

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis dan pendekatan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Sugiyono mengatakan bahwa penelitian kualitatif didasarkan pada filosofi postpositivisme dan digunakan untuk mempelajari kondisi objek yang alamiah (berlawanan dengan eksperimen di mana peneliti adalah instrumen kuncinya). Sampel diambil dengan cara purposive dan snowball dan Triangulasi (gabungan) digunakan sebagai metode pengumpulan. Sifat analisis data adalah induktif atau kualitatif, dan temuan penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna daripada generalisasi.¹ Tujuan dari penelitian kualitatif deskriptif yaitu mendeskripsikan suatu gambaran mengenai suatu keadaan atau fenomena-fenomena atau suatu objek tertentu secara factual dan akurat.² Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki dan menyajikan gambaran tentang bagaimana kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya belajar siswa. Data diperoleh dengan berbagai teknik pengumpulan data diantaranya wawancara, tes tertulis, angket, dan dokumentasi. Peneliti berperan untuk menjadi instrument utama untuk mengumpulkan data secara langsung kelapangan untuk mengetahui kemampuan pemecahan siswa dalam mengerjakan soal HOTS.

B. Setting Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan disalah satu sekolah di Rembang yaitu MTs N 4 Rembang tepatnya berada di desa Sumber, kecamatan Sumber, kabupaten Rembang.

2. Waktu penelitian

Penelitian terkait kemampuan pemecahana masalah matematis berbasis HOTS ini akan dilaksanakan di kelas VIII semester ganjil pada tahun ajaran 2022/2023.

¹ Sugiyono, “*Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 13.

² Rukminingsih, dkk “*Metode Penelitian Pendidikan (Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas)*, (Yogyakarta: Erhaka Utama, 2020), 78-79.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yakni siswa kelas VIII MTs N 4 Rembang yang telah mempelajari materi yang akan digunakan sebagai uji coba yaitu sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Untuk mendapatkan sampel akan menggunakan teknik *Snowball Sampling* dan *purposive sampling*. *Snowball Sampling* merupakan teknik dalam pemilihan sample yakni dengan cara rambai dari satu sample hingga beberapa sample yang mana peneliti sudah merasa cukup menjadi sumber data. Sedangkan *Purposive Sampling* merupakan cara dalam mengambil sampel dengan memperhatikan pertimbangan, tujuan dan ciri-ciri tertentu yang telah diketahui sebelumnya.³ Pertimbangan tersebut diambil kategori gaya belajar dan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal serta masukkan dari guru matematika di madrasah tersebut. Terdapat sembilan 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 dengan masing-masing gaya belajar yang berbeda.

Proses pengelompokan siswa sesuai gaya belajar auditorial, visual, kinestetik menggunakan angket yang akan diberikan sebelum diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis HOTS. Siswa diberikan angket gaya belajar untuk kemudian siswa memberikan tanda *checklist* (✓) pada jawaban yang telah disediakan. Masing-masing pertanyaan memiliki empat alternatif jawaban. Jawaban setiap instrument angket gaya belajar memiliki gradasi nilai yang berbeda yang akan dianalisis berdasarkan skala likert. Gradasi nilai angket gaya belajar dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini :

³ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 300.

Tabel 3.1. Gradiasi nilai angket gaya belajar⁴

Jawaban yang tersedia	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Berdasarkan Tabel 3.1 gradiasi nilai angket berdasarkan Skala Likert ini memiliki empat pilihan skala mulai dari Sangat Setuju (SS) hingga Sangat Tidak Setuju (STS) sebagai tingkat persetujuan. Setiap gradasi memiliki nilai yang berbeda diantaranya gradasi sangat setuju dengan skor 4, gradasi setuju dengan skor 3, gradasi tidak setuju dengan skor 2 dan yang terakhir gradasi sangat tidak setuju dengan skor 1. Responden diminta untuk mengisi angket menggunakan skala Likert ini, yang nantinya siswa harus menunjukkan tingkat persetujuan mereka terhadap pernyataan-pernyataan yang disediakan.

