

BAB III

METODE PENELITIAN

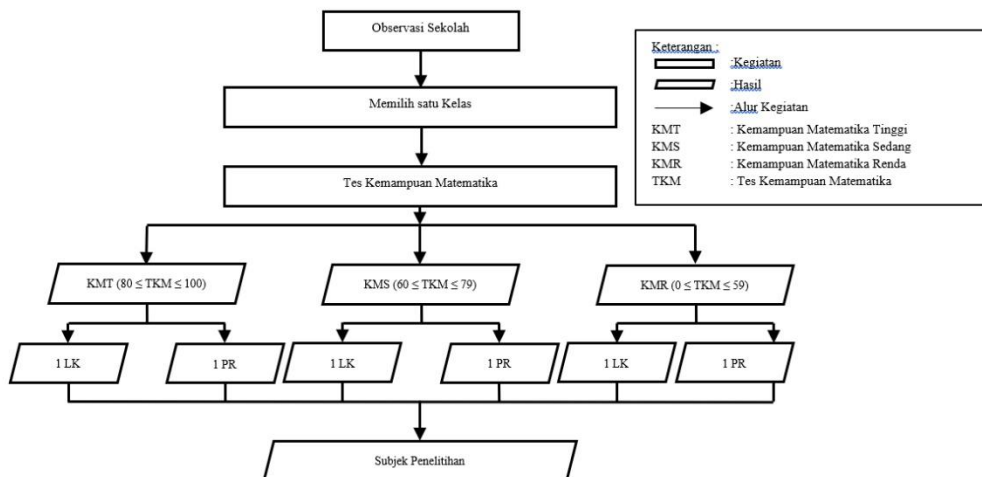
3.1 JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika menurut pandangan Polya dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai dan berbalik nilai berdasarkan Jenis kelamin. Disebut penelitian deskriptif karena menyajikan gambaran lengkap mengenai suatu fenomena dengan mendeskripsikan sejumlah variabel pada fenomena yang diuji. Penelitian deskriptif kualitatif pada penelitian ini banyak menggunakan kata-kata atau uraian dari hasil analisis penelitian, pengumpulan informasi didapatkan dari peserta didik yang diminta untuk menjawab pertanyaan dan interview dengan tanggapan atau persepsi dalam mengidentifikasi topik yang dibahas.

3.2 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di XI SMP YPI DARUSSALAM 1 CERME yang beralamatkan di Jalan pasar cerme lor no.3 cerme. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020.

3.3 SUBJEK PENELITIAN



Gambar 3.1 Diagram Alur Subjek Penelitian

Peneliti meminta saran kepada guru matematika untuk memilih kelas yang akan diambil sebagai subjek untuk tes kemampuan matematika. Oleh karena itu peneliti memutuskan memakai kelas yang disarankan oleh guru, karena guru lebih mengetahui kemampuan peserta didik dalam kesehariannya dan ketika diadakan wawancara peserta didik mampu mengemukakan pendapatnya.

Subjek penelitian yang digunakan untuk tes kemampuan matematika terdiri dari seluruh peserta didik dalam satu kelas yang berjumlah 25 peserta didik, materi soal tes kemampuan matematika di dapatkan dari soal-soal ujian nasional yang dipilih berdasarkan materi matematika yang sudah disampaikan. Dari tes kemampuan matematika tersebut didapatkan subjek penelitian yang akan dilakukan tes kemampuan pemecahan matematika dan tes wawancara yang terdiri dari 3 peserta didik laki-laki dan 3 peserta didik perempuan terdiri dari 1 peserta didik laki-laki dan perempuan dari masing-masing kategori kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah.

3.4 PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Penjelasan tahap-tahap tersebut sebagai berikut:

3.4.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

1. Menyusun proposal penelitian yang digunakan sebagai pedoman untuk mengadakan penelitian.
2. Observasi ke Sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian
3. Meminta izin kepada SMP YPI DARUSSALAM 1 CERME untuk melakukan penelitian.
4. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika SMP YPI DARUSSALAM 1 CERME tentang kelas dan waktu yang digunakan dalam penelitian.
5. Menyusun instrumen penelitian meliputi soal tes kemampuan matematika peserta didik dalam menyelesaikan masalah, tes proses berpikir pemecahan

masalah matematika peserta didik dalam menyelesaikan soal perbandingan dan pedoman wawancara.

