

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian lapangan (*Field Research*), yaitu dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti proses pembelajaran matematika menggunakan model *reciprocal teaching* di kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghadirkan persamaan-persamaan yang dapat dicapai dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantitatif (pengukuran). Menurut Saifuddin Azwar, “Penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika”.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yaitu *pre-experimental design* dengan bentuk penelitian *one group pretest posttest design*. Menurut Sugiyono dalam penelitian *pre-experimental design*, tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random.¹⁶ Sampel penelitian dalam *pre-experimental design* terlebih dahulu diberikan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Setelah diberikan tes awal (*pretest*)

selanjutnya sampel tersebut diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching*. Setelah selesai pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching*, selanjutnya sampel diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kreativitas matematika siswa.

$$O_1 \ X \ O_2$$

Desain *one group Pretest-Posttest*

Keterangan: O_1 = Pretest
 X = Perlakuan yang diberikan
 O_2 = Posttest

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin Tahun Pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari satu kelas, yaitu berjumlah 29 siswa.

2. Sampel

Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini digunakan metode penetapan sampel *Non Probability Sampling* yaitu sampel dipilih tidak secara acak.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *teknik sampel jenuh*, dimana teknik penentuan sampelnya adalah menjadikan semua anggota populasi sebagai sampel. Adapun sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin yang siswanya berjumlah 29 orang. Pengambilan sampel pada penelitian ini berdasarkan kondisi yang ada yaitu kelas VIII pada MTs Kebun Bunga Banjarmasin hanya ada satu kelas saja.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Adapun data pokok yang digali oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu data mengenai kemampuan hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching*.

Adapun data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian meliputi sejarah singkat berdirinya MTs Kebun Bunga Banjarmasin, keadaan siswa, guru dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal belajar.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas, diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a) Responden, yaitu kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- b) Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII dan staf tata usaha pada MTs Kebun Bunga Banjarmasin.
- c) Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Bentuk tes yang digunakan adalah tes subjektif, yaitu pada umumnya berbentuk esai (uraian). Tes esai dalam penelitian ini adalah tes untuk mengukur kemampuan hasil belajar siswa yang disusun berdasarkan indikator kemampuan hasil belajar.

2. Observasi

Observasi digunakan untuk memperoleh data penunjang tentang deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, sarana dan prasarana, serta jadwal belajar kelas VIII MTs Kebun Bunga Banjarmasin.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dan menghimpun serta menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekolah dan identitas siswa.

4. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.¹⁷ Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data, melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes. Lembar tes digunakan untuk mengetahui aspek kognitif yang telah dikuasai para peserta didik, dalam hal ini adalah kemampuan hasil belajar matematika siswa pada materi SPLDV setelah mengikuti proses pembelajaran. Sebelum tes dilaksanakan, terlebih dahulu diadakan uji coba instrumen tes untuk validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang harus diukur, sedangkan instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur

objek yang sama akan menghasilkan data yang sama pula.²¹ Uji coba ini dilaksanakan di MTs Kebun Bunga Banjarmasin kelas IX A dan IX B dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 34 orang.

1. Instrumen Tes Soal

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu

- a. Soal mengacu pada Kurikulum 2013
- b. Penilaian dilihat dari aspek kognitif
- c. Butir-butir soal berbentuk uraian.

Pengujian Instrumen

Menurut Suharsimi Arikunto, “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”.

1. Validitas

*A test is valid if it measures what it purpose to measure.*¹⁸

Maksudnya adalah sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengukur validitas butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar, yaitu:

¹⁷ Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006, h. 65

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi product moment

N = jumlah siswa

X = skor item soal

Y = skor total siswa.²²

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada table harga krotok Product Moment dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.²³

2. Reliabilitas

*A reliable measure in one that provides consistent and stable indication of the characteristic being investigated.*²⁴ Maksudnya adalah sebuah instrument yang reliable selalu konsisten (tetap) terhadap apa yang hendak diukur. Berdasarkan pendapat Suharsimi Arikunto, untuk menentukan reliabilitas instrumen penelitian berupa perangkat soal, maka digunakan rumus *Alpha* yaitu:

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

Keterangan:

²² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Akasara, 2002), h. 146.

²³ *Ibid.*, h. 72.

²⁴ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, Cet. 5, h. 53.

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total.²⁵

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11} maka harga r_{11} yang didapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka instrument soal tersebut adalah reliabel.

G. Desain Pengukuran

Desain pengukuran dalam penelitian ini untuk mengetahui hasil belajar menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* diambil dari nilai *posttest*. Soal *posttest* terdiri atas 5 butir soal berupa isian. Agar lebih jelas mengenai tes tersebut, maka dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Pemberian Skor

No.	Bentuk Tes	Jumlah Soal	Nomor Soal	Skor untuk Setiap Soal	Total
1.	Isian	5	1-5	5	25

Cara penilaian kemampuan pemahaman konsep siswa menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati yaitu dengan rumus:

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

Keterangan:

N = nilai akhir²⁶

²⁵ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, h. 106.

²⁶ User Usman dan Lilis Setiawati, *Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1993), h. 136.

