

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana atau kerangka kerja yang digunakan untuk melakukan suatu penelitian ilmiah. Hal ini mencakup teknik pengumpulan data, analisis, dan interpretasi hasil yang akan digunakan untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan penelitian (Creswell, 2018). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang menggunakan kerangka interpretif atau Teoritis yang menginformasikan studi tentang masalah penelitian yang membahas makna dan proses dari masalah sosial pada individu atau kelompok (Creswell, 2018). Given (2008) juga mengemukakan penelitian kualitatif adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami pikiran, perasaan, atau interpretasi individu pada suatu makna dan proses. Given menilai penelitian kualitatif efektif dalam memperoleh informasi spesifik tentang perilaku, nilai, opini, dan konteks sosial pada individu atau kelompok.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Studi kasus adalah metode penelitian mendalam yang berfokus pada penyelidikan rinci dan intensif terhadap satu atau sejumlah kecil kasus dalam konteks kehidupan nyata (Yin, 2009). Hasan dkk. (2022) mengemukakan studi kasus merupakan penelitian yang mendalam tentang individu dan satu kelompok dalam periode waktu tertentu dengan tujuan memperoleh deskripsi yang utuh dan mendalam dari sebuah kasus. Desain penelitian ini disesuaikan dengan tujuan penelitian pada penelitian yaitu untuk menganalisis kesalahan siswa berdasarkan Teori Kastolan ditinjau dari *adversity quotient*, kemandirian belajar, serta *adversity quotient* dan kemandirian belajar. Melalui desain penelitian ini, peneliti menganalisis secara mendalam kemampuan literasi matematis siswa berdasarkan tingkatan AQ dan KB siswa, dan mendeskripsikan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematis berdasarkan Teori Kastolan yang ditinjau dari AQ dan kemandirian belajar KB siswa, sehingga dapat menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.

Asep Simbolon, 2025

KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL LITERASI MATEMATIS BERDASARKAN TEORI KASTOLAN DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT DAN KEMANDIRIAN BELAJAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX (Sembilan) Tahun Pelajaran 2024/2025 di salah satu SMP Swasta di Kota Bandung, provinsi Jawa Barat. Subjek penelitian berjumlah 25 orang terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 13 siswi perempuan. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan metode pengambilan sampel penelitian dengan memperhatikan beberapa pertimbangan yaitu karakter subjek penelitian yang diyakini sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2023).

Pemilihan subjek penelitian didasari dengan pertimbangan bahwa siswa kelas IX telah mempelajari konten domain geometri pada materi bangun datar segitiga dan segiempat, bangun ruang silinder, serta kesebangunan dan kekongruenan yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Seluruh subjek penelitian akan diberikan angket *adversity quotient* dan kemandirian belajar. Hasil angket akan dikelompokkan ke dalam 3 kategori *adversity quotient* (AQ) yaitu *quitter*, *camper*, dan *climber* serta 3 kategori kemandirian belajar (KB) yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Berdasarkan hasil angket yang diberikan, peneliti memilih berdasarkan pengelompokan dari angket *adversity quotient* dan kemandirian belajar serta hasil tes literasi matematis siswa sebagai karakteristik subjek penelitian untuk diwawancarai lebih lanjut. Kriteria siswa yang diwawancarai adalah siswa yang memiliki komunikasi yang baik yang mampu memberikan informasi dan gagasan terkait hasil jawaban tes yang dituliskan. Untuk memperoleh kriteria siswa yang memenuhi, peneliti melakukan konfirmasi dengan guru matematika yang mengajar di kelas tersebut.

3.3. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua yaitu instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan literasi matematis pada konten domain geometri pada materi bangun ruang balok, Teorema Pythagoras, bentuk geometri, kesebangunan, dan pola segitiga dalam bentuk soal uraian. Sedangkan instrumen non-tes terdiri dari angket *adversity quotient* (AQ) dan pedoman wawancara. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah semi-terstruktur. Wawancara semi-terstruktur merupakan wawancara yang memberikan keleluasan dan fleksibel bagi

peneliti untuk menggali informasi lebih dalam kepada partisipan penelitian (Sugiyono, 2023).

