di SMPN 3 Murung hanya terdiri dari 2 kelas saja, pilihan tersebut berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran matematika kelas di SMPN 3 Murung dikarenakan Nilai KKM kelas VII berada pada nilai rata-rata yang sama dan pada saat kondisi wabah virus Corona sehingga peneliti berdiskusi bersama guru mata pelajaran matematika mengambil kelas acak untuk menggunakan strategi Think Talk Write berbasis Konstruktivisme adalah kelas VII A untuk proses pembelajaran 2 hari dan posttest 1 hari, dan untuk model pembelajaran Konvensional adalah kelas VII B untuk proses pembelajaran 2 hari dan posttest 1 hari. Hal ini dikarenakan peneliti Hanya mendapatkan waktu izin proses belajar tatap muka hanya 6 hari.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data Pokok

Adapun data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu : Hasil belajar siswa kelas VII SMPN 3 Murung Puruk Cahu dengan menggunakan *Strategi Think-talk-write berbasis Konstruktivisme*.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang dari sekolah tersebut dengan melakukan penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya SMPN 3 Murung Puruk cahu , keadaan siswa, guru dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah , Sejarah Berdirinya SMPN 3 Murung.

1. Sumber Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan oleh peneliti adalah dengan melakukan penelitian sebagai Berikut :

- a. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di SMPN 3 Murung khusus nya kelas VII .
- b. Responden, yaitu siswa yang telah di tetapkan sebagai populasi penelitian Yaitu kelas VII A dan VII B di SMPN 3 Murung.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan atau arsip yang memuat data–data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik berasal dari guru atau tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Yang digunakan jenis tes essay (uraian). Tes essay yaitu sejenis tes kemampuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata.⁴⁸ digunakan demi mendapatkan data hasil belajar siswa SMPN 3 Murung.

2. Observasi

Observasi ialah teknik yang digunakan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan,

⁴⁸Suharismi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 177.

laporan kegiatan, dan data yang relevan dengan penelitian.⁴⁹ Observasi digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis terhadap fenomena–fenomena yang diselidiki.

3. Wawancara

Wawancara adalah evaluasi jenis non-tes yang dilakukan melalui percakapan dan tanya jawab, baik langsung atau tidak langsung dengan siswa..⁵⁰ Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data berupa data-data tertulis, arsip penelitian terdahulu maupun buku-buku yang berkaitan dengan penelitian.⁵¹

5. Kuesioner / Angket

Kuesioner (*questionnaire*) juga sering dikenal dengan sebagai Angket. Pada dasarnya, kuesioner adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang diukur (responden). Dengan kuesioner ini orang dapat diketahui tentang keadaan / data diri, pengalaman, pengetahuan sikap atau pendapatnya dal lain-lain.⁵²

⁴⁹Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, (Bandung : Alfabeta, 2013), h.31.

⁵⁰Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), h. 157.

⁵¹ Amirul Hadi dan Haryono, *Metodologi Penelitian Pendidikan II*, (Bandung : Pustaka Setia, 1998), h. 181.

⁵² Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Rineka Cipta), h. 30.

Tentang macam kuesioner, dapat ditinjau dari beberapa segi.

- a. Ditinjau dari segi siapa yang menjawab, maka ada :
 - Kuesioner langsung adalah kuesioner yang dikirimkan dan diisi langsung oleh responden.
- b. Ditinjau dari segi cara menjawab, maka ada :
 - 1) Kuesioner terbuka adalah kuesioner yang disusun sedemikian rupa sehingga responden bebas mengemukakan pendapatnya.⁵³

Adapun kegunaan dari kuesioner/ Angket ini adalah digunakan peneliti untuk Mengukur bagaimana respon siswa terhadap startegi *TTW berbasis Konstruktivisme*.

F. gembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Penelitian

Penyusunan instrumen penelitian memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a. Sesuai dengan tujuan penelitian.
- b. Soal mengacu pada Kurikulum 2013.
- c. Penilaian dilihat dari aspek kognitif.
- d. Butir-butir soal berbentuk essay.

2. Pengujian Instrumen Penelitian

- a. Validitas

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksata, 2015), cet ke-4, h. 42-43.

*A valid instrumen is one that measures what it says it measures.*⁵⁴ Maksudnya adalah sebuah instrumen yang valid dapat mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Arikunto, untuk menemukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar, dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan

r_{xy} = koefisien korelasi product moment

N = jumlah skor

X = Skor item soal

Y = Skor total siswa⁵⁵

b. Reliabilitas

*A reliabel instrumen is one that is consistent in what it measures.*⁵⁶ Maksudnya sebuah instrumen yang reliabel selalu konsisten (tetap) terhadap apa yang hendak diukur. Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, maka digunakan rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

⁵⁴Jack R. Fraenkel and Norman E. Wallen, *Student Workbook to Accompany How to Design and Evaluate Research in Education* (New York: McGraw-Hill, 2003), h. 46.

