

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (*mixed method*) dengan model eksploratori sekuensial. Pendekatan ini dipilih untuk menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif dalam menggambarkan profil kemampuan komunikasi matematis siswa, hubungannya dengan kemampuan pemecahan masalah, serta faktor-faktor yang memengaruhinya. Pendekatan eksploratori sekuensial dimulai dengan pengumpulan dan analisis data kuantitatif, diikuti oleh pengumpulan dan analisis data kualitatif untuk memperdalam temuan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di SMK Al-Wathan Ambon.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 Januari sampai 28 Februari 2025 atau selama 30 hari.

C. Populasi, Sampel, dan Subjek Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Al-Wathan Ambon. Sedangkan, untuk sampel pada penelitian adalah Siswa Kelas X

SMK Al-Wathan Ambon. Semua siswa akan diberikan soal literasi matematika berbasis kemaritiman dan untuk pengambilan subjek dilihat berdasarkan kemampuan siswa dalam memenuhi beberapa kriteria sebagai berikut: Mampu memahami pertanyaan, mampu menjawab pertanyaan, mampu menyelesaikan permasalahan dan dapat menyimpulkan.

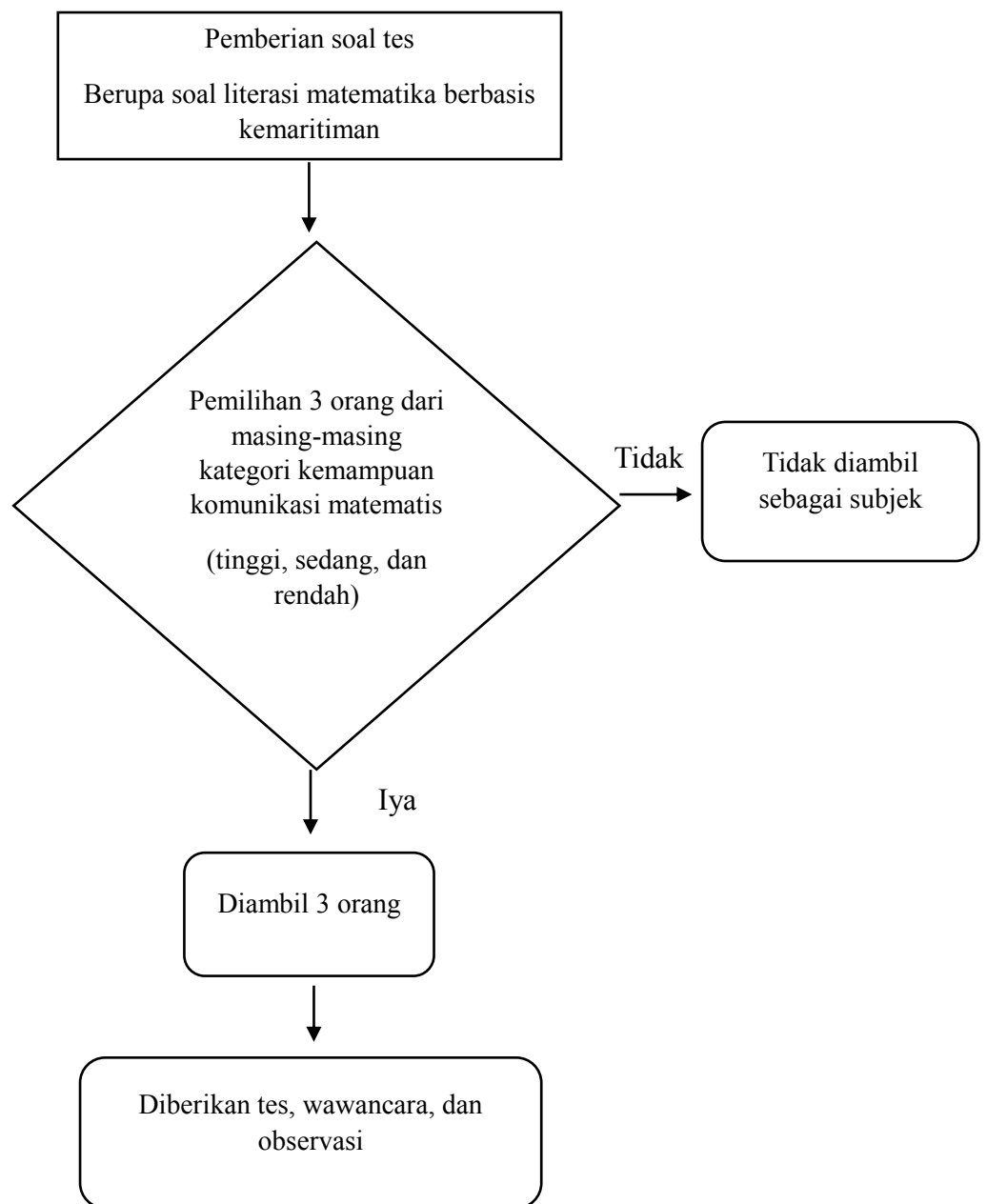


Diagram 1. Struktur pengambilan subjek

Keterangan:

→ Tahapan yang dilakukan siswa

◇ Jawaban siswa

□ Tindakan yang dilakukan dari masalah yang diberikan

□ Pengambilan subjek

D. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas disimbolkan dengan x dan variabel terikat disimbolkan dengan y . Adapun kedua variabel tersebut adalah:

x : Kemampuan pemecahan masalah literasi matematika berbasis kemaritiman

y : Kemampuan komunikasi matematis

E. Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahapan, yaitu:

1. Tahapan Pra Penelitian

Tahapan ini mencakup segala persiapan sebelum pengumpulan data dilakukan, tahapan ini dimulai pada Mei 2024 sampai 29 Januari 2025, meliputi:

a. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dalam penelitian ini yang berfungsi untuk menemukan permasalahan nyata yang relevan untuk diteliti lebih lanjut. Peneliti mengamati fenomena yang terjadi di lapangan, menganalisis kondisi yang ada, serta mencermati kesenjangan antara harapan dan kenyataan.