Dalam penelitian kualitatif, peneliti itu sendiri (*human instrument*) termasuk dalam instrumen penelitian (Creswell, 2018). Dalam perannya sebagai instrumen utama, peneliti bertanggung jawab dalam menentukan fokus studi, menetapkan informan sebagai sumber data, mengumpulkan informasi, mengevaluasi kelengkapan dan kualitas data, melakukan analisis, menafsirkan hasil temuan, serta merumuskan kesimpulan dari data yang diperoleh. Menurut Hardani dkk. (2020) menjelaskan bahwa peneliti berperan sebagai instrumen utama yang perlu divalidasi, terutama terkait pemahamannya terhadap metode penelitian kualitatif, penguasaan materi yang diteliti, serta kesiapan dalam terjun ke lapangan, baik dari aspek akademis maupun logistik. Proses validasi dilakukan oleh peneliti itu sendiri melalui evaluasi diri. Oleh karena itu, penting bagi peneliti terlebih dahulu memahami secara mendalam terkait indikator kemampuan literasi matematis, AQ dan KB siswa, serta proses wawancara yang menjadi fokus utama instrumen dalam penelitian ini untuk melengkapi dokumen pendukung penelitian lainnya. Adapun instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data penelitian adalah sebagai berikut:

3.3.1. Instrumen Tes Kemampuan Literasi Matematis

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal literasi matematis siswa dalam format uraian tes. Tes ini dilakukan untuk mengetahui keterampilan literasi matematis siswa dan menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematis pada konten domain geometri pada topik materi bangun ruang balok, Teorema Pythagoras, bentuk geometri, kesebangunan, dan pola segitiga. Instrumen tes terlebih dahulu disusun berdasarkan indikator kemampuan literasi matematis. Setiap soal disusun berdasarkan indikator literasi matematis berdasarkan *framework* PISA dimana soal tes mengadaptasi dari soal PISA dan AKM. Adapun indikator soal kemampuan literasi matematis yang disusun dalam penelitian ini mengacu pada literasi matematis PISA (OECD, 2023) yaitu sebagai berikut:

1. Merumuskan (*formulating*) situasi konteks masalah dalam bentuk matematis termasuk membuat model matematika, membuat ekspresi matematika seperti simbol angka, tabel, grafik, atau diagram.
2. Menggunakan (*employing*) konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis dalam menyelesaikan permasalahan termasuk memilih dan membuat strategi penyelesaian, melakukan prosedur perhitungan matematis, dan membuat hasil atau solusi matematika.
3. Menafsirkan dan mengevaluasi (*interpreting and evaluating*) hasil atau solusi yang diperoleh bersesuaian dengan konteks masalah yang diberikan termasuk memberikan penjelasan atau pembenaran atas validitas temuan yang diperoleh pada konteks masalah seutuhnya.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, soal tes tidak langsung diberikan kepada subjek, melainkan melalui tahap validasi terlebih dahulu oleh beberapa validator ahli di bidang matematika. Proses validasi melibatkan lima validator, yaitu dua dosen pembimbing, dua dosen yang memiliki keahlian dalam geometri dan aljabar, serta guru matematika. Setelah para validator melakukan penilaian instrumen, dilakukan revisi berdasarkan saran dan komentar para validator. Setelah melalui tahapan revisi, instrumen dinyatakan layak untuk digunakan dalam pengumpulan data. Hasil tes literasi matematis siswa dianalisis menggunakan pendekatan Teori Kastolan untuk mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa.

