

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 JENIS PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan level kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika di kelas VI SDN Siwalan. Sebelum pelaksanaan tes masalah matematika terbuka, peneliti akan bertindak sebagai guru untuk melaksanakan pembelajaran langsung dalam menyampaikan beberapa indikator memecahkan masalah matematika dan masalah matematika terbuka. Pembelajaran langsung ini dilakukan karena sebelumnya peserta didik belum pernah mengenal tentang masalah matematika terbuka dan belum terbiasa memecahkan masalah matematika menggunakan langkah-langkah Polya.

Karena data yang akan dianalisis merupakan tulisan hasil penyelesaian tes pemecahan masalah dan hasil wawancara, maka jenis penelitian ini adalah deskriptif.

3.2 SUBJEK PENELITIAN

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VI SDN Siwalan berjumlah 11 peserta didik yang terdiri dari 5 peserta didik perempuan dan 6 peserta didik laki-laki.

3.3 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Sekolah Dasar Negeri Siwalan Panceng Gresik pada semester ganjil tahun pelajaran 2013-2014.

3.4 RANCANGAN PENELITIAN

1. Tahap persiapan

Kegiatan dalam tahap persiapan penelitian ini adalah;

- a. Permohonan izin ke sekolah yaitu SDN Siwalan untuk mengadakan penelitian.

- b. Membuat kesepakatan dengan guru matematika di sekolah tersebut:
 - Kelas yang digunakan untuk penelitian adalah kelas VI SDN Siwalan
 - Waktu penelitian mengikuti jadwal sekolah tersebut
 - Waktu pelaksanaan wawancara dilakukan di luar jam pelajaran, agar tidak mengganggu proses belajar mengajar dan peserta didik akan lebih leluasa untuk mengemukakan pendapatnya.
 - Mata pelajaran yang digunakan adalah matematika pada sub materi Satuan Volume dan Debit
- c. Menyusun perangkat pembelajaran untuk dua kali pertemuan, meliputi silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- d. Menyusun instrumen penelitian
Penyusunan instrumen penelitian ini berupa; soal tes (masalah matematika terbuka) dan pedoman wawancara.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Dalam penelitian ini peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran yang dipersiapkan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dan kedua adalah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Pembelajaran ini perlu dilaksanakan untuk menyampaikan beberapa indikator memecahkan masalah matematika dan masalah matematika terbuka, karena sebelumnya peserta didik belum pernah mengenal tentang masalah matematika terbuka dan belum terbiasa memecahkan masalah matematika menggunakan langkah-langkah Polya.

Tabel 3.1
Langkah-langkah pembelajaran langsung
Pertemuan Pertama

No	Tahap/ Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Sebelum pembelajaran di mulai, pendidik memperhatikan kerapian posisi dan tempat duduk peserta didik serta kesiapan peserta didik ketika akan memulai pembelajaran. • Mengucapkan salam dan menanyakan apakah ada peserta didik yang tidak masuk. • Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran • Memberikan pertanyaan-pertanyaan yang positif kepada peserta didik, seperti: siapa yang sudah belajar di rumah?, siapa yang sudah membaca materi yang kita pelajari pada hari ini?, dll. • Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik tentang luas balok, kubus, dan rumus satuan debit yang mereka ketahui dan memberikan penghargaan bagi peserta didik yang dapat menjawab berupa kata-kata yang membangun, seperti: pintar, jawaban yang bagus, hebat, dll.
2	Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan LKS dan memecahkan masalah matematika sederhana dan masalah matematika terbuka tentang satuan volume dan debit berdasarkan langkah G. Polya kepada peserta didik secara klasikal. • Menjelaskan cara memecahkan masalah matematika yang ada sesuai dengan langkah-langkah G. Polya yang telah ada pada lembar LKS secara klasikal.

3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penguatan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik tentang apa yang telah mereka pelajari.
---	---------	---

Tabel 3.2
Langkah-langkah pembelajaran langsung
Pertemuan Kedua

No	Tahap/ Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Sebelum pembelajaran di mulai, pendidik memperhatikan kerapian posisi dan tempat duduk peserta didik serta kesiapan peserta didik ketika akan memulai pembelajaran. • Mengucapkan salam dan menanyakan apakah ada peserta didik yang tidak masuk. • Memberikan pertanyaan-pertanyaan yang positif kepada peserta didik, seperti: siapa yang sudah belajar di rumah?, siapa yang sudah faham dengan materi kemarin?, dll. • Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik tentang pembelajaran kemarin. Bagaimana rumus mencari satuan debit? Dll. yang mereka ketahui ketahui dan memberikan penghargaan bagi peserta didik yang dapat menjawab berupa kata-kata yang membangun, seperti: pintar, jawaban yang bagus, hebat, dll.
2	Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan LKS dan memecahkan masalah matematika terbuka berdasarkan langkah G. Polya kepada peserta didik secara klasikal. • Menjelaskan cara memecahkan masalah matematika terbuka sesuai dengan langkah-langkah G. Polya

		yang telah ada pada lembar LKS secara klasikal.
3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penguatan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik tentang apa yang telah mereka pelajari.

