

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksploratif yang menurut Cohen, Manion, dan Morrison (2018) memaparkan bahwa metode eksploratif adalah penelitian yang berusaha menggali pengetahuan baru untuk mengetahui suatu permasalahan dengan tujuan untuk menemukan pengaruh yang beragam setiap variabel kepada hasil. Pada penelitian ini, peneliti melakukan analisis dan eksplorasi terhadap data asli yang diperoleh di lapangan yang berhubungan dengan literasi matematis peserta didik dan *Mathematical Habits of Mind* serta menggunakan pendekatan *think aloud*. Menurut Charters (2003) *think aloud* adalah sebuah metode pengambilan data yang dimana peserta didik mengemukakan pendapat yang ada dalam pikirannya ketika peserta didik menyelesaikan suatu tugas.

Dengan metode penelitian eksploratif dan pendekatan *think aloud*, peneliti mengeksplorasi literasi matematis peserta didik ditinjau dari *Mathematical Habits of Mind*.

3.2 Sumber Data Penelitian

3.2.1 Tempat (*place*)

Penelitian ini dilakukan di kelas XI MIPA SMA IT Islahul Ummah yang beralamat di Jalan Cieunteung No. 80, Kelurahan Argasari, Kecamatan Cihideung, Kota Tasikmalaya.

3.2.2 Pelaku (*actor*)

Pengambilan subjek dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *purposive*. *Purposive* adalah teknik pengambilan sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan ini misalnya adalah orang tersebut dianggap paling tahu tentang apa yang peneliti harapkan (Sugiyono, 2020).

Langkah-langkah yang dilakukan untuk pengambilan subjek penelitian adalah peneliti mengambil kelas XI MIPA karena kelas XI MIPA memiliki kemampuan matematis yang lebih tinggi serta lebih aktif dibandingkan dengan kelas lainnya, hal tersebut diungkapkan oleh guru matematika di SMA IT Islahul Ummah. Selanjutnya

peneliti memberikan tes literasi matematis secara luring dan terjadwal yang diawasi langsung oleh peneliti kepada 17 orang peserta didik. Lalu peneliti menganalisis hasil pengerjaan tes literasi matematis yang peserta didik kerjakan, kemudian dari hasil analisis tersebut, dipilih calon subjek yang menjawab dengan benar minimal satu indikator literasi matematis. Dari hasil analisis soal tes literasi matematis, terdapat 7 orang peserta didik yang mampu menjawab dengan benar minimal satu indikator literasi matematis. Peserta didik yang mampu menjawab dengan benar minimal satu indikator literasi matematis dipilih menjadi calon subjek dan diberikan angket *Mathematical Habits of Mind* secara luring dan diawasi langsung oleh peneliti serta melakukan wawancara. Dari hasil analisis dan wawancara, peneliti mengelompokkan calon subjek ke dalam lima kategori, yaitu *no concept*, *limited*, *developing*, *professional* dan *distinguished*. Selanjutnya peneliti memilih subjek dari setiap kategori *Mathematical Habits of Mind* untuk mengetahui literasi matematis dan *Mathematical Habits of Mind* peserta didik. Diperoleh empat orang subjek penelitian S-10 yang mampu menjawab dengan benar satu indikator literasi matematis yaitu indikator *formulating* dengan *Mathematical Habits of Mind* kategori *limited*, S-6 yang mampu menjawab dengan benar dua indikator literasi matematis yaitu indikator *employing* dan *interpreting* dengan *Mathematical Habits of Mind* kategori *developing*, S-15 yang mampu menjawab dengan benar tiga indikator literasi matematis yaitu indikator *formulating*, *employing* dan *interpreting* dengan *Mathematical Habits of Mind* kategori *developing*, S-17 yang mampu menjawab dengan benar tiga indikator literasi matematis yaitu indikator *formulating*, *employing* dan *interpreting* dengan *Mathematical Habits of Mind* kategori *professional*.

3.2.3 Aktivitas (*activity*)

Aktivitas yang terdapat dalam penelitian ini adalah segala bentuk kegiatan yang dilakukan pada saat penelitian berlangsung yaitu, peserta didik mengerjakan soal tes literasi matematis, peserta didik mengisi angket *Mathematical Habits of Mind* dan wawancara mengenai hasil pengerjaan peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi

matematis untuk menggali informasi lebih mendalam mengenai literasi matematis peserta didik serta hasil pengisian angket *Mathematical Habits of Mind*.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

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

3.3.1 Tes Literasi Matematis

Tes literasi matematis ini digunakan untuk memperoleh data hasil pengerjaan soal peserta didik, dengan tujuan peserta didik dapat menunjukkan literasi matematis dalam menyelesaikan soal.