6. Validasi soal oleh validator yaitu guru SMP YPI DARUSSALAM 1 CERME dan dosen prodi pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Gresik.

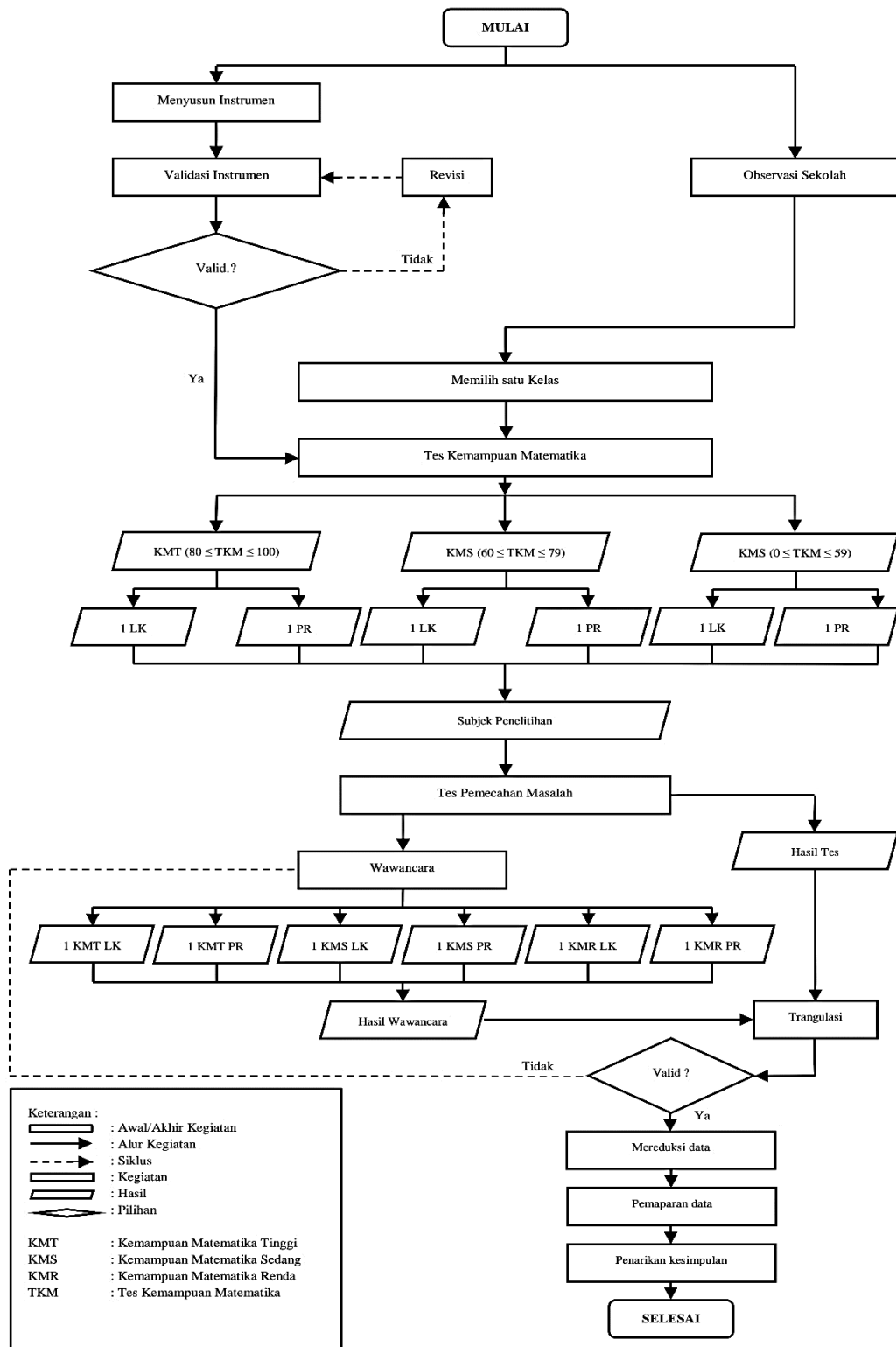
3.4.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