- b. Mengadakan tes. Tes dilakukan pada pertemuan ketiga pada kegiatan penelitian. Tes bertujuan untuk mengetahui level kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika terbuka.

Hasil analisis akan menunjukkan level kemampuan peserta didik yang meliputi level 1, level 2, level 3, level 4, atau level 5.

- c. Melakukan wawancara kepada setiap peserta didik

Kegiatan wawancara ini bertujuan untuk mengecek keabsahan data hasil tes pemecahan masalah matematika terbuka yang sebelumnya dikerjakan peserta didik.

3. Tahap Analisis Data

Setelah data selesai dikumpulkan, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Data yang telah dikumpulkan berupa data hasil tes dan wawancara. Selengkapnya dijelaskan pada analisis data.

4. Menarik kesimpulan

Setelah data selesai dianalisis maka langkah selanjutnya adalah menyimpulkan hasil penelitian.

3.5 METODE PENGUMPULAN DATA

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan sesuai dengan rumusan masalah, maka peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu ;

3.5.1 Metode Tes

Metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah tes. Tes digunakan untuk mengklasifikasikan peserta didik ke dalam setiap level kemampuan memecahkan masalah matematika terbuka. Dalam menentukan level kemampuan peserta didik tersebut peneliti akan menganalisis hasil tes berdasarkan panduan level kemampuan memecahkan masalah matematika

yang di adaptasi dari Zanzali dan Nam serta Departemen Pendidikan Vermont.

3.5.2 Metode Wawancara

Dalam tahap pengumpulan data dengan cara wawancara terhadap setiap peserta didik yang telah menyelesaikan masalah matematika terbuka bertujuan untuk mengetahui langkah-langkah pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh setiap peserta didik dan untuk mengecek keabsahan data hasil tes pemecahan masalah matematika terbuka yang sebelumnya dikerjakan peserta didik.

Wawancara ini dilakukan setelah peneliti mengetahui hasil test memecahkan masalah matematika terbuka. Hasil wawancara tersebut akan direkam dengan recorder di telpon seluler tanpa sepengetahuan peserta didik, sehingga peserta didik tidak merasa canggung dalam mengungkapkan hal-hal yang akan ditanyakan oleh peneliti.

Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terbuka (tak berstruktur). Dalam melaksanakan wawancara terbuka, jawaban tidak perlu disiapkan sehingga peserta didik bebas mengemukakan pendapatnya dan informasi yang peneliti dapatkan akan lebih lengkap (Sudjana,1990: 68). Pertanyaan wawancara yang diajukan akan disesuaikan dengan kondisi pemecahan masalah matematika yang dilakukan peserta didik dan pertanyaan yang diajukan tidak harus sesuai dengan yang tertulis pada pedoman wawancara, tetapi tetap memuat inti permasalahan yang sama. Apabila peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan dari peneliti, maka peneliti akan memeberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti pemasalahannya.

3.6 INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

Instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih

baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Berdasarkan metode pengumpulan data yang digunakan, maka instrumen pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut :

a. Tes Masalah Matematika Terbuka

Peneliti akan memberikan tes pemecahan masalah matematika terbuka. Tes masalah matematika terbuka yang akan diberikan kepada peserta didik berbentuk esay dan cara penyelesaiannya menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah dari G. Polya.

Sub materi yang digunakan dalam soal latihan pemecahan masalah ini adalah satuan volume dan debit.

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara ini dibuat sendiri oleh peneliti. Pedoman wawancara pada penelitian ini terdiri atas pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan untuk mengecek keabsahan data hasil tes pemecahan masalah matematika terbuka yang sebelumnya dikerjakan peserta didik.

