

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan (*Field Research*). Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan sumber data melalui observasi lapangan untuk menjawab rumusan masalah yang sudah dirumuskan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian *eksperimen*. Penelitian *eksperimen* merupakan penelitian yang menggunakan 3 syarat yaitu kegiatan mengontrol, memanipulasi, dan observasi. Dalam penelitian *eksperimen* peneliti harus membagi subjek atau objek menjadi dua kelompok dimana satu menjadi kelas control yang tidak mendapatkan perlakuan dan yang satunya lagi menjadi kelas treatment yang mendapatkan perlakuan.¹

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang bekerja dengan menggunakan angka, datanya berupa angka, penelitian menggunakan wawasan untuk menjawab pertanyaan atau spekulasi khusus dan juga berguna dalam mengantisipasi penggunaan faktor tertentu mempengaruhi faktor lain.²

B. Setting Penelitian

Lokasi yang dipilih peneliti untuk melakukan penelitian ini yaitu di Mts Islamiyyah Syafi'iyah Gandrirojo, kecamatan Sedan, Kabupaten Rembang. Adapun subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII B. Sedangkan waktu penelitian telah direncanakan selama 1 bulan.

¹ Salim dan Haidir, *Penelitian Pendidikan Metode Pendekatan dan Jenis*, ed. Ihsan Satrya Azhar (Jakarta :Kencana, 2019),55, diakses pada tanggal 31 Desember 2021

<https://books.google.co.id/books?id=2fq1DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Jenis+penelitian+eksperimen&hl=id>

² Masrukrin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Kudus: Media Ilmu Pers & MIBARDA Publishing, 2015), 7.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan suatu wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang sudah ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan diambil sebuah kesimpulan di kemudian hari.³ Dari pengertian diatas dijelaskan bahwa populasi bukan sekedar banyaknya subjek atau objek yang dipelajari, tetapi semua ciri atau karakteristik objek ataupun subjek yang diteliti. Penelitian ini menjadikan seluruh siswa kelas VII Islamiyyah Syafi'iyah Ngandrirojo sebagai populasinya. Jumlah seluruh siswa kelas VII Mts Miftahul Huda Sarang yaitu 93 siswa, yang berada dalam 3 kelas yang berperincian sebagai berikut :

- a. Kelas VII A berjumlah 30 siswa
- b. Kelas VII B berjumlah 30 siswa
- c. Kelas VII C berjumlah 33 siswa

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel menggambarkan komponen dari anggota populasi yang diteliti penulis dan diambil dengan teknik pengambilan *sampling*.⁴ Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu pengambilan sampel dalam suatu kelompok yang dilakukan secara acak. Berdasarkan hasil tersebut, didapatkan kelas VII B sebagai kelas kontrol sedangkan VII A sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen dikasih perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *think talk write*, sedangkan pada kelas kontrol proses pembelajaran menggunakan pembelajaran Langsung.

D. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *posttest only control design*. Desain eksperimen ini memiliki dua kelompok yaitu kelompok pertama diberi perlakuan X atau disebut kelas eksperimen sedangkan kelompok kedua tidak diberi perlakuan X

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabet, 2016), 80.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 81

disebut dengan kelas control. Berikut adalah rancangan penelitian *posttest only control design*.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian Posttest Only Control Design

| | Perlakuan | Posttest |
|-------------------------|------------------|-----------------|
| Kelas Eksperimen | X | O ₁ |
| Kelas Kontrol | - | O ₂ |

Keterangan :

X = perlakuan yang diberikan (variabel independen)

O₁ = nilai *posttest* kelas eksperimen

O₂ = nilai *posttest* kelas kontrol

E. Definisi Operasional Variabel

Dalam penelitian hal yang paling penting adalah variabel, karena yang digunakan untuk mengetahui penelitian diarahkan kemana adalah variabel. Menurut Sugiono, variabel penelitian pada hakekatnya adalah semua yang muncul baik itu obyek maupun subyek (suatu atribut, nilai, sifat, orang, obyek, atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu) yang sudah diputuskan peneliti untuk dalam dipelajari sesuatu sehingga mendapatkan informasi mengenai hal tersebut, lalu diambil sebuah kesimpulan.⁵ Adanya keterkaitan antara satu variabel dengan variabel lainnya, maka variabel penelitian dibagi menjadi dua yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas (*independent variable*) merupakan variabel yang dapat memengaruhi dan merubah variabel lainnya. Adanya variabel bebas untuk menjelaskan focus masalahnya atau pokok penting penelitian.⁶ variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran *Think Talk Write*, yang dilambangkan dengan (X). Variabel bebas dalam penelitian ini yang dinilai adalah efektivitas penggunaan model pembelajaran *think talk write* untuk pembelajaran matematika siswa kelas VII.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, 38.