Selain gaya belajar, untuk mengelompokkan siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam memecahkan masalah peneliti menggunakan standar deviasi (SD). Menurut Arikunto terdapat dua cara untuk mengelompokkan kemampuan siswa menggunakan Standar Deviasi yaitu dengan pengelompokan 3 ranking dan pengelompokan 11 ranking.⁵ Karena kriteria yang peneliti gunakan tinggi, sedang dan rendah maka peneliti menggunakan pengelompokan 3 ranking. Kriteria pengelompokan kemampuan siswa terlihat pada tabel 3.2 berikut ini:

⁴ Dryon Taluke, Ricky S. M Lakat & Amanda Sembel, “Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat”, *Jurnal Spasial* 6, No. 2 (2019):531-540.

⁵ Suharsimi Arikunto, “*Prosedur Penelitian*” (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), 299-230.

Tabel 3.2 kriteria pengelompokan kemampuan pemecahan masalah⁶

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

Menurut tabel 3.2 peneliti menggunakan pengelompokan 3 ranking yaitu tinggi, sedang dan rendah. Tingkat kemampuan siswa dikatakan tinggi ketika nilai siswa lebih besar atau sama dengan jumlah dari standar deviasi dan rata-rata nilai siswa. Sedangkan tingkat kemampuan siswa dikatakan sedang jika nilai siswa lebih dari atau sama dengan selisih dari standar deviasi dan rata-rata nilai siswa selain itu juga kemampuan siswa dikatakan sedang ketika nilai siswa kurang dari jumlah standar deviasi dan rata-rata nilai siswa. Adapun Tingkat kemampuan siswa dikatakan rendah apabila nilai siswa kurang dari selisih standar deviasi dan rata-rata nilai siswa. Sebelum menentukan kelompok 3 ranking, hal-hal yang harus dilakukan yaitu menjumlah nilai semua siswa, mencari nilai rata-rata (*Mean*) kemudian mencari nilai Standar Deviasi (*SD*). Berikut cara untuk mencari rata-rata *Mean* dan Standar Deviasi (*SD*):

Rumus mencari rata-rata (*Mean*):

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

Keterangan :

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

$\sum x$ = Jumlah nilai siswa

N = Jumlah siswa

Rumus mencari Standar Deviasi (*SD*):

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

⁶ Suharsimi Arikunto, “*Prosedur Penelitian*” (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), 299-230.

Keterangan :

SD = Standar Deviasi

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

$\left(\frac{\sum x}{N}\right)^2$ = 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 9 siswa yang terdiri atas 3 siswa dengan gaya belajar visual, 3 siswa dengan gaya belajar auditorial, dan 3 siswa dengan gaya belajar kinestetik. Siswa yang dipilih tersebut yang nantinya akan dilakukan tes untuk kemudian diambil 3 siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah untuk dilakukan wawancara dengan tujuan mendapatkan data lebih lanjut untuk memperdalam penelitian.

D. Sumber Data

Manusia atau biasa disebut responden merupakan jenis sumber data yang biasa digunakan dalam penelitian kualitatif. Sumber data berupa manusia yakni sebagai narasumber berperan penting sebagai individu yang menjadi sumber informasi. Peneliti dan narasumber dalam penelitian ini mempunyai kedudukan sejajar, maka dari itu narasumber tidak hanya menjawab dan menanggapi pertanyaan dari peneliti melainkan dapat menyajikan informasi lain berhubungan sesuai dengan yang ia ketahui.⁷

Menurut sugiyono bila dilihat dari sumber datannya, pengumpulan data dapat dikelompokkan mejadi dua yakni sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer merupakan sumber data langsung yang didapat ketika peneliti melakukan penelitian di lapangan.⁸ Sumber data primer dalam penelitian ini diantaranya yaitu berupa tes tertulis untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah berbasis HOTS, angket gaya belajar, dan wawancara. Sedangkan sumber data sekunder yakni sumber pendukung atau sumber tidak langsung

⁷J. R. Raco, “*METODE PENELITIAN KUALITATIF*, (Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2010), 107-109.

⁸ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 308.

yang memberikan data kepada peneliti, contohnya data diperoleh dari pihak kedua atau dari dokumen.⁹ Sumber data sekunder pada penelitian ini diantaranya yaitu data dari guru matematika dan dari dokumen-dokumen berupa absen kelas, artikel ilmiah, buku pelajaran matematika, lembar kerja peserta didik, dll.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini data dikumpulkan dengan beberapa teknik yakni berupa angket, tes tertulis, wawancara serta dokumentasi.