1. Memberikan soal tes kemampuan matematika peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika.
2. Menentukan subjek penelitian yang terdiri dari 6 peserta didik, laki-laki dan perempuan dengan masing-masing satu peserta didik dalam tiap kategori tinggi, sedang dan rendah.
3. Memberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai dan berbalik nilai kepada subjek penelitian.
4. Melakukan wawancara kepada subjek penelitian yang telah dipilih sesuai kriteria kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika

3.4.3 Tahap Analisis Data

Pada tahap ini, peneliti menganalisis data setelah data terkumpul dengan menggunakan triangulasi data, dimana data tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan hasil wawancara akan dicocokkan sehingga mendapat data yang valid. Selanjutnya peneliti membuat laporan yang mendeskripsikan tentang proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika pada soal perbandingan senilai dan berbalik nilai berdasarkan kemampuan matematika dan jenis kelamin.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.5 METODE PENGUMPULAN DATA

Untuk memperoleh data penelitian, peneliti menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

3.5.1 Metode Tes

Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah tes kemampuan matematika dan kemampuan pemecahan menyelesaikan masalah matematika. Tes kemampuan matematika digunakan untuk mendapatkan data kemampuan matematika peserta didik laki-laki dan perempuan dengan kategori tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan tes kemampuan pemecahan masalah matematika digunakan untuk melihat proses berpikir menyelesaikan masalah matematika peserta didik laki-laki dan perempuan yang memiliki proses berpikir konseptual, semi konseptual, dan komputasional dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai dan berbalik nilai. Peneliti menggunakan teknik tes tertulis berbentuk uraian atau *essay* yang akan dibagikan ke subjek penelitian untuk dikerjakan secara individu.

3.5.2 Metode Wawancara

Metode wawancara dilakukan secara langsung dengan responden atau subjek yang diteliti, menanyakan sesuatu yang telah direncanakan kepada responden dan hasilnya dicatat sebagai informasi penting dalam penelitian. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data wawancara berupa informasi mengenai proses berpikir menyelesaikan masalah matematika peserta didik dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai dan berbalik nilai pada ke 6 subjek penelitian yang didapatkan dari hasil tes kemampuan matematika.

Selanjutnya, peneliti melakukan pengecekan kredibilitas antara data hasil tes dengan data wawancara. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Wawancara dilaksanakan setelah subjek penelitian mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika.

3.6 INSTRUMEN PENELITIAN

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari empat instrumen yaitu:

3.6.1 Tes Kemampuan Matematika

Pemberian instrumen ini digunakan untuk mengetahui kemampuan matematika peserta didik dengan tujuan untuk penentuan subjek penelitian. Tes kemampuan matematika berbentuk uraian terdiri dari 5 soal yang dikerjakan secara individu dengan alokasi waktu 60 menit. Soal-soal yang digunakan dipilih dari soal-soal ujian nasional matematika SMP dengan memperhatikan batasan materi yang sudah dipelajari oleh subjek hingga kelas VIII Semester II SMP. Soal-soal yang dipilih disebutkan dalam kisi-kisi kemampuan matematika meliputi soal cerita yang berkaitan dengan operasi bilangan, soal geometri, soal cerita yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dan soal cerita yang berkaitan dengan aljabar.

Peneliti mengambil soal-soal ujian nasional karena soal tersebut sudah terstandar dan telah diujikan di seluruh Indonesia. Soal tersebut berbentuk pilihan ganda yang diubah menjadi soal uraian, dengan demikian akan dapat menunjukkan kemampuan matematika peserta didik yang sebenarnya dalam memberikan jawaban tertulis. Hal ini untuk menghindari peserta didik yang memilih jawaban benar karena kebetulan menebak, bukan karena hasil pemikiran.

