BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif dirancang untuk mengumpulkan informasi dengan tujuan mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa atau kejadian yang terjadi pada saat sekarang.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dimensi pengetahuan yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kemampuan matematika.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan padatanggal 5–15 Agustus 2014, semester ganjildan bertempat di SMP Negeri 1 Prambon Kabupaten Sidoarjo.

C. Objek Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII-D SMP Negeri 1 Prambon Kabupaten Sidoarjo. Selanjutnya dipilih 6 siswa dengan ketentuan 2 siswa mewakili masing-masing tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan stratifikasi (*stratified random sampling*). Teknik stratifikasi adalah teknik pengambilan sampel yang pemilihan acaknya didasarkan pada kelompok individu dengan karakteristik yang bertingkat-tingkat[1].

Sebelum menentukan objek penelitian, seluruh siswa kelas VIII-D diberikan tes kemampuan matematika untuk mengetahui tingkat kemampuan matematika masing-masing siswa. Tingkat kemampuan matematika siswa disesuaikan dengan skor rata-rata tes kemampuan. Identifikasi skor rata-rata berdasarkan penilaian

---

[1] Zainal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori dan Aplikasinya*, (Surabaya: Lentera Cendekia, 2012), 68.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

acuan kategori pada tabel 2.3.Adapun hasil tes kemampuan matematika siswa kelas VIII-D dinyatakan seperti tabel 3.1.

Tabel 3.1.
Hasil Tes Kemampuan Matematika

No	Nama Siswa	Skor	Kategori
1	Indah Dwi Setiawati	73	Sedang
2	Mochamad Dwi Prasetyo	68	Sedang
3	M. Feri Ardiansyah	68	Sedang
4	M. Ulil Albab	50	Rendah
5	Nico Akbar P	50	Rendah
6	Nurul Indah Sari	73	Sedang
7	Moch. Iksan Arif Arianto	65	Sedang
8	Haris Mario P	50	Rendah
9	Igva Vaca Kusasi	60	Rendah
10	Ima Maulidya	73	Sedang
11	Irvan Achwalul Iqbal	88	Tinggi
12	Kholifatur Rosydah	60	Rendah
13	Lilis Yulianti	78	Sedang
14	Lutfi Ainun Nazilah	55	Rendah
15	M. Dony Prasetyo	60	Rendah
16	Titis Ani Aminingsih	66	Sedang
17	Ella Nuryani	60	Rendah
18	Fidiyawati	55	Rendah
19	Igga Vaca Kusasi	70	Sedang
20	Ika Ardianti	58	Rendah
21	M. Tri Handoko	50	Rendah
22	Yasin Alfadani	68	Sedang
23	Zidni Fawaid	68	Sedang
24	Adiyanti Milenia Purwandari	75	Sedang
25	A’indana Zulfa	50	Rendah
26	Ananda Rafly N	68	Sedang
27	Anggy Wahyu Rahmadani	57	Rendah
28	Anita Fitri Yani	80	Tinggi
29	M. Rio Ardianto	50	Rendah
30	Lailatul Azizah	65	Sedang
31	Reni Wahyuneng Tia	80	Tinggi
32	Riki Uji P	55	Rendah
33	Umillaili Usfatun S	50	Rendah
34	Vidya Novianto	87	Tinggi
35	Wahyu Abdullah M	62	Rendah
36	Aldo Ardiansyah	55	Rendah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dari tabel3.1, peneliti mengelompokkan siswa menjadi 3 kelompok berdasarkan tingkat kemampuan matematika. Selanjutnya masing-masing kelompok diundi untuk menentukan subjek penelitian. Berdasarkan hasil undian, didapatkan subjek penelitian sebanyak 6 siswa dengan rincian 2 siswa kemampuan matematika tinggi, 2 siswa kemampuan matematika sedang, dan 2 siswa kemampuan matematika rendah. Daftar nama subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2
Objek Penelitian

No	Nama Siswa	Inisial
1	Vidya Novianto	T_1
2	Irvan Achwalul Iqbal	T_2
3	Adiyanti Milenia Purwandari	S_1
4	Igga Vaca Kusasi	S_2
5	Wahyu Abdullah M	R_1
6	Kholifatur Rosydah	R_2

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi empat tahap.(1) Tahap persiapan;(2) Tahap pelaksanaan; (3)Tahap analisis; dan (4) Tahap penyusunan laporan penelitian.