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang mana responden diberikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan untuk dijawab. Pembuatan angket dianggap efisien ketika peneliti memahami dan sudah tahu variabel apa yang ingin diukur dan tahu apa yang diinginkan dari responden.¹⁰ Pembuatan angket pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gaya belajar siswa dalam satu kelas VIII MTs N 4 Rembang, yang kemudian dari angket tersebut akan divalidasi terlebih dahulu oleh validator ahli untuk kemudian dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan perbedaan gaya belajar siswa. Adapun indikator angket yang akan digunakan yaitu indikator gaya belajar menurut De Porter & Mike diantaranya yaitu Visual a) Belajar dengan cara visual, b) Rapi dan teratur, c) Teliti dan detail, d) Perencana jangka panjang, e) Mengingat apa yang dilihat daripada apa yang didengarkan, f) Tidak mudah terganggu dengan keributan. Sedangkan indikator gaya belajar auditorial yaitu a) Belajar dengan cara mendengarkan, b) mudah mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat, c) Baik dalam aktivitas lisan, d) Suka membaca dengan keras, e) tidak suka menulis tetapi suka bercerita, f) Mudah terganggu dengan keributan. Adapun indikator dari gaya belajar kinestetik diantaranya yaitu a) Belajar dengan aktifitas fisik, b) mengandalkan fisik dan suka bergerak, c) Ingin melakukan segala sesuatu, d) Mengingat sesuatu yang sedang dilakukan

⁹ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 309.

¹⁰ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 199.

dengan gerakan fisik, e) kurang rapid an suka mencoba hal baru, f) senang permainan yang menyibukkan.¹¹

Angket gaya belajar akan disusun berdasarkan indikator tiga belajar tersebut. Setelah angket gaya belajar di berikan ke validator ahli maka akan dilakukan analisis validitas isi. Validitas isi yaitu validitas melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten atau penilaian ahli, yangmana estimasi validitas melalui pengujian kelayakan atau relevansi isi tes. Indeks validitas, seperti yang dikemukakan oleh Aiken, dapat digunakan untuk menentukan kesepakatan ini.¹² Adapun rumus dari Aiken's V adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan :

- V = Indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir
 s = r - I_o
 I_o = angka penilaian validitas yang terendah
 c = angka penilaian validitas yang tertinggi
 r = angka yang diberikan penilai
 n = jumlah *expert*

Menurut Retnawati Indeks Aiken's V merupakan indeks kesepakatan penilai tentang kesesuaian item dengan indikator yang ingin diukur menggunakan item tersebut. Nilai dari indeks yaitu antara 0 – 1.¹³ Adapun kategori nilai indeks validitas butir angket dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini :

¹¹ Bobbi De Porter & Kernacki Mike, “*Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*”, Terjemahan Alwiyah Abdurrahman. *Quantum Learning : unleashing the Genius in You*. 1992. (Bandung : Kalifa, 2005), 116-118.

¹² Heri Retnawati, “*Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*”, (Yogyakarta: Parama Publising, 2016), 18.

¹³ Heri Retnawati, “*Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*”, (Yogyakarta: Parama Publising, 2016), 18-19

Tabel 3.3 Kategori Indeks Validitas Butir Angket¹⁴

Interval	Indeks Validitas
$V \leq 0,4$	Validitas Kurang
$0,4 < V < 0,8$	Validitas Sedang
$V > 0,8$	Sangat Valid

Berdasarkan perhitungan indeks V, suatu butir atau perangkat dapat diklasifikasikan berdasarkan indeksinya. Validitas dikatakan kurang jika indeksinya kurang atau sama dengan 0,4, jika indeks lebih dari 0,4 dan kurang dari 0,8 maka validitasnya dikatakan sedang, ketika indeksinya lebih dari 0,8 maka dapat dikatakan sangat valid. Hasil validitas isi pada angket dikatakan layak digunakan untuk penelitian jika memenuhi kriteria sangat valid dan validitasnya sedang.

