

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan representasi matematis peserta didik menurut pandangan Bruner dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari kemampuan matematika dan jenis kelamin. Disebut penelitian deskriptif karena menyajikan gambaran lengkap mengenai suatu fenomena dengan mendeskripsikan sejumlah variabel pada fenomena yang diuji, sesuai dengan pendapat Arikunto (2010: 3) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. 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. Kemudian hasil dari data tersebut dideskripsikan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis peserta didik laki-laki dan perempuan yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal geometri di kelas VIII SMPN 1 Duduk Sampeyan.

3.2 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

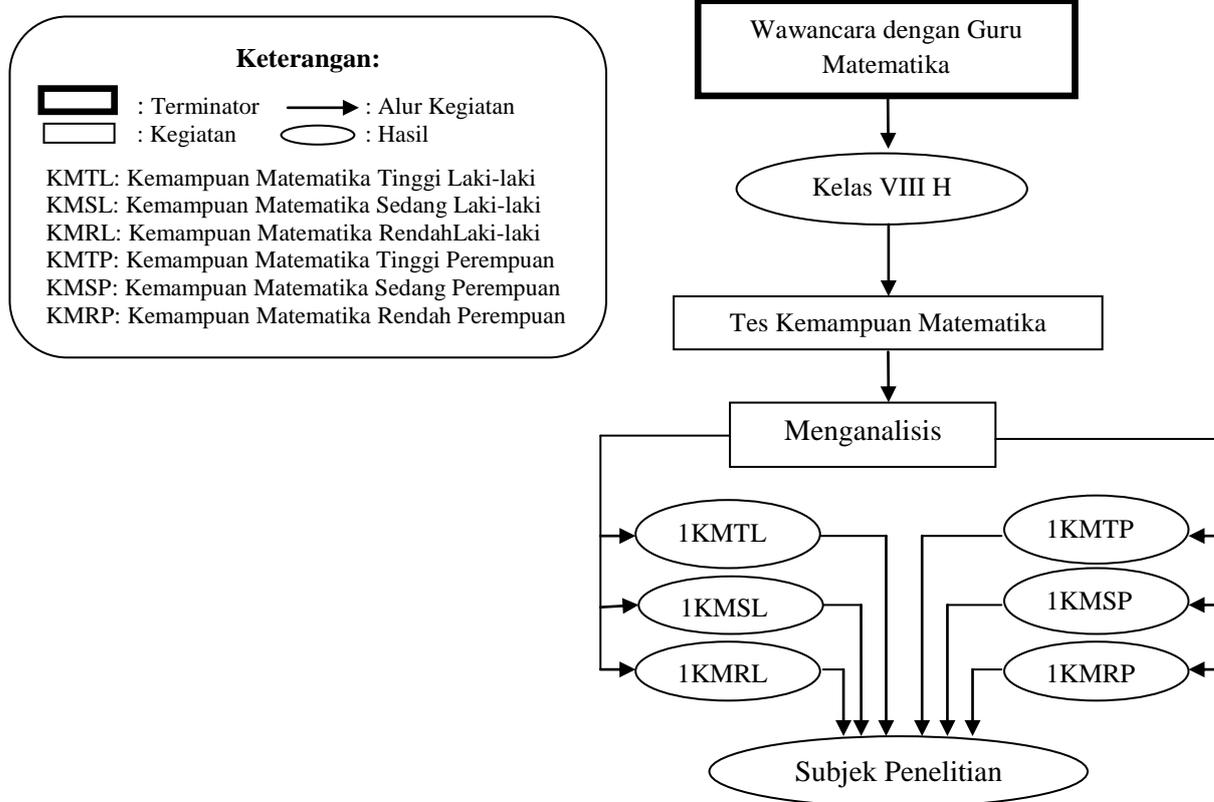
Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Duduk Sampeyan yang beralamatkan di Jalan Raya Sumengko No. 09 Duduk Sampeyan Gresik. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017.

