

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Menurut Strauss dan Corbin (dalam Creswell, 2008) yang dimaksud dengan penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang tidak dapat dicapai (diperoleh) dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantifikasi (pengukuran). Selanjutnya Bogdan dan Biklen (1992, hlm.21) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif adalah salah satu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa ucapan atau tulisan dan perilaku orang-orang yang diamati.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah desain *Grounded Theory*. Menurut Strauss dan Corbin (dalam Creswell, 2008, hlm. 63), penelitian *grounded theory* merupakan pendekatan penelitian kualitatif yang ditujukan untuk memperoleh atau menemukan suatu teori, suatu skema analitik yang abstrak dari suatu proses (atau tindakan atau interaksi). Lebih lanjut, bahwa dalam penelitian *grounded theory*, peneliti membentuk suatu penjelasan umum (teori) dari suatu proses, tindakan, atau interaksi yang dibentuk oleh sudut pandang partisipan dalam jumlah yang banyak. Dari pengertian ini, dapat dikatakan bahwa teori yang terbentuk melalui *grounded theory* bukanlah diperoleh dari hasil kajian suatu *literature* ataupun pemikiran/pendapat dari peneliti, melainkan dari partisipan-partisipan yang telah atau sedang mengalami proses, tindakan, atau interaksi tertentu yang sedang menjadi perhatian peneliti. Prosedur penelitian ini disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 3.1 Prosedur Penelitian

Merencanakan dan Merancang Studi Penelitian	Melakukan studi literature
	Menemukan masalah yang akan diteliti
	Menyusun proposal penelitian
	Melakukan seminar proposal penelitian
Tahap Perumusan Masalah	Menentukan permasalahan yang akan diteliti secara umum
	Pengkrucutan permasalahan yang akan diteliti
Membangun dan Memperbaiki Instrumen Penelitian	Menyusun instrumen penelitian, yaitu: 1. Instrumen tes materi turunan untuk mengetahui awaban siswa dan kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal turunan. 2. Pedoman wawancara untuk mengetahui penyebab siswa melakukan kekeliruan.
	Melakukan uji instrumen tes materi turunan dengan validasi ahli
	Melakukan perizinan penelitian
Tahap pengumpulan data dan penyampelan	Menentukan siswa yang akan dijadikan subjek penelitian
	Pemberian tes soal HOTS materi turunan
	Melakukan wawancara terhadap siswa untuk mengetahui penyebab siswa melakukan kekeliruan
Tahap Analisis Data	Melakukan pengkodean data hasil

Rifki Muhammad Firdaus, 2019

HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	jawaban siswa terhadap soal HOTS materi turunan
	Melakukan identifikasi, penamaan, kategorisasi, dan penguraian dari data hasil jawaban siswa terhadap soal HOTS materi turunan yang diperoleh dan hasil wawancara (<i>Open Coding</i>)
	Menghubungkan berbagai kategori data hasil jawaban siswa terhadap soal HOTS materi turunan dan hasil wawancara (<i>Axial Coding</i>)
	Menyederhanakan data hasil jawaban siswa terhadap soal HOTS materi turunan dan hasil wawancara dengan menggabungkan kategori sehingga menghasilkan tema khusus (<i>Selective Coding</i>)
	Menganalisis data hasil jawaban siswa terhadap soal HOTS materi turunan dan hasil wawancara
Tahap Penyimpulan dan Penulisan Laporan	Menulis hasil analisis data hasil jawaban siswa terhadap soal HOTS materi turunan dan hasil wawancara
	Menarik kesimpulan dari hasil analisis data hasil jawaban siswa terhadap soal HOTS materi turunan dan hasil wawancara

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kekeliruan siswa dalam menyelesaikan soal *Higher-Order Thinking Skills* materi

Rifki Muhammad Firdaus, 2019

HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

turunan dan faktor penyebabnya, sumber informasi yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Sumber Data dan Metode Memperoleh Data