3.3.2 Angket *Mathematical Habits of Mind*

Angket *Mathematical Habits of Mind* digunakan untuk memperoleh data peserta didik tentang *Mathematical Habits of Mind* serta sebagai data pendukung saat pengkategorian peserta didik dalam *Mathematical Habits of Mind*.

3.3.3 Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data dan informasi-informasi mengenai literasi matematis dan *Mathematical Habits of Mind* yang mendalam dari subjek setelah subjek melakukan tes literasi matematis dan pengisian angket *Mathematical Habits of Mind*. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2020) dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen penelitian adalah peneliti itu sendiri. Instrumen yang dapat digunakan dalam penelitian kualitatif adalah berupa tes dan angket. Peneliti juga merupakan instrumen dari penelitian kualitatif, maka diharapkan peneliti sudah tervalidasi dan dianggap mampu untuk melakukan penelitian di lapangan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan beberapa instrumen bantu, diantaranya adalah sebagai berikut:

3.4.1 Peneliti

Peneliti sebagai instrumen berfungsi untuk menetapkan fokus penelitian, memilih subjek, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan.

3.4.2 Soal Tes Literasi Matematis

Soal tes merupakan alat bantu tes tertulis mengenai literasi matematis untuk melihat literasi matematis peserta didik, tes tertulis yang digunakan berupa tes uraian. Soal yang digunakan dimodifikasi dari soal PISA 2012 yang disesuaikan dengan indikator literasi matematis menurut *Framework PISA 2021 (2018)* yaitu *formulating*, *employing*, dan *interpreting*. Adapun kisi-kisi soal tes literasi matematis terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Tes Literasi Matematis

Indikator Literasi Matematis	Aspek yang Diukur	Banyak Soal
<i>Formulating</i>	Peserta didik dapat mendeskripsikan masalah, mengidentifikasi masalah, menerjemahkan informasi dan merumuskan masalah kedalam bentuk matematika.	1
<i>Employing</i>	Peserta didik dapat menggunakan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika dalam menyelesaikan suatu masalah.	

Indikator Literasi Matematis	Aspek yang Diukur	Banyak Soal
<i>Interpreting</i>	Peserta didik menginterpretasikan dan mengkomunikasikan hasil temuan yang didapatkan dalam menyelesaikan suatu masalah.	

Selanjutnya dilakukan validasi kepada dua orang dosen matematika untuk memvalidasi soal yang telah dimodifikasi dari soal PISA 2012. Berikut disajikan tabel hasil validasi soal tes literasi matematis yang telah dilakukan yang terdapat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hasil Validasi Soal Tes Literasi Matematis Validator 1

Validasi Pertama (28 Juni 2021)	Validasi Kedua (28 Juni 2021)
Redaksi kalimat soal diperbaiki. a. Kalimat “lebih tinggi dari” diubah menjadi “melebihi dari”. b. Kalimat pertanyaan “berapa uang yang harus disiapkan oleh Husain untuk membeli mobil yang diinginkannya?” diubah menjadi “tentukan biaya yang harus disiapkan oleh Husain untuk membeli mobil yang diinginkannya!”	Kata “No. Soal” pada tabel kisi-kisi diubah menjadi banyak soal.

Berdasarkan Tabel 3.2 soal tes literasi matematis dapat digunakan setelah melakukan revisi dan validasi ke Validator 1. Selanjutnya disajikan hasil validasi dengan Validator 2 pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Hasil Validasi Soal Tes Literasi Matematis Validator 2

Validasi Pertama (23 Juni 2021)	Validasi Kedua (30 Juni 2021)
Menyarankan banyak soal tes menjadi satu soal.	Soal dibuat menjadi memiliki dua kemungkinan jawaban.

Berdasarkan Tabel 3.3 soal tes literasi matematis dapat digunakan untuk penelitian. Soal tes literasi matematis kemudian divalidasi ke bahasanya kepada dosen Bahasa Inggris karena adanya pengalihan bahasa dari Bahasa Inggris ke Bahasa Indonesia. Hasil validasi bahasa tersaji pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Hasil Validasi Bahasa Soal Tes Literasi Matematis

Tanggal	Kritik dan Saran
1 Juli 2021	Mengganti nama pada soal dengan nama lokal. Mengganti nama model mobil dengan nama lokal yang fiktif.