Setelah dinyatakan Valid maka angket dapat diujicobakan kepada siswa untuk melihat perbedaan gaya belajar dari masing-masing siswa. Dari angket tersebut akan dikelompokkan gaya belajar siswa yaitu dengan melihat banyaknya pilihan jawaban yang diberikan siswa pada saat pengisian tes gaya belajar yaitu sebagai berikut :

- a. Siswa dikatakan memiliki gaya belajar visual ketika total skor pernyataan visual yang dipilih lebih banyak dari pernyataan gaya belajar lain.
- b. Siswa dikatakan memiliki gaya belajar auditori ketika total skor jumlah pernyataan auditori yang dipilih lebih banyak dari pernyataan gaya belajar lain.
- c. Siswa dikatakan memiliki gaya belajar kinestetik ketika total skor pernyataan kinestetik yang dipilih lebih banyak dari pernyataan gaya belajar lain.
- d. Jika dari hasil menjawab pertanyaan siswa tersebut memiliki jumlah hasil yang sama dengan gaya belajar lain, maka siswa tersebut memiliki gaya belajar campuran.¹⁵

¹⁴ Heri Retnawati, “Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)”, (Yogyakarta: Parama Publising, 2016), 19

¹⁵ Ika sari, “Kemampuan Komunikasi Matematika Berdasarkan Perbedaan Gaya Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Wajo Pada Materi Statistika”, *jurnal Nalar pendidikan* 5, No.2 (2017), 88-89.

2. Tes tertulis

Tes yang dimaksud dalam penelitian ini yakni tes uraian dengan materi soal sesuai dengan yang telah dipelajari saat penelitian berlangsung. Soal tes disusun berdasarkan indikator soal matematis berbasis HOTS. Adapun Indikator HOTS diantaranya yaitu Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5), dan Menciptakan (C6). Sebelum soal diujicobakan kepada siswa, soal tes terlebih dahulu dikonsultasikan kepada tim validasi yaitu dosen ahli dan guru matematika di sekolah yang akan dilakukan penelitian. Tes akan diteliti terlebih dahulu dan dilakukan validitas oleh tim validasi dan jika tes tersebut sudah dinyatakan valid maka soal akan diuji cobakan dengan siswa. Adapun kriteria hasil penilaian uji validitas pada tes tertulis berdasarkan instrument indikator level kognitif HOTS oleh validator dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4 kriteria hasil penilaian uji validitas tes tertulis oleh validator

No	Interval	Kriteria
1	$0 < \bar{x} \leq 8$	Tidak valid
2	$9 < \bar{x} \leq 16$	Kurang valid
3	$17 < \bar{x} \leq 24$	Valid
4	$25 < \bar{x} \leq 32$	Sangat valid

Berdasarkan tabel 3.4 kriteria hasil penilaian uji validitas ter tertulis oleh validator sesuai dengan indikator validitas instrument soal tipe HOTS oleh validator ahli. Dalam tabel di berikan kriteria validitas mulai dari sangat valid hingga tidak valid sesuai dengan interval yang sudah di tentukan. Adapun kisi-kisi tes sesuai dengan indikator level kognitif HOTS, dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Soal Tes Berdasarkan Indikator Level Kognitif HOTS

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Indikator Pemecahan Masalah	Level Kognitif	Bentuk Soal
3.5 menjelaskan SPLDV dan bagaimana cara penyelesaian dalam kaitannya dengan masalah dalam	3.5.1 Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel	Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah; Mengidentifikasi strategi dan menyusun model matematika; menerapkan strategi; memeriksa kebenaran solusi; menjelaskan hasil permasalahan awal.	C4 (Menganalisis)	Essay
	4.5.1 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel			
	3.5.2 Mengidentifikasi penyelesaian dari SPLDV	Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan	C5 (Mengevaluasi)	Essay
	4.5.2 Membandingkan			

<p>kehidupan harian . 4.5 Membedakan masalah yang berkaitan dengan</p>	<p>an masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan masalah yang tidak berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel</p>	<p>han masalah; Mengidentifikasi strategi dan menyusun model matematika; menerapkan strategi; memeriksa kebenaran solusi; menjelaskan hasil permasalahan awal.</p>		
<p>SPLDV</p>	<p>3.5.3 Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan 4.5.3 Membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel</p>	<p>Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah; Mengidentifikasi strategi dan menyusun model matematika; menerapkan strategi; memeriksa kebenaran solusi; menjelaskan hasil permasalahan awal.</p>	<p>C6 (Mencipta)</p>	<p>Essay</p>