3.3.2. Instrumen Non-Tes: Angket *Adversity Quotient* (AQ)

Angket *adversity quotient* (AQ) merupakan angket yang berisi pernyataan-pernyataan bagaimana kemampuan individu dalam mengatasi kesulitan. Angket AQ dalam penelitian ini dirancang berdasarkan dimensi *adversity response profile* (ARP) karya (Stoltz, 2000). Peneliti mengembangkan angket AQ yang disusun sesuai dengan konteks pendidikan matematika dan subjek penelitian. Penulis menyusun angket AQ berupa 30 pernyataan sesuai dengan komponen utama AQ yang memuat tentang aktivitas keseharian siswa saat mengalami kesulitan atau tantangan dalam proses pembelajaran matematika. Adapun indikator-indikator AQ yang disusun dalam dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1
Indikator Angket *Adversity Quotient* (AQ)

Komponen AQ	Indikator
<i>Control</i> Mengukur sejauh mana seseorang merasa mampu mengendalikan situasi sulit atau rintangan yang sedang dihadapi.	Mampu mengelola kesulitan pribadi yang muncul selama proses belajar matematika.
<i>Origin and Ownership</i> Mengukur kemampuan individu dalam mengenali karakteristik masalah dan memiliki tanggung jawab dalam menghadapi segala konsekuensi dari keputusan yang diambil.	Mampu mengidentifikasi bahwa sumber kesulitan berasal dari faktor eksternal dan memiliki rasa tanggung jawab untuk mengatasi dan memperbaiki kesulitan pribadi yang dihadapi selama pembelajaran matematika.
<i>Reach</i> Mengukur seberapa jauh kesulitan-kesulitan tersebut memengaruhi aspek-aspek lain dari kehidupan seseorang.	Mampu membatasi dampak kesulitan pribadi agar tidak mengganggu keseluruhan proses belajar matematika.
<i>Endurance</i> Mengukur daya tahan individu ketika dihadapkan pada permasalahan.	Memiliki keyakinan bahwa kesulitan yang dialami dapat dihadapi dan permasalahan segera teratasi.

Melalui indikator yang telah disusun, disusun 24 pernyataan yang terdiri dari masing-masing terdiri dari 15 pernyataan positif (*favourable*) dan 15 pernyataan negatif (*unfavourable*) dengan menggunakan skala 1 sampai 5 dengan menggunakan 5 alternatif jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Setiap partisipan harus memilih satu dari lima alternatif jawaban yang diberikan pada angket. Adapun kategori penskoran angket AQ dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3. 2
Bobot Penskoran Angket *Adversity Quotient* (AQ)

Alternatif Jawaban	Bobot Item	
	Positif (<i>Favourable</i>)	Negatif (<i>Unfavourable</i>)
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Kurang Setuju	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

3.3.3. Instrumen Non-Tes: Angket Kemandirian Belajar

Angket kemandirian belajar merupakan angket yang berisi pernyataan-pernyataan bagaimana kemampuan individu dalam mengatasi kesulitan. Angket kemandirian belajar dalam penelitian ini dirancang berdasarkan indikator kemandirian sesuai dengan (Sumarmo, 2004). Penulis menyusun angket kemandirian belajar berupa 30 pernyataan yang terdiri dari 15 pernyataan positif (*favourable*) dan 15 pernyataan negatif (*unfavourable*) dengan menggunakan skala *likert* 1 sampai 4 dengan menggunakan 4 alternatif jawaban yaitu sering sekali (SS), sering (S), jarang (J), dan jarang sekali (JS). Adapun kategori penskoran angket kemandirian belajar dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3. 3
Bobot Penskoran Angket Kemandirian Belajar (KB)

Alternatif Jawaban	Bobot Item	
	Positif (<i>Favourable</i>)	Negatif (<i>Unfavourable</i>)
Sering Sekali (SS)	4	1
Sering (S)	3	2
Jarang (J)	2	3
Jarang Sekali (JS)	1	4