Berdasarkan hasil validasi dengan dua orang validator matematika dan seorang validator bahasa, menunjukkan bahwa instrumen soal literasi matematis yang digunakan dalam penelitian telah valid. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa soal literasi matematis tersebut dapat digunakan.

3.4.3 Angket *Mathematical Habits of Mind*

Angket *Mathematical Habits of Mind* yang digunakan pada penelitian ini merupakan modifikasi dari Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo (2018). Angket tersebut terdiri dari 25 butir pernyataan dengan 14 butir pernyataan positif dan 11 butir pernyataan negatif. Kisi-kisi angket *Mathematical Habits of Mind* dipaparkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket *Mathematical Habits of Mind*

No	Indikator	Nomor Pernyataan	
		Positif	Negatif
1	Mengeksplorasi ide-ide matematis	1, 2, 4	3, 5
2	Merefleksi kebenaran jawaban masalah matematis	6, 8, 10	7, 9
3	Mengidentifikasi strategi pemecahan masalah yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah matematis dalam skala lebih luas	12, 14	11, 13
4	Bertanya kepada diri sendiri apakah terdapat sesuatu yang lebih dari aktivitas matematika yang telah dilakukan	15, 17	16
5	Memformulasi pertanyaan matematis	19, 20	18, 21
6	Mengonstruksi contoh matematis	22, 23	24, 25
Jumlah		14	11
Total Pernyataan		25	

Selanjutnya angket divalidasi oleh psikolog untuk memvalidasi *content validity* dan *face validity*. Berikut disajikan tabel hasil validasi angket *Mathematical Habits of Mind* telah dilakukan yang terdapat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Validasi Angket *Mathematical Habits of Mind*

Validasi 1 (28 Juni 2021)	Validasi 2 (28 Juni 2021)
Perbaiki penggunaan kata depan.	Instrumen dapat digunakan dan valid.

Berdasarkan hasil validasi dengan psikolog, menunjukkan bahwa instrumen angket *Mathematical Habits of Mind* yang digunakan dalam penelitian telah valid. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa angket *Mathematical Habits of Mind* tersebut dapat digunakan.

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain. Aktivitas analisis data menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2020) meliputi reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/verifikasi.

3.5.1 Reduksi Data

Reduksi data adalah kegiatan merangkum, memilih dan memilah dari data yang didapatkan di lapangan. Sehingga data yang didapatkan lebih terfokus pada hal-hal yang diperlukan peneliti. Tahap reduksi data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Peneliti memberikan tes literasi matematis kepada peserta didik secara terjadwal yang diawasi langsung oleh peneliti kepada 17 orang peserta didik kelas XI MIPA SMA IT Islahul Ummah.
- (2) Menganalisis hasil pengerjaan soal tes literasi peserta didik, lalu dideskripsikan literasi matematisnya berdasarkan ketercapaian indikator literasi matematis. Dari hasil analisis tersebut, terdapat 7 orang peserta didik yang mampu menjawab dengan benar minimal satu indikator literasi matematis yang dipilih untuk menjadi calon subjek, lalu diberikan angket *Mathematical Habits of Mind* dan diwawancara.
- (3) Calon subjek melakukan pengisian angket *Mathematical Habits of Mind* secara terjadwal dan diawasi langsung oleh peneliti serta melakukan wawancara, lalu peneliti mengelompokkan hasil pengisian angket dan wawancara tersebut menjadi lima kategori, yaitu *no concept*, *limited*, *developing*, *professional*, dan *distinguished*. Berikut kategorisasi *Mathematical Habits of Mind* peserta didik menurut Costa dan Kallick (2008) dan diinterpretasikan oleh Marzano, Pickering dan McTighe (1993) terdapat dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kategorisasi *Mathematical Habits of Mind*