Setelah melalui tahap validasi ahli, instrumen soal dapat diuji cobakan kepada siswa kelas VIII yang telah menerima materi SPLDV 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*.¹⁶ Berikut rumus *Pearson Product Moment*:

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

Keterangan :

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y
- N = Banyak peserta tes
- X = Skor butir soal
- Y = Skor total

Uji validitas butir soal dilakukan berdasarkan hasil pengerjaan tes siswa. hasil perhitungan validitas butir soal akan dikorelasikan dengan r_{tabel} dan dengan tingkat signifikansi 5%. Butir soal dikatakan valid ketika $r_{xy} > r_{tabel}$. Adapun tingkat kevalidan akan diinterpretasi berdasarkan tingkat kevalidan mulai dari sangat tinggi hingga sangat rendah. Berikut Penginterpretasian nilai koefisien korelasi r *Pearson Product Moment* sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.6:

Tabel 3.6. Interpretasi Koefisien Korelasi R Pearson Product Moment¹⁷

Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

¹⁶ Suharsimi Arikunto, “*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), 190.

¹⁷ Suharsimi Arikunto, “*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), 193.

$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,799$	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 yang akan melibatkan beberapa siswa di dalamnya. Dalam hal ini, uji reliabilitas soal tes akan dianalisis menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Nilai Realibilitas

k = Banyaknya Butir Soal

$\sum \sigma_1^2$ = Jumlah *Varians* Butir

σ_t^2 = *Varians* Total, Dengan Rumus

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

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 maka soal tersebut reliabel atau telah lulus uji reliabilitas $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal tersebut dikatakan reliabel. Selain itu hasil reliabel tersebut akan dikategorikan yakni dalam kategori realibilitas sangat tinggi hingga reliabilitas sangat rendah. Kategori koefisien reliabilitas menurut Guilford dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7 Kategori Koefisien Reliabilitas Menurut Guilford

Interval	Kategori koefisien reliabilitas
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Reliabilitas Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Reliabilitas Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas Rendah

$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Reliabilitas Sangat Rendah
---------------------------	----------------------------

Berdasarkan tabel 3.7 tersebut tingkat reliabel butir soal juga dapat dikategorikan yakni mulai reliabilitas dengan kategori sangat tinggi hingga reliabilitas dengan kategori sangat rendah. Pengkategorian tersebut dapat dilihat berdasarkan interval menurut Guilford ditabel 3.7 diatas.

Ketiga, tingkat kesukaran. Soal yang baik merupakan soal yang tergolong tidak terlalu mudah ataupun terlalu rumit. Siswa tidak akan termotivasi untuk memecahkan masalah jika soalterlihat sangat mudah. Disisi lain siswa akan mudah putus asa dan tidak minat untuk mencoba soal jika soal terlalu sulit.¹⁸ 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.¹⁹ Berikut rumus untuk menghitung tingkat kesukaran soal essay:

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

Keterangan :

Mean (rata-rata) = $\frac{x_1+x_2+x_3+\dots+x_n}{n}$, dimana x merupakan skor siswa dan n merupakan jumlah seluruh siswa.

Tingkat kesukaran pada penelitian ini juga akan diklasifikasikan dengan berbagai interpretasi mulai dari soal kategori sukar hingga soal dengan kategori mudah. Berikut pada tabel 3.8 yakni kriteria untuk mengukur tingkat kesukaran pada soal:

Tabel 3.8 Klasifikasi Interpretasi Taraf Kesukaran²⁰

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang

¹⁸ Suharsimi Arikunto, “*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), 232.

¹⁹ Ali Hamzah, “*Evaluasi Pembelajaran Matematika*“ (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), 233.

²⁰ Suharsimi Arikunto, “*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), 235.

$0,71 < TK \leq 1,00$	Mudah
-----------------------	-------

Berdasarkan tabel 3.8 terlihat ada tiga kategori untuk tingkat kesukartan: tinggi, sedang, dan mudah. dengan interval nilai yang berbeda-beda.

