

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif karena data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kualitatif. Penelitian ini juga disebut penelitian deskriptif karena bertujuan untuk menggambarkan situasi atau kejadian secara sistematis, faktual dan akurat yang dinyatakan dalam bentuk kata-kata sebagai hasil analisis mengenai kemampuan representasi multipel matematis siswa. Data kemampuan representasi multipel matematis diperoleh dari tes tulis dan wawancara yang dilakukan terhadap subjek penelitian mengenai masalah yang berkaitan dengan materi segiempat.

### B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014-2015 di SMP Negeri 1 Mojowarno, Kabupaten Jombang. Adapun jadwal penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Jadwal Penelitian**

No	Tanggal	Waktu	Kegiatan
1	15 Mei 2015	09.00 – selesai	Permohonan izin penelitian kepada Kepala Sekolah sekaligus penyerahan surat izin penelitian dari kampus
2	19 Mei 2015	08.00 – 08.15  08.15 – 08.45  08.45 – 09.30	1. Pengambilan surat izin penelitian dari sekolah 2. Permohonan data siswa kelas VII 3. Permohonan validasi instrumen kepada Guru mata pelajaran matematika kelas VII

3	22 Mei 2015	09.00 – 09.30  09.30 – 10.30	1. Pengambilan hasil validasi instrumen kepada Guru mata pelajaran matematika kelas VII 2. Diskusi waktu dan subjek penelitian dengan Guru mata pelajaran matematika kelas VII
4	30 Mei 2015	09.00- selesai	Diskusi waktu pelaksanaan penelitian dengan Guru mata pelajaran matematika kelas VII A
5	05 Juni 2015	08.45 – selesai	Pelaksanaan tes sekaligus wawancara kepada subjek penelitian

### C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Mojowarno yang berjumlah 30 siswa. Selanjutnya subjek penelitian dikelompokkan berdasarkan asal sekolahnya menjadi 2. Kelompok pertama terdiri dari siswa yang berasal dari SD dan kelompok kedua terdiri dari siswa yang berasal MI. Pengelompokkan ini dilakukan berdasarkan data siswa yang diperoleh dari pihak sekolah. Adapun hasil pengelompokkan subjek berdasarkan asal sekolahnya disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.2**  
**Hasil Pengelompokkan Subjek Penelitian**

No	Nama	Asal Sekolah
1	Andi Mardiansyah	SD
2	Andini Puspitasari	SD
3	Charis Michel Inrianto	SD
4	Erik Febrinco Kifni	SD
5	Ermawati	SD
6	Geraldine Tasya	SD
7	Gloria Devita Cristivany S	SD
8	Hilda Ermawati	SD
9	Ismi Azizah	SD
10	Khafid Nur Fatahilah	SD
11	M. Ridwan	SD
12	Nandha Satya Pratiwi	SD
13	Nofa Ferdian	SD
14	Noval Azwar Irkhani	SD
15	Priyono Utomo	SD
16	Rohmalia Handayani	SD
17	Shelvyva Betha Anjalita	SD
18	Silvia Putri Purnamasari	SD
19	Vandella Agatha	SD
20	Anggun Ratnasari	MI
21	Elisya Mufadilah	MI
22	Hikmal Akbar Perdana	MI
23	Moch. Choirul Rozikin	MI
24	Mohamad Nur Prasajo	MI
25	Nia Oktavia	MI
26	Rahmad Maulana A	MI
27	Siti Munadhifah	MI
28	Sholeh Syah Fardan	MI
29	Yuli Widiarti	MI
30	Zahrotun Nisa	MI

Kemudian dari kedua kelompok tersebut dipilih sampel secara acak dan proporsional sebagai sampel dari subjek penelitian. Dari 19 siswa yang berasal dari SD dan 11 siswa yang berasal dari MI tersebut, masing-masing kelompok diambil sampel kurang lebih 50% dari siswa yang ada.

