

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Pendekatan

Jenis dan pendekatan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah metode penelitian yang hasilnya tidak diperoleh dengan prosedur statistik atau perhitungan lainnya.¹ Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang kemampuan koneksi matematis dan pemecahan matematis siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel ditinjau dari *self confidence* siswa. Penelitian kualitatif dilakukan melalui tiga tahap antara lain, tahap pra lapangan, tahap lapangan, dan tahap analisis data yang diperoleh di lapangan.² Dalam penelitian ini, peneliti akan terjun langsung ke madrasah yang akan diteliti untuk mendapatkan data dan situasi sosial secara mendalam di lokasi tersebut. Situasi sosial misalnya bagaimana kegiatan yang ada di Madrasah atau bagaimana sikap para siswa ketika diberikan soal tes dan lain sebagainya.

B. Setting Penelitian

Setting penelitian ini yaitu berlokasi di Madrasah Aliyah (MA) Nahdlatul Ulama yang letaknya berada di Gembong Kab. Pati. Alasan peneliti memilih MA Nahdlatul Ulama Gembong Pati karena madrasah tersebut merupakan suatu yayasan. Yayasan disini berarti suatu pondok pesantren yang mendirikan sekolah atau madrasah didalamnya. Berdasarkan alasan tersebut, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian di sana yang pada dasarnya tidak hanya belajar pelajaran umum ketika di madrasah saja, akan tetapi 24 jam mereka belajar banyak pelajaran dan pembelajaran ketika berada di pondok pesantren juga. Pelajaran yang dimaksud dalam pondok pesantren yaitu meliputi mengaji alquran, membaca dan belajar kitab kuning,

¹ Lexy J and Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2018), 6.

² Muhammad Shaekhan, *Metodologi Penelitian Kualitatif (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2013), 21.

tawadhu' kepada asatidz, berorganisasi, belajar bersosialisasi yang baik dengan sesama teman maupun tetangga sekitar pondok pesantren dan masih banyak lagi.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Madrasah Aliyah Nahdlatul Ulama Gembong Pati melalui hasil tes, wawancara dan observasi berupa dokumentasi dan catatan lapangan guna mendukung terkumpulnya data yang valid dan relevan sesuai yang dialami dan dirasakan oleh siswanya sendiri. Penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*.³ *Purposive Sampling* adalah suatu cara dalam mengambil sampel berdasarkan pertimbangan, tujuan dan ciri-ciri tertentu yang telah diketahui sebelumnya.⁴ Pertimbangan tersebut diambil dari kemampuan siswa dalam mengerjakan soal dan masukkan dari guru matematika di madrasah tersebut. Terdapat enam siswa yang akan diambil untuk mewakili kategori kelompok kemampuan yang akan diteliti. Kelompok kategori kemampuan tersebut yaitu terdiri dari kemampuan tingkat tinggi, sedang dan rendah. Jadi, akan ada enam subjek yang dipilih untuk selanjutnya diwawancarai oleh peneliti.

Sebelum ditentukan enam subjek yang akan dipilih, peneliti menggunakan Standar Deviasi (SD) untuk mengelompokkan siswa dalam menentukan batas tingkat kemampuan yang dimiliki siswa. Arikunto menjelaskan bahwa ada dua cara untuk mengelompokkan kemampuan siswa menggunakan Standar Deviasi yaitu dengan pengelompokan 3 ranking dan pengelompokan 11 ranking.⁵ Karena peneliti menggunakan pengelompokan 3 ranking, hal-hal yang harus dilakukan yaitu menjumlah nilai semua siswa, mencari nilai rata-rata (*Mean*) kemudian mencari nilai Standar Deviasi (SD). Berikut rumus untuk mencari nilai rata-rata:

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*, 218.