Beberapa hal yang akan ditanyakan dalam wawancara tersebut didasarkan pada langkah-langkah penyelesaian dari G. Polya, antara lain yang mencakup pemahaman peserta didik terhadap masalah matematika terbuka, rencana penyelesaian yang digunakan setelah memahami masalah matematika terbuka, terealisasinya rencana menyelesaikan masalah matematika terbuka, dan pengecekan kembali jawaban yang telah peserta didik peroleh.

3.7 METODE ANALISIS DATA

Adapun langkah-langkah untuk menganalisis data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Menentukan data hasil tes pemecahan masalah matematika terbuka

Data hasil tes pemecahan masalah matematika akan dianalisis berdasarkan langkah-langkah G.Polya. Kemudian melevelkan kemampuan peserta didik sesuai dengan pelevelan yang di adaptasi dari

Zanzali dan Nam serta Departemen Pendidikan Vermont. Dengan ketentuan-ketentuan tertentu, bahwa jika ada peserta didik dalam mengerjakan soal tes tersebut tidak berurutan, maka peserta didik tersebut termasuk dalam level 1.

2. Menentukan data hasil wawancara

Hasil wawancara akan dianalisis dengan cara;

- a. Mentranskrip hasil wawancara
- b. Pemaparan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan penarikan kesimpulan
- c. Menarik kesimpulan dari data yang telah diperoleh

3. Pengecekan keabsahan data

Pengecekan ini dilakukan peneliti setelah menganalisis kembali terhadap lembar hasil tes tertulis peserta didik berdasarkan langkah Polya dan mentranskrip hasil wawancara secara terorganisir, sehingga peneliti dapat menyimpulkan level kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika terbuka pada materi satuan volume dan debit berdasarkan teori yang di adaptasi dari Zanzali dan Nam serta Departement Pendidikan Vermont.

Pelevelan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Level 1

- a . Tidak Mengerjakan, atau
- b . Tidak bisa menyelesaikan masalah karena tidak bisa memodelkan,
- c . Tidak bisa menyelesaikan masalah karena tidak memahami konsep.

Level 2

Menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara, dengan:

- a. Pemodelan kurang relevan
- b. Kurang memahami konsep
- c. Ada kesalahan perhitungan

Level 3

Menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara, dengan:

- a. Pemodelan benar

- b. Memahami konsep
- c. Ada kesalahan perhitungan

Level 4

Menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara dan satu jawaban, dengan:

- a. Pemodelan benar
- b. Memahami konsep
- c. Perhitungannya benar

Level 5

Menyelesaikan masalah dengan menggunakan lebih dari satu cara dan lebih dari satu jawaban dengan:

- a. Pemodelan benar
- b. Memahami konsep
- c. Perhitungannya benar

Namun, apabila ada peserta didik mengerjakan tes masalah matematika terbuka secara tidak berurutan (langsung mengerjakan langkah selanjutnya tanpa mengerjakan langkah sebelumnya), maka peserta didik tersebut termasuk dalam level 1.

Misalnya, peserta didik langsung mengerjakan langkah ke-3, padahal langkah 1 dan langkah 2 belum dikerjakan.

4. Melevelkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika terbuka berdasarkan Zanzali dan Nam serta Departement Vermont.

Setelah peneliti dapat menyimpulkan level kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika terbuka pada materi satuan volume dan debit. Peneliti akan mensubstitusikan data hasil analisis tes tertulis dan wawancara seperti pada tabel dibawah ini;

Tabel 3.3 Hubungan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Terbuka Berdasarkan Langkah Polya dengan Level Kemampuan Berdasarkan Zanzali dan Nam serta Departement Vermont

Subjek	Pemecahan Langkah Polya				Level Kemampuan
	Memahami masalah	Merencanakan Penyelesaian	Menyelesaikan Rencana	Memeriksa kembali jawaban	
I	Tidak bisa menyelesaikan masalah karena tidak memahami konsep.				Level 1
II	Kurang memahami konsep	Pemodelan kurang relevan	Ada kesalahan perhitungan	Kurang mampu menyimpulkan dengan benar	Level 2
III	Memahami konsep	Pemodelan benar	Ada kesalahan perhitungan	Mampu menyimpulkan sesuai jawaban yang ia peroleh	Level 3
IV	Memahami konsep	Pemodelan benar	Perhitungannya benar, dengan menggunakan satu cara dan satu jawaban.	Mampu menyimpulkan dengan benar	Level 4
V	Memahami konsep	Pemodelan benar	Perhitungannya benar, dengan menggunakan lebih dari satu cara dan lebih dari satu jawaban.	Mampu menyimpulkan dengan benar	Level 5
dst					