Sehingga diperoleh sampel yang terdiri dari 10 siswa yang berasal dari SD dan 6 siswa yang berasal dari MI. Adapun nama-nama subjek penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Daftar Subjek Penelitian**

No	Nama	Inisial	Asal Sekolah	Kode
1	Andini Puspitasari	AP	SD	S <sub>1</sub>
2	Charis Michel Inrianto	CMI	SD	S <sub>2</sub>
3	Ermawati	EW	SD	S <sub>3</sub>
4	Geraldine Tasya	GT	SD	S <sub>4</sub>
5	Ismi Azizah	IA	SD	S <sub>5</sub>
6	Khafid Nur Fatahilah	KNF	SD	S <sub>6</sub>
7	M. Ridwan	MR	SD	S <sub>7</sub>
8	Nandha Satya Pratiwi	NSP	SD	S <sub>8</sub>
9	Shelvya Betha Anjalita	SBA	SD	S <sub>9</sub>
10	Vandella Agatha	VA	SD	S <sub>10</sub>
11	Elisya Mufadilah	EM	MI	S <sub>11</sub>
12	Moch. Choirul Rozikin	MCR	MI	S <sub>12</sub>
13	Rahmad Maulana A	RMA	MI	S <sub>13</sub>
14	Siti Munadhifah	SM	MI	S <sub>14</sub>
15	Sholeh Syah Fardan	SSF	MI	S <sub>15</sub>
16	Zahrotun Nisa	ZN	MI	S <sub>16</sub>

#### **D. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang dilaksanakan meliputi tiga tahap, yakni: tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis data. Masing-masing tahapan tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

##### **1. Tahap persiapan**

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini meliputi: (1) menyusun instrumen penelitian yang berupa tes kemampuan representasi multipel matematis dan pedoman wawancara. (2) Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian. (3) Meminta izin untuk melaksanakan penelitian kepada kepala sekolah SMP Negeri 1 Mojowarno. (4) Melakukan validasi instrumen yang telah dibuat kepada dua orang Guru mata pelajaran matematika

- di kelas VII SMP Negeri 1 Mojowarno. (5) Melakukan diskusi dengan guru yang bersangkutan untuk menentukan subjek penelitian. (4) Melakukan validasi instrumen yang telah divalidasi oleh Guru SMP Negeri 1 Mojowarno kepada dua orang Dosen Pendidikan Matematika. (5) Membuat kesepakatan mengenai waktu pelaksanaan penelitian dengan guru kelas yang bersangkutan.
2. Tahap pelaksanaan  
Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini meliputi: (1) mengelompokkan subjek berdasarkan asal sekolahnya, dan (2) memberikan soal tes kemampuan representasi multipel matematis sekaligus melakukan wawancara kepada subjek penelitian.
  3. Tahap analisis data  
Pada tahap ini, data yang diperoleh dari tahap sebelumnya dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Dalam hal ini, data yang dianalisis adalah data hasil tes kemampuan representasi multipel matematis dan data hasil wawancara.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar tes kemampuan representasi multipel matematis dan pedoman wawancara.

1. Lembar tes kemampuan representasi multipel matematis  
Dalam penelitian ini, soal yang diberikan berupa soal uraian. Soal tersebut terdiri dari 4 nomor yang berkaitan dengan materi segiempat dan dipastikan materi tersebut telah diperoleh oleh subjek penelitian pada pembelajaran di kelas.  
Untuk menghasilkan soal tes yang valid dan sesuai dengan tujuan penelitian, maka peneliti melaksanakan hal-hal berikut: (1) membuat draft soal beserta alternatif jawabannya berdasarkan kriteria kemampuan representasi multipel matematis. (2) Mengkonsultasikan draft soal beserta alternatif jawaban tersebut kepada dosen pembimbing, jika telah disetujui maka selanjutnya instrumen tersebut divalidasi oleh validator. (3) Meminta validasi kepada Guru matematika

SMP dan Dosen Pendidikan Matematika agar didapatkan instrumen penelitian yang valid dan relevan.