Jenis Informasi (Data)	Sumber	Metode Memperoleh Informasi
Kekeliruan dalam menyelesaikan soal HOTS materi turunan	Hasil jawaban tes soal HOTS materi turunan	Tes
	Hasil wawancara subjek terpilih	Wawancara
Penyebab kekeliruan dalam menyelesaikan soal HOTS materi turunan	Hasil tes jawaban tes soal HOTS materi turunan	Tes
	Hasil wawancara subjek terpilih	Wawancara

C. Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI IPA 1 sebanyak 28 orang dan 4 orang siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Banjaran. Pemilihan subjek penelitian ini dengan mempertimbangkan hal-hal berikut:

1. Siswa-siswi yang memiliki kemampuan heterogen dalam satu kelas.
2. Siswa yang sudah mendapatkan materi turunan.

Tabel 3.3 Jadwal Kegiatan Penelitian

Jenis Kegiatan	Waktu Kegiatan
1. Tes soal HOTS materi turunan	28 Juni 2019
2. Wawancara untuk mengetahui penyebab terjadinya kekeliruan.	23 Juli 2019

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Rifki Muhammad Firdaus, 2019

HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pengumpulan data adalah proses memperoleh dan mengukur berbagai informasi tentang variabel yang diteliti dengan suatu cara yang sistematis (Asra dkk, 2016, hlm. 97). Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian (Gulo, 2002, hlm. 110). Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang diperoleh adalah tes dan wawancara.

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam melakukan kegiatannya untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Arikunto, 2010). Sedangkan menurut (Notoatmodjo, 2010) instrumen penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk mengumpulkan data, instrumen penelitian ini dapat berupa kuesioner, formulir observasi, formulir-formulir lain yang berkaitan dengan pencatatan data dan sebagainya. Dari pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa instrumen adalah alat yang digunakan untuk memperoleh data saat penelitian sehingga mempermudah dalam penelitian. Instrumen dalam penelitian ini terbagi menjadi dua jenis yaitu (1) instrumen tes, dan (2) instrumen non tes. Masing-masing instrumen tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Instrumen Tes

Menurut Zainul dan Nasution (2001) tes didefinisikan sebagai pertanyaan atau tugas atau seperangkat tugas yang direncanakan untuk memperoleh informasi tentang suatu atribut pendidikan atau atribut psikologi tertentu. Tes juga dapat diartikan sebagai jumlah pertanyaan yang harus diberikan tanggapan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes. Dalam penelitian ini instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menjawab soal matematika *HOTS*. Soal tes dibuat oleh peneliti dengan didiskusikan kepada Dosen Pembimbing.

Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini diuji terlebih dahulu validitasnya. Suatu alat ukur (instrumen penelitian) dikatakan valid apabila alat ukur tersebut benar-benar dapat mengukur apa yang akan

diukur pada penelitian ini. Dilihat dari cara memperolehnya, validitas alat

Rifki Muhammad Firdaus, 2019

HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ukur dibedakan menjadi dua yaitu validitas logis (*logical validity*) yang didasarkan pada hasil pemikiran dan validitas empirik (*empirical validity*) yang didasarkan pada pengalaman (Hendriana dan Soemarmo, 2014, hlm. 56). Berikut adalah pengertian mengenai validitas logis dan validitas empiric.

a. Validitas Logis/Ahli

Validitas logis atau validitas ahli suatu alat ukur yang diperoleh melalui penalaran oleh pakar yang relevan bahwa tes sudah memenuhi kriteria, aturan, dan ketentuan yang ditetapkan (Arikunto dalam Hendriana dan Soemarmo, 2014, hlm. 56). Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini divalidasi oleh dua orang ahli matematika dan pembelajaran matematika.

b. Validitas Empirik

Validitas empirik adalah validitas yang didasarkan pada pengalaman. Validitas empirik adalah untuk melihat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda dari instrument yang digunakan pada penelitian ini.