b. Studi Literatur

Setelah masalah teridentifikasi, peneliti melakukan studi literatur untuk menggali informasi dari berbagai sumber ilmiah seperti buku, jurnal, artikel, dan penelitian terdahulu yang relevan. Tujuan dari studi literatur tentu untuk memperkuat pemahaman teoritis, mendukung penelitian dalam menentukan landasan teori yang tepat dan memperluas wawasan mengenai variabel-variabel yang akan diteliti.

c. Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Merumuskan masalah secara jelas dan terarah, akan menjadi pedoman bagi seluruh proses penelitian. Bersama dengan itu, peneliti juga menetapkan tujuan penelitian yang mencerminkan apa yang ingin dicapai dari penelitian ini, serta manfaat yang diharapkan baik secara teoritis maupun praktis.

d. Penyusunan Proposal Penelitian

Proposal penelitian disusun sebagai dokumen yang memberikan gambaran menyeluruh tentang rencana penelitian.

e. Persiapan Instrumen dan Perizinan

Tahapan terakhir dari pra-penelitian merupakan persiapan instrumen penelitian yang sesuai dengan metode yang digunakan, seperti soal tes, pedoman observasi, dan pedoman wawancara. Selanjutnya instrumen tersebut perlu diuji validitas dan reliabilitasnya. Selain itu, peneliti juga mengurus perizinan ke beberapa instansi seperti Kampus Universitas Islam Negeri Abdul Muthalib Ambon, Kantor Gubernur Maluku, dan Sekolah Menengah Kejuruan Al-Wathan Ambon atau lokasi penelitian sebagai bentuk etika prosedur resmi sebelum melakukan penelitian.

2. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Tahapan inti dari penelitian, yaitu pelaksanaan sesuai dengan desain yang telah dibuat, tahapan ini dilakukan pada 30 Januari 2025 – 08 Mei 2025, meliputi:

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan peneliti sesuai dengan pendekatan dan metode penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Selama proses ini, peneliti harus menjaga keobjektifan, etika penelitian, dan memastikan data yang diperoleh adalah data yang valid dan representatif.