Instrumen ini divalidasi oleh 4 validator, berikut nama-nama validator instrumen penelitian ini.

**Tabel 3.4**  
**Daftar Validator Instrumen Penelitian**

<b>Nama Validator</b>	<b>Jabatan</b>
Armiyoko Widahyadi, S.Pd	Guru Mata Pelajaran Matematika SMPN 1 Mojowarno
Tatik Pudjirahayu, S.Pd	Guru Mata Pelajaran Matematika SMPN 1 Mojowarno
Moh. Hafiyusholeh, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
A. Hanif Asyhar, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya

Adapun kisi-kisi soal, lembar soal dan alternatif jawaban serta lembar validasinya dapat dilihat pada Lampiran A.1, A.2, A.3 dan A.4.

2. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk mengecek kebenaran data yang didapat dari tes tulis. Pedoman wawancara ini dibuat peneliti dan dikonsultasikan kepada dosen dan selanjutnya divalidasi oleh Guru matematika SMP Negeri 1 Mojowarno dan Dosen Pendidikan Matematika. Validasi dilakukan untuk mendapatkan instrumen yang layak uji sebelum digunakan ketika penelitian berlangsung. Adapun lembar pedoman wawancara dan lembar validasinya dapat dilihat pada Lampiran A.5 dan A.6.

**F. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data yang diperlukan, teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut.

1. Dokumentasi

Data yang dikumpulkan dengan teknik dokumentasi adalah data mengenai latar belakang sekolah dari subjek penelitian yang diperoleh dari SMP Negeri 1 Mojowarno pada tanggal 19 Mei 2015 sebagai tempat penelitian. Dari data yang diperoleh, dipilih subjek penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian sebagaimana disajikan pada Bagian C.

2. Pemberian tes kepada subjek penelitian

Pemberian tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan representasi multipel matematis siswa melalui jawaban yang dipaparkan oleh subjek penelitian pada lembar jawaban yang disediakan. Soal yang telah divalidasi diberikan kepada seluruh subjek penelitian secara bersamaan.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan peneliti untuk melengkapi hasil penelitian ini. Wawancara ini bertujuan untuk mengungkap lebih jauh kemampuan representasi multipel matematis dengan cara melakukan wawancara baku terbuka, yakni wawancara yang menggunakan seperangkat pertanyaan baku dimana urutan pertanyaan, kata-kata dan cara penyajiannya sama untuk setiap responden<sup>1</sup> kepada subjek penelitian. Wawancara ini dilakukan setelah subjek mengerjakan tes tulis dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan sesuai pedoman wawancara. Dalam tahap ini peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut: (1) Sebelum memulai wawancara peneliti menyiapkan alat perekam berupa *handphone* dan alat tulis. (2) Selanjutnya siswa diminta untuk menjelaskan jawaban yang telah dituliskannya saat tes tulis dan menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti. (3) Pada saat mewawancarai, peneliti melakukan pengamatan dan membuat catatan-catatan yang tidak bisa dideteksi oleh alat perekam, seperti mimik dan ekspresi wajah serta tingkah laku subjek saat wawancara berlangsung.

---

<sup>1</sup> Moleong. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. (Bandung, remaja Rosdakarya, 2012), hal 188.