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. Semua peserta tes dibagi kedalam 2 kelompok yakni kelompok atas dengan kemampuan tinggi dan kelompok bawah dengan kemampuan rendah.²¹ Berikut rumus dalam menghitung daya pembeda pada soal :

$$D = \frac{\bar{x}_{atas} - \bar{x}_{bawah}}{skor\ maksimum}$$

Keterangan :

D = Daya pembeda

\bar{x}_{atas} = Rata-rata skor kelompok atas

\bar{x}_{bawah} = Rata-rata skor kelompok bawah

Adapun klasifikasi kriteria daya pembeda dalam soal dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut:

3.9. Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda²²

Nilai	Interpretasi
$DP = 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berdasarkan 3.9 terlihat bahwa interpretasi gaya pembeda dapat diklasifikasikan mulai dari sangat jelek hingga sangat baik. klasifikasi tersebut dapat dilihat berdasarkan nilai interval yang sudah ditentukan.

²¹ Suharsimi Arikunto, “*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), 235-236.

²² Suharsimi Arikunto, “*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), 242.

Dengan berbagai proses pengukuran butir soal dengan berbagai alat peneliti, tes diharapkan mampu mengungkap gaya belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa.²³ Uraian hasil pekerjaan siswa dari soal-soal tes berbasis HOTS tersebut untuk mengetahui kemampuan siswa. Maka dari itu diharapkan peneliti mampu mendapatkan data siswa dengan gaya belajar yang berbeda-beda dan kemampuan siswa dalam memecahkan soal matematika berbasis HOTS.

3. Metode wawancara

Teknik pengumpulan data dengan wawancara ini berpicu pada diri sendiri atau *self report*, atau setidaknya pada keyakinan pada diri sendiri. proses wawancara bisa dilakukan secara terstruktur, semi terstruktur, ataupun tidak terstruktur dan dapat dilakukan secara *face to face* maupun melalui media online. pada penelitian ini wawancara yang digunakan yakni secara semi terstruktur dimana pertanyaan untuk wawancara sudah disiapkan dan dapat dikembangkan ketika wawancara berlangsung.²⁴ Selain itu proses wawancara dilakukan secara *face to face* bersama 9 siswa yang terpilih di sekolah MTs N 4 Rembang. Pada proses wawancara siswa dipilih berdasarkan hasil nilai tes dan hasil angket. Wawancara dilakukan dengan 9 siswa dengan nilai tinggi, sedang, rendah dari hasil pengerjaan soal siswa dalam setiap gaya belajar yang berbeda. Wawancara tersebut memanfaatkan media perekam suara (*handphone*) dan pedoman wawancara yang telah disusun di awal.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu kumpulan data sebagai bukti suatu kegiatan yang telah terjadi. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya monumental seseorang.²⁵ Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat informasi-informasi dari data pokok. Beberapa dokumentasi yang didapatkan peneliti dalam penelitian ini

²³ Suraji, dkk, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)", *Journal of Mathematics Education* 4, No. 1(2018): 9 -16

²⁴ Sugiyono, "*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*", (Bandung: Alfabeta, 2015), 194-195.

²⁵ Sugiyono, "*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*", (Bandung: Alfabeta, 2015), 329.

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. Pengujian Keabsahan Data

Uji keabsahan data dilakukan untuk menguji data yang diperoleh, selain itu juga digunakan untuk mengetahui apakah penelitian yang telah dilakukan benar-benar ilmiah. Hal itu dilakukan bertujuan supaya peneliti dapat mempertanggungjawabkan data yang telah diperoleh. Uji keabsahan data terhadap data hasil penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan beberapa strategi diantaranya yaitu meliputi uji *credibility* (validitas internal), *transferability* (validitas eksternal), *dependability* (reliabilitas), dan *confirmability* (obyektivitas).²⁶ Berikut paparan uji keabsahan data yang akan digunakan oleh peneliti :

1) *Credibility*

Validitas internal mengacu pada kredibilitas dalam penelitian kuantitatif. Jika ada kesamaan antara yang dilaporkan peneliti dan fakta pada objek yang diteliti, maka data tersebut dapat dianggap kredibel dalam penelitian kualitatif. Kredibilitas dicapai dengan tujuan untuk menunjukkan bahwa data yang dikumpulkan akurat. Pemeriksaan kredibilitas dilakukan untuk memastikan bahwa data atau hasil penelitian sebagai karya ilmiah tidak diragukan lagi.²⁷ Terdapat bermacam-macam cara pengujian kredibilitas data diantaranya yaitu perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan, triangulasi, diskusi temansejawat, analisis kasus negatif dan *member check*.²⁸ Berikut beberapa cara yang dilakukan untuk menguji kredibilitas data dalam penelitian ini:

²⁶ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 363-366.