b. Pengolahan Data dan Analisis Data

Dari data yang terkumpul selanjutnya diolah agar dapat dianalisis secara sistematis. Dalam analisis kuantitatif, data diolah oleh peneliti

menggunakan perangkat statistik berupa SPSS, sedangkan pada analisis kualitatif dilakukan dengan cara kategorisasi, reduksi data, dan penyajian naratif. Analisis ini dilakukan untuk menjawab apa yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini.

c. Pembahasan Hasil

Pembahasan hasil merupakan tahapan untuk menafsirkan temuan yang telah diperoleh berdasarkan teori yang relevan dan hasil penelitian terdahulu. Peneliti membandingkan antara hasil aktual dan ekspektasi teoritis, serta mengevaluasi temuan secara kritis. Pada tahap ini, peneliti juga menjelaskan implikasi dari hasil penelitian, baik dari sisi teoritis maupun praktis.

3. Tahapan Pasca Penelitian

Tahapan akhir untuk menyempurnakan dan menyebarluaskan hasil penelitian, tahapan ini dimulai pada 09 Mei 2025 sampai 15 Mei 2025, meliputi:

a. Penarikan Kesimpulan dan Saran

Setelah proses analisis dan pembahasan, peneliti merumuskan kesimpulan berdasarkan temuan yang diperoleh. Kesimpulan yang dibuat tentu merujuk langsung pada tujuan penelitian. Selain itu, peneliti juga menyampaikan saran untuk penelitian selanjutnya serta pihak lainnya yang berkepentingan.

b. Penyusunan Laporan Penelitian

Peneliti menyusun laporan akhir hasil penelitian dalam bentuk dokumen ilmiah yang memuat seluruh proses dan hasil penelitian, yang terdiri dari bab-bab sistematis mulai dari pendahuluan hingga kesimpulan. Penulisan dilakukan dengan ketentuan pedoman penulisan karya ilmiah yang berlaku pada Universitas Islam Negeri Abdul Muthalib Sangadji Ambon.

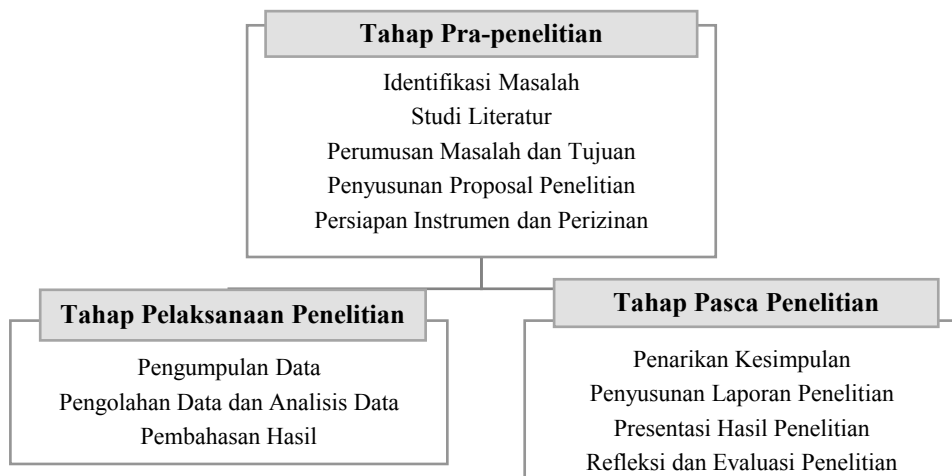
c. Presentasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian kemudian dipresentasikan dalam forum ilmiah yaitu forum ujian seminar hasil, yang dilakukan di Gedung Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan lebih tepatnya di ruangan Prodi Pendidikan Matematika pada hari Rabu, 14 Mei 2025, Pukul 10 : 00 WIT.

d. Refleksi dan Evaluasi Penelitian

Sebagai penutup, peneliti melakukan evaluasi terhadap seluruh proses penelitian untuk mengidentifikasi kelemahan, kendala, dan hal-hal yang dapat ditingkatkan di masa depan. Refleksi ini penting untuk pengembangan diri peneliti serta peningkatan kualitas penelitian berikutnya.

Secara terperinci alur penelitian dapat dilihat pada gambar 12 berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Alur Penelitian

F. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan instrumen penelitian yang terdiri dari lembar observasi, soal tes, dan pedoman wawancara.