Setelah didapatkan nilai siswa, maka nilai tersebut akan diklarifikasikan dengan kateegori sebagai berikut.;

Interpretasi Hasil Belajar

No	Nilai	Huruf	Keterangan
1	80 – 100	A	Baik Sekali
2	66 – 79	B	Baik
3	56 – 65	C	Cukup
4	40 – 55	D	Kurang
5	30 – 39	E	Gagal
	Σ		

H. Teknik Analisis Data

Data awal dan hasil belajar matematika berupa nilai tes akhir yang dianalisis dengan menggunakan statistika diskriptif dan statistika diferensial.

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

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi prestasi belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

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

Keterangan :

\bar{x} = nilai rata-rata (mean)

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

$\sum f$ = jumlah data

2. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam

menghitung nilai z_i pada uji normalitas.

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

Keterangan :

S = standar deviasi

\bar{x} = nilai rata-rata (mean)

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

n = Banyaknya data

1) Uji Normalitas

Pada data kuantitatif, agar dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Uji normalitas dilakukan dengan

menggunakan uji *Liliefors*. Menurut Harun Al Rasyid dalam Maman Abdurrahman, "Kelebihan *Liliefors test* adalah penggunaan atau perhitungannya sederhana, serta cukup kuat (*power full*) sekalipun dengan ukuran sampel kecil".²⁷ Menurut Sudjana, pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan dengan langkah-langkah pengujian dengan menggunakan uji *Liliefors*, yaitu:

- a) Urutkan nilai x_i diurutkan dari nilai terkecil sampai nilai terbesar.
- b) Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
- c) Dari tiap nilai baku tersebut dapat dicari nilai kritis $z(z_{tabel})$ dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(\geq z_i)$ dengan ketentuan apabila z_i negative, maka $F(z_i) = 0,5 - z_{tabel}$, sedangkan jika z_i positif, maka $F(z_i) = 0,5 + z_{tabel}$.
- d) 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

²⁷ Maman Abdurrahman, *et. al.*, *Dasar-Dasar Metode Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), Cet. Ke-1, h. 261.

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1 z_2 z_3 \dots z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

- e) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- f) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung} .²⁸

Dalam pengambilan keputusan, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan table nilai kritis uji *Liliefors* dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$. Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal, sebaliknya jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sampel tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan table F. adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a) Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

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

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

db pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

db penyebut = $n - 1$ (untuk varians kecil)

taraf signifikansi (α) = 5%

²⁸ *Op. Cit.*, Sudjana, h. 466.

c) Kriteria pengujian

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

(2) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen.²⁹

3. Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membedakan (membandingkan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Uji t dilakukan dengan syarat datanya berdistribusi normal dan homogen. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut.

- 1) Menghitung nilai rata-rata (\bar{X}) dan varians (s^2) setiap sampel dengan rumus:

$$(\bar{X}) = \frac{\sum f_1 x_1}{\sum f_1} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

- 2) Menghitung harga t dengan rumus:

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

Keterangan:

n_1 = jumlah data pertama (kelas sesudah diberi perlakuan)

n_2 = jumlah data kedua (kelas sebelum diberi perlakuan)

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

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

²⁹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Penelitian Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

S_1^2 = varians data pertama

S_2^2 = varians data kedua

- 3) Menentukan nilai t pada table distribusi t dengan taraf signifikansi 5% dengan $d_k = n_1 + n_2 - 2$.
- 4) Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Sebaliknya, jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.³⁰

I. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini terbagi dalam beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut;

1. Tahap Penjajakan

- a) Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru, khususnya guru bidang studi matematika di MTs Kebun Bunga Banjarmasin.
- b) Setelah menentukan masalah, penulis berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik untuk selanjutnya membuat desain proposal.
- c) Mengajukan desain proposal.

2. Tahap Persiapan

- a) Mengadakan seminar desain proposal.

³⁰ Hikmah Sari, "Efektifitas Model Pembelajaran Quick On The Draw pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Kelas VIII MTs Raudhatul Islamiyah Paku Alam Tahun Pelajaran 2014/2015". Skripsi, (Banjarmasin: Digital Library IAIN-Anta sari Banjarmasin, 2015), h. 56-57.

- b) Memohon surat izin riset kepada Dekan FTK UIN Antasari Banjarmasin dan menyerahkan kepada kepala sekolah yang bersangkutan.
- c) Berkonsultasi dengan guru matematika untuk menyusun jadwal penelitian.
- d) Menyusun materi yang akan diajarkan di kelas.
- e) Mempersiapkan RPP, soal-soal latihan, dan observasi.

3. Tahap Pelaksanaan

- a) Melaksanakan riset di MTs Kebun Bunga Banjarmasin.
- b) Melaksanakan pengumpulan data dengan melakukan tes, wawancara, observasi, dan dokumen-dokumen.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a) Penyusunan hasil penelitian.
- b) Berkonsultasi dengan dosen pembimbing tentang laporan yang telah disusun untuk diadakan koreksi dan perbaikan hingga disetujui.
- c) Selanjutnya diperbanyak dan dibawa pada sidang munaqasah.