3.6.2 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika untuk mengukur proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan jenis kelamin dan kemampuan matematika. Pada penelitian ini, soal dibuat sendiri oleh peneliti berdasarkan indikator pencapaian kompetensi dan pemecahan masalah matematika peserta didik tingkat SMP/MTs yang hendak dicapai yang sesuai dengan kurikulum SMP/MTs untuk mata pelajaran matematika. Soal tes dilakukan bertujuan untuk mengetahui jawaban peserta didik secara tertulis. Tes yang diberikan kepada subjek penelitian ialah tes menyelesaikan soal perbandingan senilai dan berbalik nilai. Pembuatan instrumen ini dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran

3.6.3 Lembar Validitas

Lembar Validitas digunakan untuk menguji instrumen soal tes kemampuan matematika dan soal kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Validitas didefinisikan sebagai ukuran seberapa cermat suatu tes melakukan fungsinya. Instrumen dikatakan valid jika instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. dalam penelitian ini soal tes di validasi

menggunakan uji validitas isi yang dilakukan oleh ahli. Dalam hal ini, ahli yang dimaksud untuk melakukan uji validitas isi yaitu guru matematika dan dosen ahli matematika. sehingga soal tes yang diberikan kepada peserta didik tidak hanya disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang ditentukan tetapi juga sesuai apa yang diajarkan oleh guru.

Instrumen yang telah divalidasi ke ahli matematika dapat dihitung skornya untuk mengetahui kriteria kevalidan instrumen. Berikut adalah rumus yang digunakan:

$$\text{pesentase} = \frac{\text{Total Skore yang diperoleh}}{\text{Total Skore Maksimum}} \times 100\%$$

Persentase yang diperoleh kemudian ditentukan dengan kriteria validitas sesuai dengan tabel 4 berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Validitas

Pesentase	Kriteria Validitas
$85 \% \leq P \leq 100 \%$	Sangat Valid
$70 \% \leq P \leq 84 \%$	Valid
$50 \% \leq P \leq 69 \%$	Kurang Valid
$P \leq 49 \%$	Tidak Valid

3.6.4 Pedoman Wawancara

Wawancara digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai proses berpikir peserta didik saat memecahkan masalah matematika. Wawancara ini dilakukan setelah peneliti memperoleh tiga peserta didik yang dipilih sebagai subjek penelitian dari masing-masing kategori kemampuan matematika. Wawancara yang digunakan pada penelitian ini ialah wawancara berbasis tugas. Wawancara berbasis tugas dilakukan dengan cara meminta subjek untuk menyelesaikan masalah matematika (TPM), peneliti mengemukakan pertanyaan jika dirasa perlu. Setelah subjek penelitian mengerjakan TPM kemudian subjek diwawancarai berkaitan dengan penyelesaian masalah matematika yang telah dikerjakan. Penggunaan metode wawancara berbasis tugas bertujuan untuk mengetahui proses berpikir subjek penelitian serta untuk memperoleh data secara jelas

dan kongkret tentang proses berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematika.

Secara umum prosedur metode pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Memberikan Tes Pemecahan Masalah Matematika dan Melakukan Wawancara ke-1 (Wawancara Berbasis Tugas ke-1)

Tiga subjek yang telah dipilih diberi TPM ke-1 untuk dikerjakan secara individu kemudian dilakukan wawancara ke-1 (wawancara berbasis tugas ke-1) sehingga didapatkan data ke-1.

2. Memberikan Tes Pemecahan Masalah Matematika dan Melakukan Wawancara ke-2 (Wawancara Berbasis Tugas ke-2)

Pada hari yang berbeda, ketiga subjek diberi TPM ke-2 untuk dikerjakan secara individu kemudian dilakukan wawancara ke-2 (wawancara berbasis tugas ke-2) sehingga didapatkan data ke-2. Namun sebelum dilakukan wawancara, masing-masing subjek diberi kesempatan untuk memahami hasil pekerjaan TPM.