## G. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskan, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari dan memutuskan apa yang dapat diceriterakan kepada orang lain.<sup>2</sup>

Dari data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian, peneliti melakukan analisis data sebagai berikut:

### 1. Data hasil dokumentasi

Dari hasil dokumentasi diperoleh data asal sekolah siswa kelas VII yang bersekolah di SMP Negeri 1 Mojowarno. Adapun data yang digunakan oleh peneliti hanyalah data siswa kelas VII tahun ajaran 2014-2015. Dari data siswa kelas VII tahun ajaran 2014-2015 tersebut dipilih satu kelas yang paling sesuai dengan tujuan penelitian ini, yakni kelas VII A. Selanjutnya, siswa kelas VII A tersebut dikelompokkan berdasarkan jenis asal sekolah ke dalam 2 kelompok, yakni siswa yang berasal dari SD dan siswa yang berasal dari MI sebagaimana telah disajikan pada tabel 3.2. Setelah itu, peneliti menentukan jumlah sampel yang digunakan sebagai subjek penelitian dengan jumlah yang proporsional antara kedua kelompok sebagaimana disajikan pada Tabel 3.3.

### 2. Data hasil tes

Setelah dilakukan tes kemampuan representasi multipel matematis terhadap subjek penelitian, hasil dari tes tersebut dianalisis dengan mengacu pada kriteria kemampuan representasi multipel matematis dan dibandingkan antara hasil tes dari subjek yang berasal dari SD dan subjek yang berasal dari MI. Dari kedua kelompok subjek tersebut manakah yang lebih baik, subjek yang berasal dari SD ataukah subjek yang berasal dari MI. Adapun kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut.

---

<sup>2</sup> Ibid, hal 248.



**Tabel 3.5**  
**Kriteria Pengelompokan Data Tes Tulis Kemampuan**  
**Representasi Multipel Matematis Subjek Penelitian**

No	Representasi	Kriteria
1	Sangat baik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat mengungkapkan kembali informasi dari pertanyaan yang disajikan dalam beragam representasi</li> <li>2. Dapat menampilkan ide-ide matematika atau gagasan melalui beragam representasi untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapinya</li> <li>3. Dapat melaksanakan rencana dengan ide atau gagasan matematika melalui beragam representasi untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapinya</li> <li>4. Dapat mengevaluasi gagasan penyelesaian masalah yang diperolehnya</li> </ol>
2	Baik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat mengungkapkan kembali informasi dari pertanyaan yang disajikan dalam beragam representasi</li> <li>2. Dapat menampilkan ide-ide matematika atau gagasan melalui beragam representasi untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapinya</li> <li>3. Dapat melaksanakan rencana dengan ide atau gagasan matematika melalui beragam representasi untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapinya</li> <li>4. Tidak dapat mengevaluasi gagasan penyelesaian masalah</li> </ol>

		yang diperolehnya
3	Cukup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat mengungkapkan kembali informasi dari pertanyaan yang disajikan dalam beragam representasi</li> <li>2. Dapat menampilkan ide-ide matematika atau gagasan melalui beragam representasi untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapinya</li> <li>3. Tidak dapat melaksanakan rencana dengan ide atau gagasan matematika melalui beragam representasi untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapinya</li> <li>4. Tidak dapat mengevaluasi gagasan penyelesaian masalah yang diperolehnya</li> </ol>
4	Buruk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak dapat mengungkapkan kembali informasi dari pertanyaan yang disajikan dalam beragam representasi</li> <li>2. Tidak dapat menampilkan ide-ide matematika atau gagasan melalui beragam representasi untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapinya</li> <li>3. Tidak dapat melaksanakan rencana dengan ide atau gagasan matematika melalui beragam representasi untuk mencari solusi dari masalah yang dihadapinya</li> <li>4. Tidak dapat mengevaluasi gagasan penyelesaian masalah yang diperolehnya</li> </ol>

Analisis tes ini akan digunakan sebagai pedoman awal untuk menggali informasi pada tahap wawancara.

### 3. Data hasil wawancara

Data hasil wawancara ini dianalisis sehingga dapat diketahui bagaimana respon siswa dalam menghadapi soal tes. Sebelum dianalisis, data hasil wawancara terlebih dahulu diperiksa keabsahannya dengan menggunakan triangulasi. Moeleong menjelaskan bahwa triangulasi adalah memeriksa keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk mengecek data yang diperoleh.<sup>3</sup> Triangulasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber, yaitu membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda dalam metode kualitatif. Adapun sumber data yang dibandingkan adalah hasil tes dan hasil wawancara.