²⁷ Arnild Augina Mekarisce, “Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan Masyarakat”, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat* 12, Edisi 3 (2020): 147-148.

²⁸ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 368.

a) Meningkatkan ketekunan

Meningkatkan ketekunan memerlukan perhatian yang lebih detail dan hati-hati. Membaca berbagai buku referensi, serta dokumen atau temuan penelitian yang relevan dengan topik yang sedang dipelajari dapat membantu dalam meningkatkan ketekunan. Dengan cara tersebut maka akan menambah pengetahuan bagi peneliti sehingga menjadi apa yang diketahui semakin banyak dan tajam dan dapat dimanfaatkan untuk memeriksa benar atau salah data yang telah ditemukan. Sehingga dapat meningkatkan kredibilitas data.²⁹

b) Triangulasi

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas diartikan sebagai pengecekan data dari sumber, cara dan waktu yang berbeda. Triangulasi dibedakan menjadi 3 yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Pada penelitian ini hanya memanfaatkan triangulasi teknik yakni dengan menggunakan berbagai metode untuk memverifikasi data dari sumber yang sama.³⁰ Alasan peneliti menggunakan triangulasi teknik karena dirasa tepat sesuai dengan teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian, dan triangulasi teknik dapat dilaksanakan secara kondisional menyesuaikan dengan aktifitas peserta didik. Sedangkan dengan triangulasi sumber peneliti disini tidak melibatkan banyak pihak luar seperti guru-guru lain, orangtua, teman sejawat dll, fokus peneliti disini hanya pada siswa saja. Begitu juga alasan peneliti tidak menggunakan triangulasi waktu karena peneliti tidak bisa menentukan waktu pagi sesuai keinginan peneliti tetapi juga harus menyesuaikan dengan aktifitas peserta didik dan situasi kondisi di sekolah. Peneliti hanya menggunakan triangulasi teknik yakni data dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbasis HOTS dicek kembali dengan metode wawancara, kemudian hasil pengisian angket siswa dicek kembali dengan metode observasi dan dokumentasi. Jika ada hasil

²⁹ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 370-371.

³⁰ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 372-373.

bervariasi dari teknik yang berbeda maka akan dilakukan penelitian lebih lanjut dengan sumber yang terkait.

2) *Trannsferability*

Transferabilitas dikenal sebagai validitas eksternal dalam penelitian kualitatif yakni terkait dengan ide generalisasi data.³¹ Sejauh mana temuan penelitian dapat diterapkan pada populasi dimana informan dipilih dapat disebut sebagai validitas eksternal. Nilai keteralihan dalam penelitian kualitatif ditentukan oleh kemampuan pembaca untuk menerapkan temuannya pada konteks dan situasi sosial lainnya. Temuan penelitian dikatakan sangat transferable jika pembaca memiliki pemahaman yang jelas tentang konteks dan fokus penelitian, seperti gambaran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berbasis HOTS jika dilihat dari gaya belajar yang jelas. Oleh karena itu, peneliti dalam penelitian ini memberikan gambaran yang rinci, jelas, strategis, dan dapat dipercaya agar orang lain dapat memahami temuan penelitian kualitatif ini dan dapat menggunakannya.³²

3) *Dependability*

Suatu penelitian dikatakan memenuhi dependibilitaas jika penelitian dapat diulangi atau direplikasi oleh orang lain. Audit terhadap seluruh prosedur penelitian digunakan untuk melakukan uji ketergantungan dalam penelitian kualitatif. Semua kegiatan penelitian dalam penelitian ini diaudit oleh auditor atau pengawas independen atau dosen pembimbing untuk memastikan kehandalan, mulai dari identifikasi masalah oleh peneliti, memasuki lapangan, menemukan sumber data, melakukan uji keabsahan melakukan analisis data, dan menarik kesimpulan.³³

4) *Konfirmability*

Dalam penelitian kuantitatif, konfirmabilitas dapat dikatakan sebagai objektivitas, yakni apabila hasil penelitian telah disepakati banyak orang. Dalam penelitian kualitatif, uji

³¹ Arnild Augina Mekarisce, “Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan Masyarakat”, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat* 12, Edisi 3 (2020): 150.

³² Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 376-377.

³³ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 377

Konfirmabilitas kurang lebih sama dengan uji Dependabilitas, oleh sebab itu dapat dilakukan pengujian dengan bersamaan. Uji Konfirmabilitas sama seperti menguji hasil penelitian yang mana akan dihubungkan dengan proses penelitian yang dilakukan. Penelitian dikatakan memenuhi standar *confirmability* ketika hasil dari penelitian sesuai dengan fungsi dari proses penelitian.³⁴ Dengan demikian, dalam penelitian kualitatif ini uji *Confirmability* dilakukan bersamaan dengan uji *Dependability* dengan dosen pembimbing.

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kualitatif, analisis data dilakukan selama dan setelah pengumpulan data dalam kurun waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan analisis data menurut Miles and Huberman. Miles dan Huberman dalam buku Sugiyono mengatakan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan tidak pernah berhenti sampai selesai, sehingga data menjadi jenuh. Aktivitas dalam analisis data diantaranya yakni reduksi data, penyajian data, dan verifikasi.

1. Reduksi data

Mereduksi artinya merangkum, menggaris bawahi data-data pokok dan fokus data yang dibutuhkan. Ditentukan sesuai tema serta konsepnya dan menyingkirkan yang kurang dibutuhkan. Reduksi data dilakukan untuk mendapatkan gambaran secara detail dan memudahkan peneliti untuk melanjutkan melengkapi data yang kurang.³⁵ Beberapa rangkaian proses reduksi data pada penelitian ini yakni sebagai berikut:

- a) Memberikan lembar angket gaya belajar
- b) Menganalisis hasil angket siswa
- c) Mengelompokkan sesuai gaya belajar
- d) Melakukan tes tertulis terkait masalah matematis berbasis HOTS kepada siswa
- e) Menganalisis hasil tes siswa
- f) Mengelompokkan Subjek kedalam 9 kelompok, siswa dengan kemampuan rendah-sedang-tinggi dan dengan gaya belajar visual-auditorial-kinestetik.

³⁴ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 377-378.

³⁵ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 338-339

- g) Wawancara subjek yang sudah terpilih
 - h) Hasil wawancara disusun dengan bahasa yang mudah dipahami untuk selanjutnya diubah menjadi bentuk uraian
2. Penyajian data

Data dapat disajikan dalam berbagai bentuk dalam penelitian kualitatif, antara lain ringkasan singkat, infografis, korelasi antar kategori, *flowchart*, dan lain-lain.³⁶ Data yang telah terkumpul dan tersusun dengan baik akan ditampilkan sehingga akan mudah dipahami dan dapat diambil kesimpulan. hal-hal yang dilaksanakan pada tahap ini adalah:

- a) Menampilkan hasil tes subjek, yang nantinya akan menjadi pokok ketika wawancara
 - b) Menyajikan hasil wawancara yang sudah disusun dengan baik dalam bentuk teks dialog dari alat perekam yang digunakan ketika wawancara
 - c) Menyusun narasi dari sekumpulan data yang telah dikumpulkan dan dirangkum sebelumnya
3. Verifikasi

Penarikan kesimpulan dan verifikasi merupakan langkah terakhir tahapan menganalisis data secara kualitatif. Penarikan kesimpulan akan dilakukan setelah semua data melewati proses mereduksi dan menyajikan data secara lengkap sehingga sudah dapat dijadikan wacana bermanfaat bagi peneliti maupun pembaca.³⁷ Setelah penarikan kesimpulan, data masih harus diverifikasi guna mendapatkan pemahaman yang sesuai dengan cara melihat hasil observasi saat siswa mengisi angket, mengerjakan soal tes maupun saat proses wawancara. Berdasarkan verifikasi data yang telah dilakukan, langkah selanjutnya yaitu menarik kesimpulan akhir penelitian yaitu mengenai siswa kelas VIII MTs N 4 Rembang dalam memecahkan masalah matematis berbasis HOTS berdasarkan gaya belajar yang berbeda-beda.

³⁶ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 341.

³⁷ Sugiyono, “*Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*”, (Bandung: Alfabeta, 2015), 345-347.