3.3 SUBJEK PENELITIAN

Subjek pada penelitian ini adalah 6 peserta didik kelas VIII H SMP SMPN 1 Duduk Sampeyan tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 3 peserta didik laki-laki dan 3 peserta didik perempuan. Pemilihan subjek penelitian menggunakan *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu, dimana teknik yang dilakukan dengan menentukan siapa

yang termasuk anggota sampel penelitiannya dan peneliti harus benar-benar mengetahui bahwa responden yang dipilihnya dapat memberikan informasi yang diinginkan sesuai dengan permasalahan penelitian (Sugiyono, 2013). Sehingga peneliti meminta saran kepada guru matematika SMPN 1 Duduk Sampeyan. Pada saat berdiskusi guru matematika menyarankan agar kelas yang diteliti adalah kelas VIII H. Oleh karena itu peneliti memutuskan memakai subjek 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 kelas VIII H, materi soal tes kemampuan matematika di dapatkan dari soal-soal ujian nasional yang dipilih berdasarkan materi matematika yang sudah disampaikan. Sedangkan subjek penelitian yang akan dilakukan tes representasi matematis dan tes wawancara terdiri dari peserta didik laki-laki dan perempuan terdiri dari 1 siswa dari masing-masing kategori kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah yang didapat dari hasil tes kemampuan matematika. Langkah-langkah pengambilan subjek penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alur Subjek Penelitian

3.4 METODE PENGUMPULAN DATA

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

3.4.1 Metode Tes

Metode tes merupakan serentetan pernyataan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto 2012:127). Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah tes kemampuan matematika dan tes representasi matematis. Tes kemampuan matematika digunakan untuk mendapatkan data kemampuan matematika peserta didik laki-laki dan perempuan dengan kategori tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan tes representasi matematis digunakan untuk melihat bagaimana representasi matematis peserta didik laki-laki dan perempuan yang berkemampuan tinggi,

sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal geometri. Peneliti menggunakan teknik tes tertulis berbentuk uraian atau *essay* yang akan dibagikan ke subjek penelitian untuk dikerjakan secara individu.

3.4.2 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. Menurut Esterberg dalam Sugiyono (2013) wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data wawancara berupa informasi mengenai representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal geometri pada ke 6 subjek penelitian yang didapatkan dari hasil tes kemampuan matematika.

Selanjutnya, peneliti melakukan pengecekan kredibilitas data antara data hasil tes dengan data wawancara. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semiterstruktur berbasis tugas. Wawancara dilaksanakan setelah subjek penelitian mengerjakan soal tes representasi matematis.

3.5 INSTRUMEN PENELITIAN

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

3.5.1 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 I 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. Alasan tersebut berdasarkan pernyataan NCTM (2000), kemampuan matematika adalah kemampuan untuk menghadapi permasalahan matematika, terdapat 5 standar isi dalam matematika yaitu: bilangan dan operasinya, aljabar, geometri, pengukuran, serta analisis data dan peluang.

Peneliti mengambil soal-soal ujian nasional karena soal tersebut sudah terstandar dan telah diujikan di seluruh Indonesia. Soal tersebut berbentuk pilihan ganda yang dirubah 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. Pengujian validitas soal tes kemampuan matematika dilakukan oleh guru matematika dan dosen dibidang matematika. Instrumen penelitian dikatakan valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang akan diukur.

3.5.2 Tes Representasi Matematis

Tes yang diberikan kepada subjek penelitian ialah tes menyelesaikan soal geometri pada materi luas dan keliling lingkaran. Tes tersebut digunakan untuk mengetahui representasi matematis peserta didik menurut pandangan Bruner dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari kemampuan matematika dan jenis kelamin. Tes representasi matematis pada penelitian ini berbentuk uraian terdiri dari 2 soal yang dikerjakan secara individu dengan alokasi waktu 60 menit. Soal tes dikembangkan oleh peneliti dengan memperhatikan SK dan KD pada materi luas dan keliling lingkaran kelas VIII SMP sebagai batasan materi dengan memperhatikan indikator pencapaian kemampuan serta diuji validitas isinya oleh guru matematika dan dosen dibidang matematika dengan memperlihatkan indikator representasi matematis menurut pandangan Bruner. Instrumen penelitian dikatakan valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang akan diukur.

3.5.3 Lembar Validitas

Lembar Validitas digunakan untuk menguji instrumen soal tes kemampuan matematika dan soal tes representasi matematis 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 SMPN 1 Duduk Sampeyan dan dosen ahli matematika. sehingga soal tes yang diberikan kepada peserta didik tidak hanya disesuaikan dengan indikator kemampuan representasi matematika yang ditentukan tetapi juga sesuai apa yang diajarkan oleh guru.