⁴ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode Dan Paradigma Baru* ((Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), 221.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), 229–30.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai Rata-rata (*Mean*)

N = Jumlah Seluruh Siswa

$\sum x$ = Jumlah dari Nilai Siswa

Setelah mendapatkan hasil nilai rata-rata siswa, selanjutnya yaitu mencari nilai Standar Deviasi (SD) dengan menggunakan rumus berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

$\frac{\sum x^2}{N}$ = Tiap nilai dikuadratkan kemudian dijumlahkan dan dibagi jumlah siswa (N)

$\left(\frac{\sum x}{N}\right)^2$ = Tiap nilai dijumlahkan lalu dibagi N dan kemudian dikuadratkan.

Dalam perhitungan ini, peneliti menggunakan alat bantu berupa *Microsoft Excel* untuk membantu menghitung nilai *Mean* dan *SD* serta batas skor setiap kategori kemampuan siswa supaya lebih praktis dan koefisien. Dengan demikian peneliti akan memilih enam subjek yang terdiri atas dua siswa yang memiliki kemampuan tingkat tinggi, dua siswa yang memiliki kemampuan tingkat sedang dan dua siswa yang memiliki kemampuan tingkat rendah. Ke-enam subjek tersebutlah yang nantinya akan lanjut ke tahap wawancara untuk mewakili siswa yang lainnya. Setelah menentukan nilai rata-rata dan standar deviasi, maka akan didapatkan hasil penentuan batas nilai kemampuan siswa sebagaimana dipaparkan dalam Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Hasil Perhitungan Standar Deviasi (SD) Sebagai Penentuan Batas Nilai Kemampuan Siswa

No.	Interval	Tingkat Kemampuan Siswa
1	Nilai \geq SD + Mean	Tinggi
2	SD - Mean \leq nilai < SD + Mean	Sedang
3	Nilai < SD - Mean	Rendah

Sumber: Arikunto (2012)

D. Sumber Data

Sumber data penelitian ini diperoleh dari lokasi penelitian hasil observasi oleh peneliti secara langsung sehingga data bersifat objektif. Berdasarkan jenis data yang telah ditentukan, berikut data-data pokok maupun pendukung untuk penelitian ini:

1. Data Primer

Data primer merupakan suatu data pokok yang didapatkan di lapangan secara langsung oleh peneliti. Data primer dalam penelitian kualitatif dapat berupa hasil tes, hasil wawancara dan lain sebagainya.⁶ Data primer yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu berupa jawaban tes esai siswa, hasil wawancara dan hasil observasi. Hasil tes tertulis siswa inilah yang nantinya menjadi data pokok untuk selanjutnya dianalisis. Penelitian ini juga menggunakan hasil wawancara dengan tiga siswa terpilih untuk mewakili siswa lainnya guna memperkuat analisis data hasil tes tertulis yang telah dikerjakan siswa sebelumnya. Data pendukung lain yaitu hasil observasi oleh peneliti dengan mengamati siswa saat mengerjakan tes tertulis berlangsung dan *respon* siswa saat diwawancarai.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah suatu data yang diperoleh dari pihak lain selain subjek yang diteliti secara tidak langsung. Data sekunder merupakan data pendukung dari data pokok.

⁶ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian* (Jogjakarta: Pustaka Pelajar, 2001),

Contoh dari data pendukung ini yaitu laporan yang telah ada sebelumnya, dokumentasi, dan lain sebagainya. Adapun data sekunder dalam penelitian ini yaitu dokumentasi berupa gambar siswa saat mengerjakan soal tes dan wawancara.

E. Teknik Pengumpulan Data

Langkah utama yang harus dilakukan dalam suatu penelitian adalah merencanakan teknik pengumpulan data. Dengan teknik pengumpulan inilah yang nantinya akan dijadikan penentu keberhasilan suatu penelitian. Apabila teknik pengumpulan data tidak dilakukan dengan cermat, maka peneliti tidak akan dapat menganalisis data lebih lanjut dengan baik. Dalam penelitian ini, berikut beberapa teknik pengumpulan data yang akan dilaksanakan:

1. Teknik Observasi

Observasi merupakan teknik pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap objek penelitian.⁷ Tujuan observasi yaitu untuk memusatkan perhatian secara tepat pada kegiatan memperhatikan fenomena yang muncul dan mempertimbangkan hubungan antara aspek dengan fenomena tersebut. Observasi dilaksanakan peneliti untuk dapat mengetahui kondisi secara nyata yang terjadi di lapangan terkait bagaimana kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan.