Adapun indikator kuesioner kemandirian belajar yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan karya yang dilakukan oleh (Sumarmo, 2004) yaitu (1) memiliki inisiatif belajar; (2) Menetapkan tujuan/target belajar secara mandiri; (3) mendiagnosa kebutuhan belajar secara mandiri; (4) memilih dan menggunakan

Asep Simbolon, 2025

KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL LITERASI MATEMATIS BERDASARKAN TEORI KASTOLAN DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT DAN KEMANDIRIAN BELAJAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

strategi belajar sesuai kebutuhan; (5) memandang kesulitan sebagai tantangan; (6) memilih sumber belajar sesuai kebutuhan; (7) memonitor dan mengontrol proses kemajuan belajar; (8) mengevaluasi proses dan hasil belajar; dan (9) memiliki *self-efficacy* atau kemampuan diri.

Angket AQ dan KB yang telah dibuat, terlebih dahulu ditelaah dan divalidasi oleh validator ahli yaitu pembimbing akademik, pengajar psikologi dan bimbingan konseling (BK). Berdasarkan saran validator ahli bahwa angket terlebih dahulu dilakukan uji coba angket untuk mengetahui butir-butir pernyataan yang valid dan reliabel. Hasil uji coba angket diperoleh bahwa terdapat 24 butir pernyataan angket AQ yang valid dan reliabel, serta 22 butir pernyataan angket KB yang valid dan reliabel. Hasil uji coba angket AQ dan KB dapat dilihat pada lampiran 14-15. Hasil angket AQ dan KB yang valid dapat diberikan kepada subjek penelitian pada waktu penelitian untuk menentukan kelompok tipe AQ dan KB siswa.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sebagai metode dalam pengumpulan data. Triangulasi data adalah metode pengumpulan informasi yang dilakukan dengan mengintegrasikan beberapa teknik pengumpulan data guna memperoleh data dari satu sumber yang sama (Sugiyono, 2023). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

1. Tes Kemampuan Literasi Matematis

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui pelaksanaan tes literasi matematis, yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi matematis siswa sekaligus mengidentifikasi jenis kesalahan yang muncul dalam penyelesaian soal, khususnya pada konten geometri. Materi yang diujikan mencakup bangun ruang balok, Teorema Pythagoras, bentuk-bentuk geometri, kesebangunan, dan pola segitiga. Tes ini terdiri atas enam soal uraian yang dirancang berdasarkan indikator literasi matematis sebagaimana tercantum dalam PISA. Pemilihan soal dalam bentuk uraian bertujuan agar siswa dapat menuangkan secara tertulis apa yang siswa pahami dan telah dipelajari dan peneliti dapat menilai proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematis. Untuk meningkatkan validitas data penelitian, hasil tes serta pengalaman belajar siswa dianalisis lebih mendalam

melalui wawancara yang dilakukan terhadap masing-masing subjek penelitian dan guru mata pelajaran.

2. Angket *adversity quotient* (AQ)

Instrumen non-tes dalam penelitian ini adalah angket *adversity quotient*. Angket AQ diberikan kepada subjek penelitian untuk mengetahui tingkat AQ siswa. Peneliti menyusun angket AQ berdasarkan dimensi-dimensi yang terdapat pada AQ. Instrumen angket AQ dirancang untuk mengelompokkan siswa ke dalam tiga tipe AQ, yaitu *climber*, *camper*, dan *quitter*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket AQ dari *Adversity Response Profile* (ARP) karya Stoltz (2000) yang dimofifikasi berkaitan dengan pembelajaran matematika. Sebelum digunakan, kuesioner tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli yang berkompeten di bidangnya. Hasil revisi yang telah dilakukan diberikan kepada subjek penelitian. Seluruh responden mengisi seluruh angket untuk mengetahui tingkatan kategori AQ siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematis. Hasil pengisian angket oleh seluruh responden diolah dan diproses melalui perhitungan hasil kuesioner *adversity quotient* menggunakan bantuan *software microsoft excel* dengan kriteria tipe AQ siswa (Stoltz, 2000) dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3. 4