⁶ Priyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Surabaya: Zifatama Publishing, 2016), 58.

2. Variabel Terikat (*dependent variable*)

Variabel Terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi atau dirubah oleh variabel bebas. Adanya variabel terikat sebagai variabel yang dijelaskan pada fokus penelitian.⁷ Adapun variabel terikatnya yaitu hasil belajar siswa (Y1) dan kemampuan berfikir kritis (Y2).

Definisi operasional variabel merupakan pemahaman yang berhubungan dengan variabel yang sudah dirumuskan sesuai dengan sifat-sifat variabel yang sedang diamati.⁸ Maksud dibalik definisi operasional dalam penelitian ini untuk menghindari dalam memahami pengertian judul penelitian ini, yaitu “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika Materi Penyajian Data”. Berikut adalah definisi operasional berdasarkan variabel-variabel dalam penelitian ini, akan disajikan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) merupakan model pembelajaran yang membangun siswa untuk berpikir, merefleksikan dan untuk mengorganisasikan pemikirannya sebelum siswa di suruh untuk menulis. *Think Talk Write* (TTW) memiliki 3 tahapan yaitu *think* (berpikir), *talk* (berbicara atau diskusi), dan *write* (menulis).

2. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar adalah konsekuensi seseorang setelah mereka menyelesaikan proses belajar dari bernagai mata pelajaran yang ada di sekolah yang dibuktikan melalui hasil tes yang berbentuk nilai hasil belajar. penyelesaian..belajar bisa berbentuk hasil dalam satu sub pokok bahasan, maupun beberapa sub pokok bahasan yang dilakukan dalam satu tes. Hasil belajar kognitif merupakan gambaran tingkat domonasi siswa terhadap mata pelajaran yang berkaitan dengan pengetahuan atau teori dan keterampilan intelektual dalam memahami fakta, pola prosedural dan konsep.

⁷ Priyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, 58.

⁸ Masrukrin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 78.

3. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan Berpikir kritis adalah proses intelektual dengan pembuatan konsep, penerapan, mengevaluasi informasi yang di dapatkan dari observasi, pengamatan, refleksi, pemikiran, dan komunikasi sebagai dasar untuk memperkuat dalam melakukan suatu tindakan. Berfikir kritis sebenarnya merupakan sebuah proses yang melibatkan pengalaman pribadi, pelatihan dan skill yang di sertai alasan dalam mengambil suatu keputusan untuk menjelaskan kebenaran sebuah informasi.

F. Uji Coba Instrument

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk memperkirakan suatu kejelasan atau tidaknya instrumen yang akan diukur. Ketepatan dan kecocokan antara instrument yang akan diukur dengan obyek yang diukur berkaitan dengan uji validitas, sehingga mendapatkan hasil yang akurat.⁹ Instrumen dikatakan valid apabila mencakup validitas internal dan eksternal. Validitas internal dikembangkan menurut teori yang relevan, sedangkan validitas eksternal disusun berdasarkan fakta-fakta empiris yang telah ada. Validitas internal instrumen yang berupa *test* harus memenuhi *construct validity* (validitas konstruksi) dan *content validity* (validitas isi). Validitas konstruksi digunakan untuk mengukur gejala sesuai dengan yang didefinisikan, sedangkan validitas isi digunakan untuk mengetahui kesesuaian antara instrumen dengan deskripsi masalah yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, terdapat dua instrumen yang akan diuji validitasnya yaitu soal *test* hasil belajar kognitif dan soal *test* kemampuan berpikir kritis.

Uji validitas yang digunakan untuk penelitian ini yaitu menggunakan rumus korelasi antara setiap butir pertanyaan dengan nilai total yang menggunakan rumus korelasi *Product-Moment*. Rumus korelasi *Product-Moment* sebagai berikut:

⁹ Rusydi Ananda dan Muhammad Fadhli, *Statistik Pendidikan*, (Medan: Widya Puspita, 2018),110.

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum (X)^2 - (\sum X)^2)(n \sum (Y)^2 - (\sum Y)^2)}}$$

- r : Koefisien korelasi
 - n : Banyaknya siswa
 - X : Skor tiap butir soal
 - Y : Skor total yang didapat siswa
 - $\sum X$: Jumlah skor untuk tiap-tiap butir soal
 - $\sum Y$: Jumlah skor total.¹⁰
- Nilai r dikatakan sebuah nilai koefisien korelasi dengan kriteriaan antara lain:
 Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga soal dinyatakan valid
 Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ sehingga soal dinyatakan tidak valid