Pada penelitian ini validitas yang digunakan untuk memvalidasi soal hanya validitas logis/ahli. Berikut adalah hasil validitas logis/ahli:

1) Hasil Validasi dari Validator 1

Tabel 3.4 Hasil Validasi Soal dari Validator 1

No.	Kriteria Validasi													
		1			2			3			4			
		S	K S	TS	S	K S	TS	S	K S	TS	S	K S	TS	
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar dan indicator		√			√		√				√		
2	Kesesuaian soal dengan jenis representasi yaitu simbolik, visual, dan verbal		√			√		√				√		
3	Ketepatan penggunaan kata/bahasa			√			√	√				√		
4	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			√			√	√				√		
5	Kejelasan dari yang diketahui dan diperintahkan/ditanyakan		√			√		√				√		

Rifki Muhammad Firdaus, 2019

HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Catatan Perbaikan:

Untuk soal No. 1 dan 2

- Ganti redaksi kalimat, sesuaikan dengan yang ingin ditanyakan
- Redaksi dibuat sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda
- Beri penjelasan yang rinci pada kunci jawaban
- Gunakan simbolisasi yang benar

Untuk No. 3 dan 4

- Soal sudah cukup bagus.
- 2) Hasil Validasi dari Validator 2

Tabel 3.4 Hasil Validasi Soal dari Validator 2

No.	Kriteria Validasi												
		1			2			3			4		
		S	KS	TS	S	KS	TS	S	KS	TS	S	KS	TS
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar dan indikator		√			√			√			√	
2	Kesesuaian soal dengan jenis representasi yaitu simbolik, visual, dan verbal		√			√			√			√	
3	Ketepatan penggunaan kata/bahasa	√			√			√			√		
4	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	√			√			√			√		
5	Kejelasan dari yang diketahui												

Rifki Muhammad Firdaus, 2019

HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	dan diperintahkan/ditanyakan	√			√			√			√		
--	------------------------------	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--

Catatan Perbaikan:

Untuk soal No. 1 hingga 4

- Butir-butir soal belum/kurang jelas mengarah pada indikator soal.
- Kunci jawaban masih belum terperinci penskorannya.

Berikut adalah soal sebelum divalidasi oleh ahli:

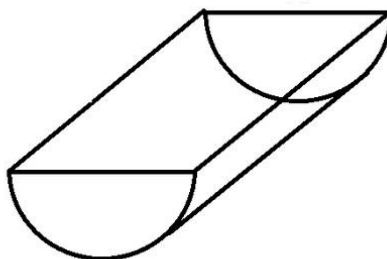
1. Jika harga BBM jenis premium sekarang Rp. 6.550,00/liter terjual 111 kiloliter setiap hari, dan apabila setiap terjadi penurunan harga Rp. 50,00/liter maka terjadi lonjakan penjualan sebesar 1 kiloliter premium setiap hari. Pertamina sebagai pemegang keputusan harga ingin mendapat total penjualan harian premium terbesar, misalkan anda diminta untuk menentukan harga BBM per liternya agar mendapat total penjualan terbesar dan total penjualan terbesarnya.
 - a. Tuliskan permasalahan dan informasi yang ada pada soal tersebut!
 - b. Tuliskan konsep atau rumus matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!
 - c. Tuliskan langkah pengerjaan dalam menyelesaikan soal tersebut!
 - d. Periksa kembali jawabanmu, apakah langkah pengerjaannya sudah tepat? Tuliskan alasanmu!
2. Sebuah perusahaan bus memiliki 8.000 penumpang per hari dengan tarif tetap untuk jauh dekat Rp. 2.000,00. Untuk mengantisipasi kenaikan biaya operasional, perusahaan tersebut mengadakan survey terhadap pelanggan. Hasilnya adalah untuk setiap kenaikan Rp. 500,00, jumlah pelanggan akan berkurang 800 per hari. Perusahaan bus tersebut akan menaikkan tarif, misalkan anda diminta untuk menentukan besar kenaikan tarif yang harus diterapkan untuk memaksimalkan pendapatan perusahaan dan pendapatan maksimal perusahaan tersebut.
 - a. Tuliskan permasalahan dan informasi yang ada pada soal tersebut!