Kategori <i>Mathematical Habits of Mind</i>	Interpretasi
<i>No Concept</i>	<p>Peserta didik tidak dapat menentukan tujuan dalam penyelesaian masalah yang menyebabkan peserta didik tidak menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan mengeluh ketika diberikan suatu permasalahan. Peserta didik tidak dapat menginterpretasikan informasi yang didapatkan secara singkat. Peserta didik juga tidak dapat menentukan dengan tepat apakah informasi yang didapatkan relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Selain itu, peserta didik tidak dapat mendeskripsikan bagaimana cara mereka berpikir melalui masalah yang dihadapi.</p> <p>Peserta didik tidak dapat merefleksikan kembali tindakan yang telah dilakukan. Peserta didik juga tidak memperhatikan detail, memeriksa sumber, atau menyadari kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan masalah, peserta didik juga masih menggunakan elemen yang menyebabkan kebingungan. Peserta didik juga tidak dapat menemukan cara alternatif dalam penyelesaian masalah. Peserta didik tidak dapat menerima tantangan yang ada dan tidak pernah menyelesaikan suatu permasalahan sampai mereka memahami suatu pemahaman tertentu.</p>
<i>Limited</i>	Peserta didik jarang menentukan tujuan dalam penyelesaian masalah yang menyebabkan peserta didik

Kategori <i>Mathematical Habits</i> <i>of Mind</i>	Interpretasi
	<p>hanya menyelesaikan permasalahan yang diberikan semampunya dan menunjukkan ketidaktertarikan dalam menyelesaikan masalah. Peserta didik masih memerlukan bantuan dalam menyelesaikan permasalahan. Peserta didik jarang menginterpretasikan informasi yang didapatkan secara singkat. Peserta didik juga tidak dapat menentukan dengan tepat apakah informasi yang didapatkan relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Selain itu, peserta didik jarang dapat mendeskripsikan bagaimana cara mereka berpikir melalui masalah yang dihadapi.</p> <p>Peserta didik jarang merefleksikan kembali tindakan yang telah dilakukan. Peserta didik juga jarang memperhatikan detail, memeriksa sumber, atau menyadari kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan masalah, peserta didik masih menggunakan elemen yang menyebabkan kebingungan. Peserta didik juga jarang menemukan cara alternatif dalam penyelesaian masalah. Peserta didik jarang menerima tantangan yang ada dan tidak pernah menyelesaikan suatu permasalahan sampai mereka memahami suatu pemahaman tertentu.</p>
<i>Developing</i>	<p>Peserta didik sesekali dapat menentukan tujuan dalam penyelesaian masalah sehingga peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang familiar. Peserta</p>

Kategori <i>Mathematical Habits</i> <i>of Mind</i>	Interpretasi
	<p>didik juga memiliki keinginan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Peserta didik terburu-buru dalam menyelesaikan masalah sehingga masih melakukan kesalahan. Peserta didik sesekali dapat menginterpretasikan informasi yang didapatkan secara singkat. Peserta didik juga sesekali dapat menentukan dengan tepat apakah informasi yang didapatkan relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Selain itu, peserta didik sesekali dapat mendeskripsikan bagaimana cara mereka berpikir melalui masalah yang dihadapi.</p> <p>Peserta didik sesekali dapat merefleksikan kembali tindakan yang telah dilakukan. Peserta didik juga sesekali dapat memperhatikan detail, memeriksa sumber, atau menyadari kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan masalah, peserta didik sesekali masih menggunakan elemen yang menyebabkan kebingungan. Peserta didik juga sesekali dapat menemukan cara alternatif dalam penyelesaian masalah. Peserta didik sesekali dapat menerima tantangan yang ada dan menyelesaikan suatu permasalahan sampai mereka memahami suatu pemahaman tertentu.</p>
<i>Professional</i>	<p>Peserta didik secara konsisten dapat menentukan tujuan dalam penyelesaian masalah sehingga peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan secara mandiri dan menerapkan kemampuannya. Peserta didik secara</p>

Kategori <i>Mathematical Habits</i> <i>of Mind</i>	Interpretasi
	<p>konsisten dapat menginterpretasikan informasi yang didapatkan secara singkat. Peserta didik juga secara konsisten dapat menentukan dengan tepat apakah informasi yang didapatkan relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Selain itu, peserta didik secara konsisten dapat mendeskripsikan bagaimana cara mereka berpikir melalui masalah yang dihadapi.</p> <p>Peserta didik secara konsisten dapat merefleksikan kembali tindakan yang telah dilakukan. Peserta didik juga dapat memperhatikan detail, memeriksa sumber, atau menyadari kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan masalah, peserta didik secara konsisten tidak menggunakan elemen yang menyebabkan kebingungan. Peserta didik juga dapat menemukan cara alternatif dalam penyelesaian masalah. Peserta didik dapat menerima tantangan yang ada dan menyelesaikan suatu permasalahan sampai mereka memahami suatu pemahaman tertentu.</p>
<i>Distinguished</i>	<p>Peserta didik secara konsisten dapat menentukan tujuan dalam penyelesaian masalah sehingga peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan secara mandiri dan menerapkan kemampuannya serta menghubungkan pengetahuan yang peserta didik miliki. Peserta didik secara konsisten dapat menginterpretasikan informasi dengan akurat dan menggunakan wawasan yang luas</p>