⁵⁵Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan ...*h.146.

⁵⁶*Ibid.*, h. 147.

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrument

n = jumlah item soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah variansi skor dari tiap–tiap butir soal

σ_t^2 = variansi total

Harga r_{11} hasil perhitungan dibandingkan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka item soal tersebut reliabel.

c. Indeks kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk mengukur indeks kesukaran digunakan rumus:⁵⁷

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK : indeks kesukaran

\bar{X} : rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

⁵⁷Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika...*, h. 224.

SMI : skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

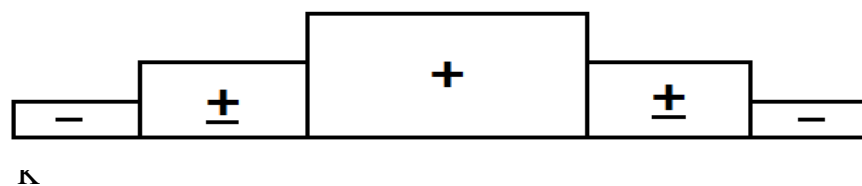
Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:⁵⁸

Tabel III. Kriteria Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

Interval indeks kesukaran butir soal yang harus diperbaiki, sebaiknya diperbaiki, dan butir soal yang dapat digunakan sebagai instrumen tes sebagai berikut:

Gambar I. Interval Indeks Kesukaran



eterangan :

+ = dapat digunakan

- = harus diperbaiki

± = sebaiknya diperbaiki

⁵⁸*Ibid.*

G. Desain Pengukuran

Hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar dideskripsikan oleh peneliti menggunakan tes subjektif (uraian). Sebelum tes dilaksanakan, terlebih dahulu dilaksanakan uji coba instrumen tes. Kemudian dilanjutkan pengujian instrumen tes meliputi uji validitas, reliabilitas, dan indeks kesukaran soal.

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus:⁵⁹

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

Nilai	Kategori
91-100	Amat baik
81-90	Baik
71-80	Cukup
60-70	Kurang
< 60	Sangat Kurang

H. Teknik Analisis Data

Statistika analitik yang digunakan adalah uji beda yaitu uji t atau uji Mann-Whitney (Uji U). Sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata dan standar deviasi. Uji t digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji Mann-Whitney (Uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi normal.

1. Rata-rata

⁵⁹Kunandar, *Penilaian Autentik: Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013...*, h. 130.

Rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

\bar{x} = nilai rata-rata

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

$\sum f_i$ = jumlah data⁶⁰

2. Standar Deviasi

Rumus:

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

Keterangan:

S = standar deviasi

\bar{x} = nilai rata-rata

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

n = banyaknya data

x_i = data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$ ⁶¹

3. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data.

⁶⁰Sudjana, *Metode Statistika*, (Tarsito: Bandung, 2002), h. 67.

⁶¹*Ibid.*, h. 95.

- a. Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$ (\bar{x} dan S masing-masing adalah rata-rata dan simpangan baku sampel).
- b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$.
- c. Selanjutnya dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
 Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- d. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .
- e. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis uji *Liliefors* dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, kriterianya adalah: tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika L_{hitung} yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L_{tabel} . Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.⁶²

4. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding

⁶²*Ibid.*, h. 466.

varians terkecil menggunakan tabel F . Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

- b. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} .

$dbb_{pembilang} = n - 1$ untuk varians terbesar)

$dbb_{penyebut} = n - 1$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan (α) = 5 %

- c. Kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen.

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen.⁶³

5. Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut ini:

- a. Menghitung nilai rata-rata (\bar{x}) dan varians (S^2) setiap sampel:

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

- b. Menghitung harga t dengan rumus:

⁶³Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

n_1 = jumlah data pertama (kelas eksperimen)

n_2 = jumlah data kedua (kelas kontrol)

\bar{x}_1 = nilai rata-rata hitung data pertama

\bar{x}_2 = nilai rata-rata hitung data kedua

S_1^2 = variansi data pertama

S_2^2 = variansi data kedua

- c. Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$.
- d. Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 di terima dan H_a ditolak.⁶⁴

I. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini terbagi dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan
 - a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru, yaitu guru bidang study pendidikan Matematika.

⁶⁴Sudjana, *Metode Statistika*,... h. 239-240.

- b. Menyerahkan proposal skripsi kepada guru metodeologi penelitian mohon persetujuan judul.
- c. Menyerahkan hasil proposal kepada dosen pengampu metodeologi pendidikan.