3. Menentukan data yang valid

Data ke-1 dan ke-2 apabila sudah konsisten maka didapatkan data yang valid. Jika data ke-1 dan ke-2 belum valid maka akan dilakukan langkah keempat.

4. Memberikan Tes Pemecahan Masalah Matematika dan Melakukan Wawancara ke-n (Wawancara Berbasis Tugas ke-n)

Ketiga subjek diberi TPM ke-3 dan wawancara ke-n (wawancara berbasis tugas ke-3) sehingga didapatkan data ke-3. Data ke-n dari hasil wawancara berbasis tugas ke-3 kemudian dibandingkan dengan data ke-1 atau ke-2, apabila data ke-3 konsisten dengan data ke-1 maka dua data ini dinyatakan valid sedangkan data ke-2 tidak digunakan, jika data ke-3 konsisten dengan data ke-2 maka dua data ini yang dinyatakan valid sedangkan data ke-1 tidak digunakan, dan jika data ke-3 tidak konsisten dengan data ke-1 dan data ke-2 maka dilakukan wawancara berbasis tugas selanjutnya yakni wawancara berbasis tugas ke-n, sampai diperoleh data yang konsisten dengan salah satu dari data yang telah didapatkan.

Kemudian 2 data yang konsisten tersebut merupakan data valid untuk dianalisis.

3.7 METODE ANALISIS DATA

Metode analisis data digunakan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan oleh peneliti. Data yang diperoleh merupakan data nilai hasil tes kemampuan matematika, hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan hasil wawancara peserta didik Adapun metode analisis data yang digunakan sebagai berikut:

3.7.1 Metode Analisis Hasil Tes Kemampuan Matematika

Analisis hasil tes kemampuan matematika yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian, dilakukan untuk mengetahui nilai kemampuan matematika peserta didik dalam memecahkan masalah matematika dengan memperhatikan langkah-langkah polya. Dalam menganalisis hasil tes kemampuan matematika, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- Memberi skor pada tiap soal kemampuan matematika peserta didik.
- Menghitung nilai kemampuan matematika peserta didik dengan cara:

Sudjana (2005)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skore yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skore maksimal}} \times 100$$

- Menentukan kriteria tinggi, sedang, dan rendah.

Intan (2017: 115)

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Tingkat Kemampuan Matematika

Kelompok	Skor
Kemampuan matematika tinggi	$80 \leq x < 100$
Kemampuan matematika sedang	$60 \leq x < 80$
Kemampuan matematika rendah	$0 \leq x < 60$

3.7.2 Metode Analisis Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Analisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian, dilakukan untuk melihat proses berpikir menyelesaikan masalah matematika peserta didik laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai dan berbalik nilai. Dalam menganalisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika peneliti mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik berdasarkan jawaban dari tiap soal dan sesuaikan dengan indikator proses berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika menurut pandangan Polya,

3.7.3 Metode Analisis Data Hasil Wawancara

Setelah subjek penelitian selesai diwawancarai dan peneliti mendapatkan hasil wawancara kemudian dianalisis untuk mendapatkan informasi tambahan dengan cara sebagai berikut:

a. Mereduksi data

Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara berikut:

- (1) Membaca kembali catatan dan informasi yang didapat pada saat kegiatan penelitian
- (2) Mentranskripsi hasil wawancara yang berupa perkataan dari subjek penelitian saat wawancara berlangsung.
- (3) Menyederhanakan data informasi yang diperoleh dari hasil tes subjek penelitian dan dari hasil wawancara.
- (4) Mengidentifikasi proses berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang dimiliki oleh subjek penelitian berdasarkan dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan hasil wawancara.

Pemaparan data, yang diperoleh dari hasil wawancara meliputi kegiatan mengklarifikasi dan mengidentifikasi data. Pemaparan data dalam penelitian ini adalah membahas data hasil wawancara yang valid sebagai informasi tambahan untuk mendeskripsikan proses berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika peserta didik menurut pandangan Polya dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai dan berbalik nilai ditinjau dari jenis kelamin.