1. Tahap persiapan

   Sebelum mengadakan penelitian, dilakukan persiapan sebagai berikut:

   a. Menyiapkan proposal penelitian serta pemilihan materi yang sesuai.
   b. Menentukan sekolah yang akan digunakan sebagai tempat penelitian yaitu SMP Negeri 1 Prambon Kabupaten Sidoarjo.
   c. Membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika mengenai:
      1) Kelas yang digunakan untuk penelitian.
      2) Materi yang digunakan adalah persegi dan persegipanjang.
      3) Waktu yang digunakan untuk pelaksanan penelitian.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4) Menyusun instrumen penelitian, yaitu tes kemampuan matematika dan tesdimensi pengetahuan.
5) Melakukan validasi kepada guru bidang studi matematika SMPNegeri 1 Prambon Sidoarjo.

2. Tahap pelaksanaan

Setelah melaksanakan persiapan, pelaksanaan penelitiannya adalah sebagai berikut:

a. Melakukan tes kemampuan matematika untuk menentukan subjek dalam penelitian.
b. Menyiapkan subjek yang akan diteliti.
c. Memberikan soaltes dimensi pengetahuan.
d. Melakukan wawancara untuk memverifikasi data hasil tes dimensi pengetahuan agar mendapat informasi yang lebih jelas tentang dimensi pengetahuan yang digunakan masing-masing subjek penelitian.
e. Triangulasi

3. Tahap analisis

Kegiatan pada tahap ini adalah menganalisis data yang telah diperoleh pada tahap pelaksanaan dengan menggunakan teknik analisis data yang terdapat pada penelitian ini. Data yang di analisis adalah sebagai berikut:

a. Menganalisis data hasil tes dimensipengetahuan untuk mengetahui dimensi pengetahuanyang digunakan oleh masing-masing subjek penelitian.
b. Menganalisis data hasil wawancara

4. Tahap penyusunan laporan penelitian

Pada tahap yang terakhir ini, peneliti menyusun laporan berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan sebelumnya. Hasil yang akan dideskripsikan peneliti dalam laporan adalah identifikasi dimensi pengetahuan yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kemampuan matematika.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini antara lain: (1)Metode tes; dan (2) Metode wawancara.

1. Metode tes

   Metode tes ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan matematika dan mengetahui dimensi pengetahuan yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Soal tes kemampuan yang telah divalidasi selanjutnya diujikan kepada siswa untuk mendapatkan tingkat kemampuan matematika. Soal tes dimensi pengetahuan yang telah divalidasi, diberikan kepada keenam subjek penelitian.

2. Metode wawancara

   Wawancara digunakan untuk mengetahui sejauh mana subjek memenuhi indikator-indikator dimensi pengetahuan yang tidak dapat dilihat dari proses pemecahan masalah. Wawancara dilakukan setelah siswa mengerjakan soal tes dimensi pengetahuan.Pertanyaan-pertanyaan wawancara meliputiindikator-indikator dimensi pengetahuan sesuai dengan pedoman wawancara.

Dalam penelitian ini digunakan triangulasi waktu, yaitu melakukan pengecekan dengan tes tertulis dan wawancara dalam waktu dan situasi yang berbeda.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini terdiri atas tiga bagian. (1) Lembar tes kemampuan matematika;(2) Soal tes dimensi pengetahuan; dan (3) Pedoman wawancara.

1. Lembar tes kemampuan matematika

   Lembar tes kemampuan matematika dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan matematika pada materi persegi dan persegipanjang. Tes tersebut terdiri dari 3 soal uraian pada materi persegi dan persegipanjang. Soal nomor 1 merupakan soal untuk mendefinisikan bentuk persegi dan persegipanjang. Soal nomor 2 merupakan soal untuk menentukan sifat-sifat dari bentuk persegi dan persegipanjang. Soal nomor 3 merupakan soal untuk

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

melatih siswa menggunakan rumus-rumus luas dan keliling dari bentuk persegi maupun persegipanjang.