2. Teknik Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan cara bertanya kepada informan atau responden yang masih terkait pada topik yang akan ditelaah.⁸ Wawancara juga dapat dikatakan sebagai suatu teknik pengumpulan data dengan melibatkan lebih dari satu orang guna mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan suatu topik atau masalah yang akan diteliti. Wawancara dilaksanakan setelah terlaksananya tes tertulis berlangsung. Dalam penelitian ini wawancara juga

⁷ Afifuddin Beni Ahmad Saebani, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Pustaka Stia, 2012), 134.

⁸ Afifuddin Beni Ahmad Saebani, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Pustaka Stia, 2012), 131.

dilaksanakan dengan cara direkam melalui handphone sehingga hasil wawancara dapat menunjukkan keabsahan data. Adapun subjek wawancara dalam penelitian ini yaitu enam siswa sebagai perwakilan dari beberapa siswa lainnya di kelas XI MA Nahdlatul Ulama Gembong Pati. Bentuk wawancara dalam penelitian ini yaitu wawancara semi struktur. Tujuan wawancara ini yaitu untuk mengetahui informasi lebih mendalam dan detail tentang fokus penelitian dalam penelitian ini.

3. Teknik Tes

Tes tertulis adalah teknik utama yang dilakukan peneliti untuk mengukur tingkat kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis siswa. Tes tertulis ini terdiri dari beberapa soal dengan bentuk uraian. Soal dalam penelitian ini pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel. Ketika tes berlangsung, siswa tidak diperkenankan untuk membuka buku catatan maupun bertanya kepada teman lainnya sehingga data yang terkumpul dapat maksimal.

Sebelum soal diujikan kepada siswa, soal tes terlebih dahulu dikonsultasikan kepada validator ahli. Dalam hal ini validator ahli ialah Dosen Ahli. Apabila soal telah dinyatakan valid, maka selanjutnya soal tersebut dapat diuji cobakan kepada siswa. Validasi tersebut dilakukan dengan beberapa pertimbangan. Adapun tampilan hasil lembar validasi dan rubrik evaluasi secara detail dapat dilihat pada lembar lampiran. Untuk kriteria hasil penilaian uji validitas pada tes tertulis berdasarkan indikator level kognitif oleh validator, sebagai berikut:

$0 < x \leq 8$: Tidak Baik

$9 < x \leq 16$: Kurang Baik

$17 < x \leq 24$: Baik

$25 < x \leq 32$: Sangat Baik

Setelah melalui tahap validasi ahli, instrumen soal dapat diuji cobakan kepada siswa Madrasah Aliyah Nahdlatul Ulama Gembong Pati kelas XI yang telah menerima materi system pertidaksamaan linear dua variabel dari guru mata pelajarannya. Kemudian hasil tes uji coba

tersebut dianalisis dengan melaksanakan perhitungan-perhitungan uji kevalidan soal. Beberapa perhitungan untuk menguji kevalidan soal diantaranya: uji validitas butir soal, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda. *Pertama*, uji validitas butir soal menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu rumus *Pearson Product Moment* berikut ini:⁹

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

N = Banyak peserta tes

X = Skor butir soal

Y = Skor total

Penginterpretasian nilai koefisien korelasi r *Pearson Product Moment* sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.2. berikut:

Table 3.2. Interpretasi Koefisien Korelasi R *Pearson Product Moment*

Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,799$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,599$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,399$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,199$	Sangat Rendah

Kedua, Uji reliabilitas akan melibatkan beberapa siswa didalamnya. Dalam hal ini, uji reliabilitas soal tes