Hasil wawancara berupa data kualitatif yang sudah diperiksa keabsahannya selanjutnya dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### a. Mereduksi data

Reduksi data dilakukan setelah terlebih dahulu hasil wawancara dibaca, dipelajari dan ditelaah. Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah di lapangan tentang respon siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- a) Memutar hasil rekaman secara berulang-ulang agar dapat mendeskripsikan jawaban yang diucapkan subjek penelitian dengan tepat.
- b) Mentranskrip hasil wawancara subjek penelitian yang telah diberi kode berbeda setiap subjeknya. Adapun cara pengkodean dalam wawancara disusun sebagai berikut:

P : Pewawancara

S : Subjek

---

<sup>3</sup> Ibid, hal 330

$P/S_{a,b,c}$  : Kode digit setelah P dan S; digit pertama menyatakan subjek ke-a, digit kedua menyatakan soal ke-b dan digit ketiga menyatakan pertanyaan atau jawaban wawancara ke-c.

- c) Mendengarkan kembali rekaman hasil wawancara untuk memeriksa kembali hasil transkrip sehingga kesalahan pada penulisan transkrip dapat diminimalisir.

b. Memaparkan data

Pemaparan data meliputi pengklasifikasian dan identifikasi data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan. Pemaparan data pada penelitian ini disajikan dengan menampilkan hasil tes dan hasil transkrip wawancara setiap subjek penelitian yang selanjutnya akan dianalisis.

Pemaparan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengklasifikasian dan identifikasi data mengenai jawaban siswa berdasarkan kriteria kemampuan representasi multipel matematis.

c. Menarik kesimpulan atau verifikasi

Penarikan kesimpulan mengenai kemampuan representasi multipel matematis subjek penelitian dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a) Kesimpulan untuk setiap subjek penelitian

Subjek penelitian dikatakan berkemampuan sangat baik, baik, cukup atau buruk jika respon subjek penelitian sesuai dengan kriteria masing-masing kategori tersebut untuk keseluruhan soal.

- b) Kesimpulan untuk setiap kelompok berdasarkan jenis asal sekolah

Setelah subjek dikategorikan ke dalam kelompok berdasarkan kategori sangat baik, baik, cukup dan buruk selanjutnya diambil kesimpulan kemampuan subjek penelitian berdasarkan jenis asal sekolah. Cara yang digunakan adalah dengan melihat kategori kemampuan representasi multipel matematis dengan dengan persentase

terbesar. Setelah itu baru kemudian dilihat apakah terdapat perbedaan antara kemampuan representasi multipel matematis subjek penelitian yang berasal dari SD subjek penelitian yang berasal dari MI.

Dari data hasil tes tulis dan wawancara, diambil kesimpulan mengenai tingkat kemampuan representasi multipel matematis subjek penelitian dengan kriteria sebagai berikut.

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Pengelompokan Data Tes Tulis dan Wawancara Kemampuan Representasi Multipel Matematis Subjek Penelitian**

No	Tes Tulis	Wawancara	Kesimpulan
1	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
2	Sangat baik	Baik	Sangat baik
3	Sangat baik	Cukup	Baik
4	Sangat baik	Buruk	Baik
5	Baik	Sangat baik	Baik
6	Baik	Baik	Baik
7	Baik	Cukup	Baik
8	Baik	Buruk	Cukup
9	Cukup	Sangat baik	Baik
10	Cukup	Baik	Cukup
11	Cukup	Cukup	Cukup
12	Cukup	Buruk	Cukup
13	Buruk	Sangat baik	Cukup
14	Buruk	Baik	Cukup
15	Buruk	Cukup	Buruk
16	Buruk	Buruk	Buruk