Soal tes kemampuan matematika yang telah dibuat mengacu pada soal-soal latihan tentang materi dasar pada bab persegi dan persegipanjang. Soal tersebut telah didiskusikan dengan guru bidang studi sehingga diharapkan dari tes kemampuan tersebut, peneliti mendapatkan tingkatan kemampuan matematika siswa. Sebelum soal tes diujikan, terlebih dahulu dilakukan validasi. Kegiatan validasi dilakukan oleh validator agar didapatkan instrumen penelitian yang valid. Adapun lembar soal tes kemampuan matematika, pedoman penskoran,dan validasinya dapat dilihat pada lampiran A.1, A.2, dan A.3.

2. Lembar soaltes dimensi pengetahuan

Lembar soal tes dimensi pengetahuan dalam penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dimensi pengetahuan yang digunakan masing-masing subjek penelitian. Tes tersebut terdiri dari masalah matematika tentang materi persegi dan persegipanjang. Masalah matematika yang diberikan berkaitan dengan proses penyelesaian siswa pada sub bab luas persegi dan persegipanjang.

Masalah matematika yang digunakan telah dirancang oleh peneliti sesuai dengan kriteria dan memenuhi jawaban yang sesuai dengan indikator dimensi pengetahuan.Sebelum digunakan instrumen ini divalidasi terlebih dahulu. Adapun lembar soal tes dimensi pengetahuan, kunci jawaban tes dimensi pengetahuan, dan lembar validasinya dapat dilihat pada lampiran A.4, A.5, dan A.6.

3. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara berfungsi sebagai pengklarifikasian dari hasil tes tertulis untuk menggali data atau informasi yang dibutuhkan tentang identifikasi dimensi pengetahuan yang digunakan siswa ditinjau dari tingkat kemampuan. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas pertanyaan-pertanyaan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang merujuk pada indikator-indikator dimensi pengetahuan.

Pertanyaan yang telah dibuat disesuaikan dengan indikator-indikator dimensi pengetahuan yang tidak bisa dilihat dari penyelesaian masalah matematika. Hasil dari wawancara dapat digunakan untuk mengetahui siswa dalam memenuhi indikator-indikator dimensi pengetahuan. Beberapa indikator pada dimensi pengetahuan hanya dapat dilihat pada saat wawancara dimana siswa dapat mengungkapkan apa yang mereka ketahui dan mengkomunikasikan penyelesaian yang telah dikerjakan. Adapun pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran A.7.

Berikut nama-nama validator yang telah melakukan validasi instrumen pada penelitian ini dapat dinyatakan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3
Daftar Nama Validator

Validator	Jabatan
Drs. Rakidi, M.B.A.	Guru Matematika SMPN 1 Prambon
Drs. Minto Tulus, M.Pd.	Guru Matematika SMPN 1 Prambon
Drs. Endang Kadaryati	Guru Matematika SMPN 1 Prambon

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: (1) Analisis data tes kemampuan matematika; (2) Analisis data tes dimensi pengetahuan;dan (3) Analisis data hasil wawancara.

1. Analisis data tes kemampuan matematika

Pengamatan terhadap kebenaran jawaban subjek penelitian didasarkan pada pedoman penskoran yang dibuat peneliti. Analisis datahasil tes kemampuan matematika adalah dengan cara pemberian skor pada setiap langkah-langkah penyelesaian. Skor pada setiap langkah penyelesaian ditentukan oleh peneliti pada lembar pedoman penskoran. Masing-masing skor tersebut

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dihitung rata-rata kemudian diidentifikasi berdasarkan pada kriteria pengelompokan tabel 3.4.

Tabel 3.4.
Daftar Pengelompokan Kemampuan Matematika Siswa

Kelompok	Nilai Rata-Rata
Kemampuan MatematikaTinggi	$80 \leq \bar{x} \leq 100$
Kemampuan Matematika Sedang	$65 \leq \bar{x} < 80$
Kemampuan Matematika Rendah	$0 \leq \bar{x} < 65$

Ket: $\bar{x}$ adalah skor rata-rata tes kemampuan

2. Analisis data tes dimensi pengetahuan

Peneliti menganalisis data hasil tes dimensi pengetahuan untuk mengetahui dimensi pengetahuan yang digunakan masing-masing subjek penelitiantentang materi persegi dan persegipanjang. Peneliti menganalisis dimensi pengetahuan apa saja yang digunakan siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Peneliti mengamati bagaimana proses penyelesaian yang telah dilakukan subjek penelitian. Peneliti menganalisis data dari hasil tes tulis dan wawancara. Hasil tes tulis dianalisis untuk memenuhi indikator-indikator dimensi pengetahuan. Hasil wawancara juga digunakan untuk memenuhi indikator-indikator dimensi pengetahuan yang tidak dapat dianalisis dari tes tulis.