Kategori *Adversity Quotient* (AQ) Siswa

Indeks Nilai	Kriteria
$X_i < M - \frac{1}{2}SD$	<i>Quitter</i>
$M - \frac{1}{2}SD \leq X_i < M + \frac{1}{2}SD$	<i>Camper</i>
$X_i \geq M + \frac{1}{2}SD$	<i>Climber</i>

(Azwar, 2012)

3. Angket Kemandirian Belajar

Instrumen non-tes lainnya yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket Kemandirian Belajar (KB). Angket kemandirian belajar diberikan kepada subjek penelitian untuk mengetahui kategori kemandirian belajar siswa. Peneliti menyusun angket kemandirian belajar berdasarkan indikator

kemandirian belajar yang telah disusun. Angket kemandirian belajar disusun untuk mengelompokkan kategori kemandirian belajar siswa. Kuesioner yang telah disusun terlebih dahulu melalui proses validasi oleh validator ahli. Hasil revisi yang telah dilakukan diberikan kepada subjek penelitian. Seluruh responden mengisi seluruh angket untuk mengetahui tingkatan kategori kemandirian belajar siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematis. Hasil pengisian angket oleh seluruh responden diolah dan diproses melalui perhitungan hasil uji coba kuesioner kemandirian belajar menggunakan bantuan *software microsoft excel*.

Pengelompokan kemandirian belajar matematika siswa dalam penelitian ini menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi angket kemandirian belajar. Untuk mengetahui pengelompokan kemandirian belajar matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3. 5

Kriteria Pengelompokan Kemandirian Belajar (KB) Siswa

Indeks Nilai	Kriteria
$X_i < M - \frac{1}{2}SD$	Rendah
$M - \frac{1}{2}SD \leq X_i < M + \frac{1}{2}SD$	Sedang
$X_i \geq M + \frac{1}{2}SD$	Tinggi

(Azwar, 2012)

Keterangan:

X_i = Nilai skor siswa

M = Nilai *Mean* (Rata-rata) skor

SD = Nilai standar deviasi

4. Wawancara

Wawancara adalah interaksi antara peneliti dan partisipan dengan peneliti yang mengajukan pertanyaan kepada partisipan yang bertujuan untuk memperoleh data (Creswell, 2018). Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mengkaji dan mendapatkan data kualitatif tentang pemahaman literasi matematis siswa dan kesalahan siswa dalam

menyelesaikan soal berdasarkan *adversity quotient* (AQ) dan kemandirian belajar siswa. Proses wawancara dilakukan setelah partisipan selesai mengerjakan tes literasi matematis. Teknik wawancara yang digunakan untuk menggali lebih dalam terkait hasil tes partisipan adalah wawancara semi-terstruktur. Partisipan yang diwawancarai dalam penelitian ini adalah 7 siswa yang diperoleh berdasarkan hasil angket AQ dan KB siswa serta guru pengajar. Ketujuh subjek penelitian dilakukan wawancara mendalam untuk memperkuat analisis hasil tes literasi matematis siswa. Sedangkan, tujuan peneliti melakukan wawancara terhadap guru untuk memperoleh data/informasi terkait aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan sebagai pendukung hasil analisis tes literasi matematis siswa.

5. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan data pelengkap dari metode observasi dan wawancara yang dilakukan pada saat penelitian (Hardani dkk., 2020). Studi dokumentasi dalam penelitian ini terdiri dari dokumentasi hasil wawancara, hasil tes literasi matematis siswa, foto, audio rekaman wawancara dan catatan selama penelitian. Dokumen-dokumen yang diperoleh diharapkan dapat memotret proses dan hasil penelitian di lapangan. Dokumen-dokumen penelitian dikumpulkan dan disajikan dalam rangkaian uraian hasil analisis kritis dari peneliti.