1. Lembar observasi

Merupakan suatu alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengamati dan mencatat secara langsung perilaku dan interaksi siswa selama proses pemecahan masalah matematika yang diberikan. Adapun lembar observasi ini terdiri dari dua belas item yang berasal dari tiga indikator kemampuan komunikasi matematis untuk melakukan pengukuran terhadap kemampuan penggunaan strategi penyelesaian masalah, penggunaan konsep matematika, respon emosional, pola atau tren serta kualitas solusi soal dalam proses penyelesaian soal literasi matematika berbasis kemaritiman.

2. Soal tes

Merupakan suatu alat bantu berupa soal tes tertulis yang berbentuk tes uraian atau essay digunakan peneliti untuk melihat kemampuan komunikasi siswa melalui pemecahan masalah pada soal literasi matematika berbasis kemaritiman. Adapun soal tes yang diberikan terdiri dari dua bentuk soal cerita atau essay yang berbasis kemaritiman dan pada setiap soal memuat tiga indikator kemampuan komunikasi matematis dengan materi yang digunakan yaitu materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

3. Pedoman wawancara

Merupakan suatu alat bantu berupa catatan pertanyaan yang berisi sejumlah pertanyaan dan pada setiap pertanyaan tidak terdapat opsi atau pilihan jawaban. Adapun lembar wawancara berisi (berapa pertanyaan) yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang kemampuan siswa dalam menyampaikan pemikiran matematis mereka secara tertulis, serta kemampuan mereka untuk berinteraksi dengan konsep matematika secara efektif.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Observasi

Observasi digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana siswa menghadapi dan memecahkan

masalah pada soal literasi matematika berbasis kemaritiman. Berdasarkan pengamatan secara langsung inilah peneliti dapat melihat secara lebih detail strategi dan pendekatan yang digunakan siswa dalam memecahkan masalah pada soal literasi matematika berbasis kemaritiman tersebut. Selain itu, observasi juga memungkinkan peneliti untuk dapat mengidentifikasi adakah faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menghadapi tantangan matematika di dunia nyata melalui pemberian soal literasi matematika berbasis kemaritiman, seperti , kepercayaan diri, atau penggunaan strategi pemecahan masalah.

Dengan demikian, hasil dari observasi yang dilakukan dapat memberikan wawasan yang berharga untuk meningkatkan pendekatan pengajaran dan pembelajaran matematika yang lebih sesuai dan efektif.

2. Tes

Tes digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk mendapatkan pemahaman yang lebih sistematis dan terukur tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan soal literasi matematika berbasis kemaritiman. Melalui tes, peneliti dapat memperoleh informasi yang terstruktur mengenai kemampuan siswa dalam menerapkan konsep matematika pada konteks dunia nyata dalam hal ini konteks kemaritiman. Penggunaan tes memungkinkan penilaian yang lebih objektif terhadap kinerja siswa dan memberikan gambaran yang komprehensif tentang tingkat pemahaman mereka dalam menyelesaikan

masalah matematika yang terdapat pada soal literasi matematika berbasis kemaritiman.

3. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi secara langsung dari objek yang diteliti, terutama terkait dengan pengalaman dan perspektif siswa dalam menyelesaikan masalah pada soal literasi matematika berbasis kemaritiman. Melalui wawancara ini, peneliti dapat mengeksplorasi secara mendalam pemikiran, pendekatan, dan tantangan yang dihadapi siswa selama proses penyelesaian soal literasi matematika berbasis kemaritiman tersebut. Penggunaan wawancara memungkinkan interaksi langsung antara peneliti dan subjek, yang dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang pengalaman siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika berbasis kemaritiman.

H. Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis kualitatif untuk menggambarkan profil kemampuan komunikasi matematis siswa dan faktor-faktor yang memengaruhinya melalui observasi dan wawancara dan didukung dengan analisis kuantitatif untuk mengeksplorasi hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah melalui hasil soal tes.