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas merupakan alat yang digunakan untuk mengambil data angket indikator dari variabel atau konstruk.¹¹ Reliabilitas instrumen yaitu instrumen yang hasil dari pengukurannya bisa dipercaya, konsisten dan stabil. Jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan yang diajukan konsisten maka kuisionernya bisa dipercaya atau bisa disebut juga dengan reliabel. Uji reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha's Cronbach* yang memiliki rentang nilai 0 sampai 1 seperti tabel berikut:

Tabel 3.2
Interval Uji Reliabilitas

| Nilai | Keterangan |
|---------------------------|---------------|
| $r_{11} < 0,20$ | Sangat Rendah |
| $0,20 \leq r_{11} < 0,40$ | Rendah |
| $0,40 \leq r_{11} < 0,60$ | Sedang |
| $0,60 \leq r_{11} < 0,80$ | Tinggi |
| $0,80 \leq r_{11} < 1,00$ | Sangat Tinggi |

Rumus : $r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_1^2}{\sum s_2^2} \right)$

Keterangan sebagai berikut:

¹⁰ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, 220
¹¹ Masrukrin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, 97

r_{11} = koefisien reliabilitas *Alpha's Cronbach*

n = jumlah item pertanyaan yang diuji

$\sum s_1^2$ = jumlah varian skor tiap item

s_2^2 = Varians total

3. Analisis kualitas butir soal

Analisis kualitas butir soal ini digunakan untuk menganalisis instrumen *test* yang berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. Terdapat beberapa hal yang akan dianalisis, yaitu:

a. Tingkat Kesukaran

Butir-butir soal tes hasil belajar bisa dinyatakan sebagai butir-butir soal yang baik, apabila butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan juga tidak terlalu mudah, atau bisa disebut butir soal tersebut adalah sedang dan cukup. Berikut rumus yang digunakan Untuk menguji taraf Kesukaran:

$$P = \frac{RS}{SM}$$

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

RS = Rata-rata Skor nilai

JS = Skor Maksimal setiap butir soal

Tabel 3.3
Interval Tingkat Kesukaran¹²

| Interval | Kriteria |
|-------------|----------|
| 0,00 – 0,30 | Sulit |
| 0,31 – 0,70 | Sedang |
| 0,71 – 1,00 | Mudah |

b. Daya beda

Daya beda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan kemampuan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Kualitas daya pembeda di tentukan oleh adanya pengecoh. Berikut adalah rumus untuk mencari daya pembeda:

$$DB = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

¹² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktikan*, (Jakarta: PT Rineka, 2013), 241.

Keterangan

DB = Daya Bada

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

PA = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab salah.

Tabel 3.4
Nilai Indeks Daya Bada

| Nilai Indeks Daya Bada | Interprestasi |
|--------------------------|---------------|
| $0,00 \leq DP \leq 0,20$ | Jelek |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat Baik |

c. Tingkat Pengecoh

Analisis efektivitas fungsi pengecoh digunakan untuk mengetahui apakah *option* atau *alternative* jawaban yang ada pada tiap-tiap butir soal itu dapat berfungsi dengan baik atau tidak, maka hanya ada satu kunci jawaban yang benar diantara opsi-opsi itu. Untuk menghitung efektivitas fungsi pengecoh itu dapat dipakai rumus:

$$IP = \frac{P}{(N-B)/(n-1)} \times 100\%$$

Dengan :

IP = Indeks Pengecoh

P = Jumlah siswa yang memilih pengecoh

N = Jumlah siswa yang mengikuti tes

B = Jumlah siswa yang menjawab benar

N = Jumlah alternatif jawaban

I = Bilangan tetap

Analisis ini berlaku untuk tiap-tiap butir pengecoh. Pasca mendapatkan indeks pengecoh, maka diperiksah tabel interpretasi indeks pengecoh, sebagai berikut:¹³

Tabel 3.5
Interpretasi Eektivitas Pengecoh

| Kategori | Kriteria | Indeks Pengecoh |
|----------|--------------|----------------------------|
| ++ | Sangat Baik | 76% - 125% |
| + | Baik | 51% - 75% atau 126% - 150% |
| ● | Kurang Baik | 26% - 50% atau 151% - 175% |
| • | Jelek | 0% - 25% atau 176% - 200% |
| •• | Sangat Jelek | Lebih dari 200% |

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik yang diambil oleh peneliti untuk mendapatkan dan mengumpulkan data secara objektif. Berbagai cara bisa dilakukan untuk mengumpulkan data tergantung dari tujuan penelitian, tenaga, biaya, dan waktu.¹⁴ Data yang sudah terkumpul akan digunakan untuk menguji hipotesis yang di ruskan. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data didapatkan dengan menggunakan metode tes, dan dokumentasi.