⁹ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), 221–22.

akan dianalisis menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:¹⁰

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum a_b^2}{a_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Nilai Reliabilitas
- k = Banyaknya Butir Soal
- $\sum a_b^2$ = Jumlah *Varians* Butir
- a_t^2 = *Varians* Total,

Dengan Rumus $a_t^2 = \frac{\sum x^2 \cdot (\sum x)^2}{n}$

x = Skor Tiap Soal

n = Banyaknya Siswa

Setelah mendapatkan hasil terhadap uji reliabilitas, selanjutnya bandingkan nilai reliabilitas dengan *r product moment* dengan tingkat signifikansi 5%. Jika sesuai dengan ketentuan yaitu $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal tersebut reliabel atau telah lulus uji reliabilitas. Untuk perhitungan reliabilitas selengkapannya dapat dilihat pada bab IV. Setelah teruji reliabilitas, tahap selanjutnya yaitu menghitung atau membuktikan tingkat kesukaran.

Ketiga, Tingkat kesukaran dapat diperhitungkan melalui persentase siswa yang telah mengerjakan soal dengan benar. Apabila terdapat banyak jawaban siswa yang benar, maka soal tersebut tergolong dalam soal dengan tingkat kesukaran mudah, begitupun sebaliknya.¹¹ Berikut rumus untuk menghitung tingkat kesukaran soal:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimal}}$$

Keterangan:

Mean (rata-rata) = $\frac{x_1+x_2+\dots+x_n}{n}$, dengan x merupakan skor siswa dan n merupakan jumlah semua siswa.

Tingkat kesukaran soal dalam penelitian ini, yaitu apabila soal tergolong pada tingkat sedang, sukar dan

¹⁰ Hamzah, 233.

¹¹ Hamzah, 233.

sangat sukar. Berikut kriteria untuk mengukur tingkat kesukaran pada soal.

Tabel 3.3. Klasifikasi Interpretasi Taraf Kesukaran

Nilai	Interpretasi
TK = 0,00	Sangat sukar
0,00 < TK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < TK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < TK ≤ 1,00	Mudah
TK = 1,00	Sangat mudah

Sumber: Hamzah.

Adapun hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat selengkapnya pada bab IV.

Keempat, Daya pembeda dalam soal berarti butir soal yang dapat digunakan untuk membedakan kemampuan setiap siswa. Soal yang dapat membedakan kemampuan tingkat tinggi serta tingkat rendah siswa sekaligus merupakan butir soal yang baik dan dapat mendukung potensi siswa. Berikut rumus dalam menghitung daya pembeda pada soal.

$$D = \frac{\underline{x}_A - \underline{x}_B}{\text{skor maksimum}}$$

Keterangan:

D = Daya Pembeda

\underline{x}_A = Rata-Rata Skor Kelompok Atas

\underline{x}_B = Rata-Rata Skor Kelompok Bawah

Adapun klasifikasi kriteria daya pembeda dalam soal dapat dilihat pada Tabel 3.6. berikut:

Table 3.4. Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
DP = 0,00	Sangat jelek
0,00 < DP ≤ 0,20	Jelek
0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
0,70 < DP ≤ 1,00	Sangat Baik

Sumber: Hamzah.

Interpretasi daya pembeda butir soal dalam penelitian ini yaitu pada kriteria cukup, baik dan sangat baik. Adapun hasil perhitungan daya pembeda selengkapnya dapat dilihat pada bab IV.

4. Teknik Angket

Teknik pengumpulan data selanjutnya yang digunakan adalah kuesioner. Teknik angket dilakukan dengan mengarahkan beberapa pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada orang yang menjawabnya.¹² Selama penelitian, siswa diberikan angket untuk mengukur *self confidence* siswa.

5. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu kumpulan data sebagai bukti suatu kegiatan yang telah terjadi. Dokumentasi dapat berupa tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.¹³ Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat informasi-informasi dari data pokok. Beberapa dokumentasi yang didapatkan peneliti dalam penelitian ini yaitu berupa foto kondisi madrasah dan foto saat meminta perizinan penelitian kepada kepala sekolah, hasil jawaban tes tertulis siswa, foto-foto yang memperlihatkan keadaan siswa saat mengerjakan soal tes dan foto ketika proses wawancara berlangsung.

F. Penguji Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian ini yaitu dengan teknik triangulasi. Triangulasi merupakan suatu upaya mengecek keabsahan data dari berbagai perspektif sumber data pokok untuk dapat dibandingkan dan dicek kembali dengan data pendukung. Triangulasi terbagi menjadi empat hal, diantaranya: 1) Triangulasi metode, 2) Triangulasi antar peneliti, 3) Triangulasi sumber data dan 4) Triangulasi teori. Adapun triangulasi yang digunakan penelitian ini yaitu triangulasi sumber data. Triangulasi sumber data berarti menggali keabsahan informasi yang diperoleh dari berbagai metode dan

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*, 142.

¹³ Sugiyono, 329.

sumber data. Dalam penelitian ini, data hasil tes tertulis siswa akan dibandingkan dan dicek kembali derajat kebenarannya dengan hasil wawancara dan observasi.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan sebagai usaha atau proses mengorganisasikan data, mengklasifikasikan data ke dalam bagian-bagian sehingga lebih mempermudah untuk dikelola, mensintesis, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting untuk dicari, dan menetapkan suatu hal untuk dapat disampaikan kepada orang lain.¹⁴ Langkah selanjutnya setelah data terkumpul adalah menyusun data dan menganalisisnya secara kualitatif melalui beberapa tahapan diantaranya:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data adalah proses merangkum, menentukan hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, mencari tema dan pola, dan membuang hal yang tidak dibutuhkan. Proses reduksi data akan memberikan gambaran yang lebih detail dan jelas sehingga dapat mempermudah peneliti dalam mengelola data pada tahap selanjutnya.¹⁵ Adapun hal pokok yang dimaksud dalam penelitian ini adalah data hasil tes tertulis siswa. Tidak hanya hasil tes yang akan menjadi satu-satunya data yang akan peneliti analisis, akan tetapi juga hasil wawancara dan hasil observasi kepada siswa yang bersangkutan. Penelitian ini akan difokuskan kepada hal-hal tersebut, sehingga data yang diperoleh dapat kredibel melalui hasil tes, wawancara, dan observasi.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data merupakan langkah yang dilakukan setelah tahapan reduksi data. Penyajian data dapat berupa uraian singkat, bagan dan lain sebagainya.¹⁶ Dalam penelitian ini, penyajian data dilakukan dengan menyusun narasi dari sekumpulan data yang telah dikumpulkan dan dirangkum sebelumnya. Penyajian data dalam penelitian ini

¹⁴ J and Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, 348.

¹⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*, 338.

¹⁶ Sugiyono, 341.

dilengkapi dengan deskripsi data hasil wawancara dan hasil observasi guna mendukung data hasil tes tertulis siswa.

3. Verification (*Conclusion Drawing*)

Penarikan kesimpulan dan verifikasi adalah langkah terakhir tahapan menganalisis data secara kualitatif. Penarikan kesimpulan akan dilakukan setelah semua data melewati proses reduksi dan menyajikan data secara lengkap sehingga sudah dapat dijadikan wacana bermanfaat bagi peneliti maupun pembaca. Setelah penarikan kesimpulan, data masih harus diverifikasi guna mendapatkan pemahaman yang sesuai dengan cara melihat hasil observasi saat siswa mengerjakan soal tes maupun saat proses wawancara. Berdasarkan verifikasi data yang telah dilakukan, langkah selanjutnya yaitu menarik kesimpulan akhir penelitian yaitu mengenai kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah siswa ditinjau dari *self confidence* kelas XI Madrasah Aliyyah Nahdlatul Ulama Gembong Pati pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Varibel.