1. Analisis data kualitatif

a) Mereduksi data (*Data Reduction*)

Mereduksi merupakan aktivitas awal peneliti dalam menganalisis data dari berbagai sumber data yang diperoleh dengan tujuan untuk mengurangi volume data yang tidak relevan. Ini melibatkan sejumlah tindakan, termasuk mengoreksi pengerjaan soal tes siswa, menyusun hasil wawancara, dan merangkum hasil observasi. Proses mereduksi data ini penting dilakukan karena akan memberikan gambaran yang jelas serta mempermudah peneliti dalam proses pengumpulan data selanjutnya.

b) Penyajian data (*Data Display*)

Penyajian data merupakan aktivitas pengelolaan data lanjutan dari mereduksi data. Dalam proses penyajian data ini dilakukan penyaringan dan klarifikasi data dalam bentuk kalimat-kalimat yang logis, singkat dan terstruktur sehingga peneliti bisa membuat kesimpulan dengan mudah.

c) Penarikan kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

Penarikan kesimpulan merupakan aktivitas yang melibatkan verifikasi dan validitas data yang telah dilakukan sebelumnya pada aktivitas awal yaitu mereduksi dan penyajian data. Dengan demikian, kesimpulan data yang diperoleh tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika berbasis kemaritiman akan lebih padat dan jelas.

2. Analisis data kuantitatif

a) Penilaian tes

Penilaian tes merupakan suatu proses untuk mengevaluasi atau mengukur tingkat pencapaian atau kemampuan siswa dalam konteks tertentu. Rumusan penilaian tes yang dilakukan secara matematis dapat dilihat pada rumus berikut:

Rumus penilaian tes kemampuan komunikasi matematis:

$$Z = \frac{x}{y} \times 100$$

Keterangan:

Z = skor siswa

x = skor total yang diperoleh siswa

y = skor maksimum tiap siswa

Kemudian nilai tersebut akan diterapkan ke dalam tabel 3.1:¹

Tabel 3.1 Konversi Skor Penjaringan Subjek

Nilai	kategori
$80.00 \leq Z < 100$	Tinggi
$55.00 \leq Z < 80.00$	Sedang
$Z < 55.00$	Rendah

¹ Veronika Zebua, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Ditinjau Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis," *Jurnal LEMMA* 6, no. 2 (2020), <https://doi.org/10.22202/jl.2020.v6i2.4088>.

b) Uji normalitas

Uji normalitas merupakan suatu pengujian yang bertujuan untuk menilai apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak, dengan memanfaatkan aplikasi SPSS. Salah satu diantara cara untuk melakukan pengujian normalitas akan suatu data adalah dengan menggunakan metode Shapiro -Wilk Test. Kriteria yang menandai data berdistribusi normal pada metode Shapiro -Wilk Test ini yaitu dengan mengamati p-value atau nilai sig (Asymptotic Significance), sebagai berikut:

- Apabila nilai Sig. < Alpha (0,05), maka data tidak berdistribusi normal.
- Apabila nilai Sig. > Alpha (0,05), maka data berdistribusi normal.

c) Uji autokorelasi

Pengujian autokorelasi merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi apakah terdapat keterkaitan antara residual atau kesalahan dari suatu model pada periode waktu tertentu dengan residual dari periode waktu sebelumnya, dengan memanfaatkan aplikasi SPSS. Salah satu metode yang paling umum digunakan untuk melakukan uji autokorelasi adalah dengan uji Durbin-Waston. Nilai Durbin-Waston berkisar antara 0 sampai 4

- Nilai sekitar 2, maka tidak ada autokorelasi.
- Nilai mendekati 0, maka ada autokorelasi positif.
- Nilai mendekati 4, maka ada autokorelasi negatif.

d) Uji korelasi

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah literasi matematika berbasis kemaritiman.

H_a : Terdapat hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah literasi matematika berbasis kemaritiman.

Uji korelasi merupakan suatu pengujian yang bertujuan untuk mengukur tingkat hubungan atau keterkaitan antara dua variabel. Uji ini menggunakan aplikasi SPSS untuk menentukan apakah terdapat perubahan pada satu variabel akan diikuti oleh perubahan pada variabel yang lain. Metode pada pengujian ini yaitu person product moment correlation.

- Apabila nilai Sig. < Alpha (0,05), maka ada korelasi yang signifikan antara kedua variabel.
- Apabila nilai Sig. > Alpha (0,05), maka tidak ada korelasi yang signifikan antara kedua variabel.