3.5.4 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan adalah pedoman wawancara semi struktur. Menurut Arikunto (2010: 270) pedoman wawancara semi struktur merupakan pedoman wawancara yang awalnya menggunakan pertanyaan yang terstruktur dan kemudian pertanyaan-pertanyaan tersebut berkembang sesuai dengan keadaan sehingga mendapatkan jawaban yang lengkap dan mendalam. Pedoman wawancara yang digunakan disesuaikan dengan indikator representasi matematis menurut pandangan Bruner. Pedoman wawancara disusun oleh peneliti yang sebelumnya dikonsultasikan dengan dosen pembimbing terlebih dahulu. Wawancara dilakukan kepada enam subjek penelitian yang terdiri 3 peserta didik laki-laki dan 3 peserta didik perempuan dengan satu peserta didik dari masing-masing kategori kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Instrumen pedoman wawancara terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang disusun peneliti berdasarkan tujuan penelitian. Pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan indikator-indikator representasi matematis menurut pandangan Bruner, yaitu mulai dari pertanyaan tentang pemahaman subjek dalam memahami sebuah masalah konkrit, dilanjutkan dengan pertanyaan tentang rencana subjek untuk memecahkan masalah, pertanyaan tentang hasil pekerjaan peserta didik (sesuai hasil tes mengerjakan soal geometri).

3.6 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 representasi matematis dan hasil wawancara peserta didik. Adapun metode analisis data yang digunakan sebagai berikut:

3.6.1 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:

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

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

(Sudjana, 2005)

- c. Menentukan kriteria tinggi, sedang, dan rendah.

(Uraian terdapat pada bab 2 hal 20-22)

Tabel 3.1 Kriteria Kemampuan Matematika

No	Nilai	Kategori
1.	$75 \leq x \leq 100$	Tinggi
2.	$60 \leq x < 75$	Sedang
3.	$0 \leq x < 60$	Rendah

3.6.2 Metode Analisis Hasil Tes Representasi Matematis

Analisis hasil tes representasi matematis yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian, dilakukan untuk mendeskripsikan bagaimana representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal geometri. Dalam menganalisis hasil tes representasi matematis peneliti mendeskripsikan representasi peserta didik pada tiap soal berdasarkan jawaban dan pertanyaan dari soal dan sesuaikan dengan indikator representasi matematis menurut pandangan Bruner.

3.6.3 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:

- 1) Mereduksi data, yaitu proses penyederhanaan yang dilakukan melalui seleksi, pemfokusan, dan pengabstraksian data mentah menjadi data yang bermakna. 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 termasuk mimik dan ekspresi subjek saat wawancara berlangsung.
 - (3) Menyederhanakan data/informasi yang diperoleh dari hasil tes subjek penelitian dan dari hasil wawancara.
 - (4) Mengidentifikasi representasi matematis yang dimiliki oleh subjek penelitian berdasarkan dari hasil tes representasi matematis dan hasil wawancara.
- 2) 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 representasi matematis peserta didik menurut pandangan Bruner dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari kemampuan matematika dan jenis kelamin.

3.7 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:

3.7.1 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 SMPN 1 Duduk Sampeyan Gresik untuk melakukan penelitian.
4. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika SMPN 1 Duduk Sampeyan Gresik tentang kelas dan waktu yang digunakan dalam penelitian.
5. Menyusun instrumen penelitian meliputi soal tes kemampuan matematika peserta didik dalam menyelesaikan masalah, tes representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal geometri dan pedoman wawancara.
6. Validasi soal oleh validator yaitu guru matematika SMPN 1 Duduk Sampeyan Gresik dan dosen dibidang matematika Universitas Muhammadiyah Gresik.

3.7.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

1. Memeberikan soal tes kemampuan matematika peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika kepada.
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. Memeberikan soal tes representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal geometri kepada subjek penelitian.
4. Melakukan wawancara kepada subjek penelitian yang telah dipilih sesuai kriteria kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal tes representasi.

3.7.3 Tahap Analisis Data

Pada tahap ini, peneliti menganalisis data setelah data terkumpul dengan menggunakan Triangulasi, dimana data tes representasi matematis dan hasil wawancara akan dicocokkan sehingga mendapat data yang valid. Selanjutnya peneliti membuat laporan yang mendeskripsikan tentang representasi peserta didik menurut pandangan Bruner dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari kemampuan matematika dan jenis kelamin. Untuk lebih jelasnya, peneliti menyajikan dalam bentuk diagram pada gambar 3.2 berikut.

Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