	<p>dalam menciptakan perpaduan yang sangat kreatif dan unik. Peserta didik juga secara konsisten dapat menganalisis informasi secara detail, akurat dan luas apakah informasi yang didapatkan relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Selain itu, peserta didik secara konsisten dapat mendeskripsikan bagaimana cara mereka berpikir melalui masalah yang dihadapi.</p> <p>Peserta didik secara konsisten dapat merefleksikan kembali tindakan yang telah dilakukan dari beberapa sudut pandang secara menyeluruh. Peserta didik juga mengevaluasi tindakan yang telah dilakukannya dan memeriksa efek jangka panjang dari tindakan tersebut. Selain itu, peserta didik dapat menemukan nilai dalam pembelajaran yang dilakukan, baik dari kesuksesan dan kegagalannya. Peserta didik juga dapat memperhatikan dengan teliti detail, memeriksa seluruh informasi dan sumber informasinya, dan menyadari kesalahan yang dilakukan dengan cepat dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>Dalam menyelesaikan masalah, peserta didik secara konsisten menggunakan elemen yang jelas sehingga tidak terjadi kesalahpahaman. Peserta didik juga dapat mengeksplorasi banyak cara alternatif dalam penyelesaian masalah, memonitor kemampuannya dan mengembangkan kemampuan tersebut. Peserta didik mencari tantangan dan dapat menyelesaikan tantangan tersebut sampai mereka memahami suatu pemahaman tertentu.</p>
--	--

(4) Dari hasil tes literasi matematis, angket *Mathematical Habits of Mind* dan wawancara tersebut, peneliti mengambil subjek dari setiap kategori *Mathematical Habits of Mind* untuk mengetahui literasi matematis dan *Mathematical Habits of Mind* subjek penelitian.

3.5.2 Penyajian Data

Setelah melakukan reduksi data, langkah selanjutnya adalah penyajian data. Pada penelitian kualitatif, penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Kebanyakan penelitian kualitatif menyajikan data dalam bentuk teks yang bersifat naratif (Sugiyono, 2020). Dalam penelitian ini peneliti menyusun teks naratif dari kumpulan informasi yang berasal dari hasil reduksi data sehingga memungkinkan untuk ditarik suatu kesimpulan. Pada langkah ini, peneliti berusaha untuk menyusun data yang relevan sehingga informasi yang diperoleh dapat disimpulkan dan dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian.

Pada penelitian ini data yang disajikan berupa hasil tes literasi matematis, hasil angket *Mathematical Habits of Mind* dan hasil wawancara subjek penelitian, kemudian data tersebut dianalisis dan disajikan dalam bentuk uraian naratif yang mampu menjawab permasalahan.

3.5.3 Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif adalah sebuah temuan baru yang sebelumnya belum pernah ditemukan. Temuan tersebut dapat berupa deskripsi, hubungan kausal atau interaktif, hipotesis, atau teori (Sugiyono, 2020). Dalam langkah ini ditarik kesimpulan dari seluruh data yang telah diperoleh sebagai hasil penelitian. Penarikan kesimpulan merupakan langkah terakhir dalam analisis data. Dalam penelitian ini, kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil tes literasi matematis, hasil angket *Mathematical Habits of Mind* dan wawancara untuk mengetahui bagaimana literasi matematis ditinjau dari *Mathematical Habits of Mind*.

No	Jenis Kegiatan	2021											
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
7	Mengolah dan menganalisis data												
8	Menyusun skripsi												
9	Sidang seminar hasil												
10	Sidang skripsi												
11	Penyempurnaan skripsi												

3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA IT Islahul Ummah yang berlokasi di Jalan Cieunteung No. 80, Kota Tasikmalaya yang dipimpin oleh Kepala Sekolah Ibu Nida Noervika Dewi, S.Pd.