3.5. Teknik Analisis Data

Penelitian ini memperoleh sumber data utama dari dua jenis instrumen, yakni instrumen tes dan non-tes. Data hasil tes diperoleh dari soal literasi matematis yang dikerjakan oleh siswa. Sementara itu, instrumen non-tes mencakup angket *adversity quotient* (AQ) dan angket kemandirian belajar (KB) yang juga diberikan kepada siswa. Angket AQ berfungsi untuk mengklasifikasikan siswa ke dalam tiga tipe, yaitu *quitter*, *camper*, dan *climber*. Sedangkan angket KB berperan untuk mengklasifikasikan siswa sesuai tingkatan kemandirian belajarnya, yakni kemandirian belajar rendah, sedang, dan tinggi.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode analisis data Miles dan Huberman, yaitu:

1. Reduksi data

Reduksi data merupakan proses penyaringan informasi dengan menyeleksi data yang dianggap relevan dan mengeliminasi data yang tidak diperlukan. Langkah ini bertujuan untuk menyederhanakan data sehingga menghasilkan gambaran yang lebih jelas dan terfokus, yang pada akhirnya memudahkan peneliti dalam menarik kesimpulan dari hasil penelitian (Hasan dkk., 2022).

2. Penyajian data

Dalam penelitian ini, data disajikan melalui narasi tertulis serta dilengkapi dengan visualisasi seperti gambar dan tabel. Penyajian data dilakukan agar informasi yang diperoleh tersusun secara terstruktur dan membentuk pola yang logis, sehingga memudahkan peneliti dan pembaca dalam memahami isi data.

3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan hasil akhir dari proses analisis yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan atau tindakan. Kesimpulan ini dapat berupa penjabaran atau pemahaman terhadap suatu objek yang sebelumnya belum terlihat secara jelas, namun menjadi lebih terang setelah dilakukan penelitian.

3.6. Uji Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan proses penting dalam penelitian kualitatif, yang dapat dilakukan melalui tahapan uji keabsahan. Sugiyono (2023) menyatakan bahwa untuk menjamin kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif, dapat diterapkan beberapa teknik validasi seperti triangulasi, pengecekan oleh subjek (member check), analisis terhadap kasus negatif, memperpanjang waktu observasi, meningkatkan ketekunan dalam pengumpulan data, serta melakukan diskusi dengan rekan sejawat.

Dalam penelitian ini, pemeriksaan keabsahan data meliputi beberapa kriteria (Sugiyono, 2023) yaitu:

1. *Credibility* (validitas internal)

Peneliti mendapatkan sumber data penelitian yang benar dan lengkap sehingga temuan penelitian memperoleh akurasi hasil analisis yang baik.

Proses *credibility* dilakukan dengan terlibat secara langsung dalam proses

pengambilan data ke tempat penelitian, melakukan triangulasi, menganalisis data, melampirkan hasil tes dan transkrip wawancara.

Proses triangulasi pada tahapan *credibility* merupakan metode verifikasi data yang dilakukan dengan memanfaatkan beragam sumber, pendekatan, dan waktu pengumpulan data. Pada penelitian ini, peneliti menerapkan triangulasi sumber serta triangulasi teknik untuk meningkatkan keabsahan data.

1. Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber dilakukan untuk memperoleh hasil yang dapat dipercaya (kredibel) dimana peneliti menerapkan teknik pengumpulan data untuk memperoleh sumber data yang sama dari berbagai sumber yang berbeda. Melalui data yang diperoleh dari berbagai sumber, peneliti mengkaji dan mengelompokkan informasi berdasarkan adanya perbedaan data, kesamaan pandangan, serta hal-hal unik yang muncul dalam data tersebut. Data dari berbagai sumber tersebut diharapkan dapat saling mendukung dan memperkuat hasil temuan penelitian.

2. Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik dilakukan dengan pendekatan yang bervariasi untuk memperoleh hasil data dari sumber yang sama. Data dikumpulkan melalui aktivitas observasi, pelaksanaan tes, dan wawancara terhadap subjek yang sama.

2. *Transferability* (validitas eksternal)

Peneliti menyajikan informasi secara lengkap dan terperinci agar pembaca mampu mengidentifikasi kesamaan konteks dan menarik temuan yang dapat diterapkan pada situasi lain. Pembaca memperoleh pemahaman yang menyeluruh terhadap laporan penelitian, maka hasil penelitian tersebut dianggap memiliki tingkat transferabilitas yang tinggi. Hal ini dicapai melalui penjelasan mengenai latar penelitian, pemilihan partisipan, dan proses pengolahan data.

3. *Dependability* (reliabilitas)

Untuk menilai konsistensi hasil penelitian, peneliti melakukan pemeriksaan seluruh proses penelitian mulai dari tahap awal, proses, dan akhir penelitian.

Untuk menghindari kesalahan, peneliti bersama dosen pembimbing

melakukan pemeriksaan mulai dari tahap identifikasi dan perumusan masalah terkait kemampuan literasi matematis, kesalahan siswa, serta aspek AQ dan KB siswa. Pemeriksaan juga mencakup pemilihan sumber data, analisis data, uji keabsahan, hingga pada proses penarikan kesimpulan.

4. *Comfirmability* (obyektivitas)

Untuk memperoleh obyektivitas yang baik dan benar penelitian ini, peneliti wajib dapat mengaitkan sumber data, hasil, dan interpretasi data penelitian secara terpadu. Untuk memperkaya sudut pandang, peneliti mengadakan diskusi dengan dosen pembimbing mengenai opini yang berkaitan dengan fokus penelitian. Penelitian dinyatakan berhasil mencapai tujuannya apabila hasil yang diperoleh terbukti valid

3.7. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan serta tahap analisis dan interpretasi data. Berikut uraian dari prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

- a. Menentukan fokus penelitian dengan mengidentifikasi permasalahan, celah penelitian (*research gap*), kebaruan (*novelty*), dan urgensi berdasarkan studi terdahulu tentang kemampuan literasi matematis siswa.
- b. Merumuskan pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.
- c. Merancang instrumen tes literasi matematis sesuai dengan indikator literasi matematis berdasarkan *framework* PISA.
- d. Merancang instrumen non-tes yaitu angket *adversity quotient* (AQ) dan kemandirian belajar (KB) untuk mengelompokkan tipe AQ dan KB siswa.
- e. Menyusun pedoman wawancara dan sarana pendukung penelitian lainnya.
- f. Melakukan uji validatas instrumen dan pedoman wawancara kepada para validator yaitu dosen pembimbing akademik dan dosen ahli bidang pendidikan matematika untuk memperoleh hasil instrumen yang valid.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Memberikan angket AQ dan KB pada siswa yang dijadikan subjek penelitian untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tipe AQ dan KB siswa.
- b. Memberikan tes literasi matematis kepada siswa.
- c. Melakukan wawancara kepada 7 siswa yang terpilih berdasarkan hasil tes kemampuan literasi matematis, Angket AQ dan KB siswa.
- d. Menyusun transkrip wawancara dari subjek yang diwawancarai.

3. Tahap analisis dan interpretasi data

- a. Melakukan analisis terhadap data yang diperoleh melalui penerapan triangulasi sumber dan teknik, dengan tujuan memastikan validitas data penelitian.
- b. Mengidentifikasi kemampuan literasi matematis siswa dan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal ditinjau dari AQ dan KB siswa.
- c. Mengkaji jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari aspek *adversity quotient* dan kemandirian belajar.
- d. Mendeskripsikan keseluruhan data yang diperoleh.
- e. Menyusun kesimpulan hasil temuan penelitian.
- f. Memberikan rekomendasi/saran penelitian.