1. Metode Tes

Tes adalah teknik pengumpulan data yang didalamnya terdapat sejumlah pertanyaan-pertanyaan yang ditujukan kepada subyek penelitian. Bentuk tes bermacam-masam seperti : pilihan ganda, soal essay, soal menjodohkan dan lain-lain.¹⁵ Pada penelitian ini peneliti menggunakan tes yang berbentuk essay atau uraian. Penggunaan metode tes untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dan kemampuan berpikir

¹³ Wa Ode Sartika, Pengkomparasian Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Model Pembelajaran Langsung pada Hasil Belajar Fisika Siswa di SMA Negeri 11 Kendari, (Skripsi Institut Agama Islam Negeri Kendari, 2020), 9-10 <http://digilib.iainkendari.ac.id/2842/>

¹⁴Syahrum dan Salim, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Citapustaka, 2012),131.

¹⁵ Jakni, *Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2016),98.

kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas control. Metode tes dilakukan satu kali, yakni post-test. Tujuan dari post test ialah untuk mengetahui derajat asimilasi data siswa pasca perlakuan pada kelompok kontrol dan eksperimen.

2. Metode Dokumentasi

Metode Dokumentasi adalah mencari sebuah data yang terkait dengan variabel yang bisa berupa catatan, transkrip, buku, dan sebagainya.¹⁶ Metode ini digunakan untuk memperoleh data berupa jumlah dan nama-nama siswa kelas VII yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol di MTS Islamiyyah Syafi'iyah Gandrirojo tahun pelajaran 2022/2023 dari penelitian serta untuk mengambil foto pada saat proses pembelajaran.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah teknik penelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden setelah peneliti mengambil data dari lapangan. Guna untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *think talk write* terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran matematika materi penyajian data, maka peneliti menggunakan teknik analisis data sebagai berikut :

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas Data

Tujuan uji normalitas data yaitu untuk menguji variabel bebas dan variabel terikat, apakah keduanya memiliki distribusi normal atau tidak. Dikatakan dat distribusi normal jika angka signifikan $> 0,05$, tengan ketentuan taraf signifikan 0,05 atau 5%. Distribusi dikatakan tidak normal jika taraf signifikan $< 0,05$. pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengujian *Kolmogrov Smirnov* yaitu memeriksa distribusi frekuensi sampel berdasarkan distribusi normal pada data tunggal.¹⁷ Uji normalitas ini menggunakan bantuan SPSS.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi sama atau tidak. Uji ini dilakukakn sebagai uji pra-syarat dalam analisis *independent sample t test*

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktikan*,201.

¹⁷ Rusydi Ananda dan Muhammad Fadhli, *Statistik Pendidikan*,166.

dan Anova. Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah kelompok yang dibandingkan merupakan kelompok yang mempunyai variansi homogen atau tidak. Data yang akan diujikan yaitu data nilai *protest* siswa. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS.

c. **Uji Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji *independent t-test* untuk kedua sampel besar yang tidak ada hubungannya antara satu dengan yang lain. Uji-t bertujuan untuk membandingkan rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Data yang akan diuji menggunakan uji t adalah instrument *posttest*. Untuk uji hipotesis menggunakan bantuan SPSS. Pengambilan keputusan pada pengujian menggunakan acuan:

1. $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rerata hasil belajar kognitif kelas yang menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* kurang dari atau sama dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rerata hasil belajar kelas kognitif yang menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* lebih dari kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung)

2. $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rerata kemampuan berpikir kritis kelas yang menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* kurang dari atau sama dengan kemampuan berpikir kritis kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rerata kemampuan berpikir kritis kelas yang menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* lebih dari kemampuan berpikir kritis kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung)

d. **Uji N-gain**

Uji *N-gain* dilakukan untuk menentukan peningkatan sebelum dan setelah adanya *treatment*. Uji ini digunakan untuk mengetahui keefektivan pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajarann *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kritis pesrta didik. Hasil belajar dikatakan efektif dilihat dari peningkatannya dengan cara menganalisis menggunakan uji *N-gain*. Data yang akan dianalisis menggunakan uji *N-gain*

yakni data *pretest* dan *posttest*. Berikut rumus *N-gain* yang didefinisikan oleh Hakke:

$$N - (g) = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor pretest}}$$

Tabel 3.6. Kategori Perolehan Skor N-gain¹⁸

| Batasan | Kategori |
|---------------------|----------|
| $0,7 < g \leq 1$ | Tinggi |
| $0,3 < g \leq 0,7$ | Sedang |
| $0 \leq g \leq 0,3$ | Rendah |



¹⁸ Nurussainah, Eka Trisianawati, dan Ira Nofita Sarai, “Pengaruh Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Calon Guru fisika” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al- Biruni* VOL.05 No.02 (2017) h. 235