Pada tiap-tiap kelompok siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Analisis data hasil tes dan wawancara dimulai dari dimensi pengetahuan faktual. Data tersebut dianalisis apakah memenuhi semua indikator dimensi pengetahuan faktual atau tidak. Analisis data hasil tes yang kedua yaitu dimensi pengetahuan konseptual. Data tersebut dianalisis apakah memenuhi semua indikator dimensi pengetahuan konseptual atau tidak. Analisis data hasil tes yang ketiga yaitu dimensi pengetahuan prosedural. Data tersebut dianalisis apakah memenuhi semua indikator dimensi pengetahuan prosedural atau tidak. Analisis data hasil tes yang keempat yaitu dimensi pengetahuan metakognitif. Data tersebut dianalisis apakah memenuhi semua indikator dimensi pengetahuan metakognitif atau tidak.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Analisis data hasil wawancara

Peneliti dalam menempatkan data dalam pembahasan hasil penelitian menggunakan pengkodean. Pengkodean untuk mentranskrip hasil wawancara adalah sebagai berikut : $P_{a.b.c}$, $T_{a.b.c}$, $S_{a.b.c}$ dan $R_{a.b.c}$. Dimana P adalah pewawancara, T adalah subjek berkemampuan matematika tinggi, S adalah subjek berkemampuan matematika sedang, dan R adalah subjek berkemampuan matematika rendah. a.b.c adalah kode digit setelah P, T, S, dan R. Digit pertama menyatakan subjek ke-a, dengan a = 1,2,3,… dst. Digit kedua menyatakan dimensi pengetahuan ke-b yang digunakan siswa, dengan b = 1,2,3,… dst. Sedangkan digit ketiga menyatakan pertanyaan atau jawaban ke-c, dengan c = 1,2,3,… dst.

Data hasil wawancara dianalisis melalui tiga tahap, terdiri atas: (1) Reduksi data; (2) Pemaparan data; dan (3) Penarikan kesimpulan.

a. Reduksi data

Setelah membaca, mempelajari dan menelaah data yang diperoleh dari tes dan wawancara, maka dilakukan reduksi data. Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menajamkan, menggolongkan informasi dan membuang yang tidak perlu. Berkenaan dengan tahap reduksi data, penulis mentranskrip hasil wawancara yang diperoleh secara tertulis.

b. Pemaparan data

Dalam penelitian kualitatif, pemaparan data dapat dilakukan dengan bentuk uraian (deskripsi), bagan, hubungan antarkategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Dalam penelitian ini, peneliti akan menyajikan data penelitian dalam bentuk deskripsi dimensi pengetahuan yang digunakan siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari tingkat kemampuan. Selanjutnya, dilakukan triangulasi untuk menguji kredibilitas data (kepercayaan data penelitian). Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi waktu yaitu dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

membandingkan data hasil tes tertulis beserta klarifikasinya pada waktu yang berbeda. Peneliti membandingkan data hasil tes tertulis beserta klarifikasinya pada hari pertama dan beberapa hari kemudian untuk mengecek keabsahan data.

c. Penarikan kesimpulan

Dalam tahap ini, peneliti menggunakan hasil analisis pada tahap penyajian data. Hasil tersebut digunakan dalam menyusun deskripsitentang dimensi pengetahuan yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah ditinjau berdasarkan tingkat kemampuan. Dalam hal ini, siswa dikatakan menggunakan dimensi pengetahuan dalam menyelesaikan masalah matematika apabila siswa memenuhi semua indikator-indikator dari pengetahuan tersebut. Indikator-indikator tersebut dapat dipenuhi pada proses penyelesaian masalah matematika dan pada saat wawancara.

Dalam penarikan kesimpulan, dimensi pengetahuan yang digunakan oleh setiap kelompok (tinggi, sedang, dan rendah) dalam menyelesaikan masalah matematika adalah dimensi yang sama-sama digunakan oleh setiap subjek dalam kelompok tersebut.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id