Rifki Muhammad Firdaus, 2019

HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- b. Tuliskan konsep atau rumus matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!
 - c. Tuliskan langkah pengerjaan dalam menyelesaikan soal tersebut!
 - d. Periksa kembali jawabanmu, apakah langkah pengerjaannya sudah tepat? Tuliskan alasanmu!
3. Dari sebuah karton berbentuk persegi dengan sisi c cm akan dibuat sebuah kotak tanpa tutup untuk kotak perhiasan dengan cara menggunting keempat ujung karton dengan bentuk persegi berukuran h cm. Misalkan anda diminta menentukan ukuran h dalam c agar volume kotak maksimum.
 - a. Tuliskan permasalahan dan informasi yang ada pada soal tersebut!
 - b. Tuliskan konsep atau rumus matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!
 - c. Tuliskan langkah pengerjaan dalam menyelesaikan soal tersebut!
 - d. Periksa kembali jawabanmu, apakah langkah pengerjaannya sudah tepat? Tuliskan alasanmu!
4. Sebuah bak penampungan air terbuat dari lempengan baja dengan bentuk setengah tabung dengan bagian atas terbuka seperti pada gambar. Bak penampungan air tersebut harus memiliki kapasitas air sebanyak 128π kaki kubik. Jika anda diminta untuk membuat bak tersebut dan menentukan jari-jari dan panjang bak tersebut sehingga menggunakan baja seminimal mungkin.



- a. Tuliskan permasalahan dan informasi yang ada pada soal tersebut!
- b. Tuliskan konsep atau rumus matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!

Rifki Muhammad Firdaus, 2019

HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- c. Tuliskan langkah pengerjaan dalam menyelesaikan soal tersebut!
- d. Periksa kembali jawabanmu, apakah langkah pengerjaannya sudah tepat? Tuliskan alasanmu!

Berikut adalah soal sesudah divalidasi oleh ahli:

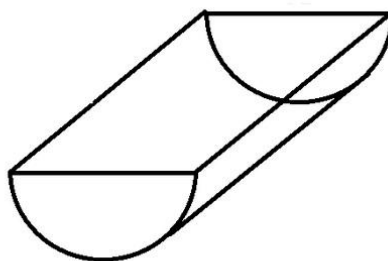
1. Jika harga BBM jenis premium Rp. 6.550,00/liter terjual 111 kiloliter setiap hari, dan apabila setiap terjadi penurunan harga Rp. 50,00/liter maka terjadi lonjakan penjualan sebesar 1 kiloliter premium setiap hari. Pertamina sebagai pemegang keputusan harga ingin mendapat total harga penjualan harian premium terbesar. Anda diminta untuk menentukan harga BBM per liternya agar mendapat total penjualan terbesar, serta tentukan total harga penjualannya.
 - a. Tuliskan permasalahan dan informasi yang ada pada soal tersebut!
 - b. Tuliskan konsep atau rumus matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!
 - c. Tuliskan langkah pengerjaan dalam menyelesaikan soal tersebut!
 - d. Periksa kembali jawabanmu, apakah langkah pengerjaannya sudah tepat? Tuliskan alasanmu!
2. Sebuah perusahaan bus dapat mengangkut 8.000 penumpang per hari dengan tarif tetap untuk jauh dekat Rp. 2.000,00. Untuk mengantisipasi kenaikan biaya operasional, perusahaan tersebut mengadakan survey terhadap pelanggan. Hasilnya adalah untuk setiap kenaikan Rp. 500,00, jumlah pelanggan akan berkurang 800 orang per hari. Perusahaan bus tersebut akan menaikkan tarif dan anda diminta untuk menentukan besar kenaikan tarif yang harus diterapkan untuk memaksimalkan pendapatan perusahaan, serta tentukan besar pendapatan maksimal perusahaan tersebut.
 - a. Tuliskan permasalahan dan informasi yang ada pada soal tersebut!
 - b. Tuliskan konsep atau rumus matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!
 - c. Tuliskan langkah pengerjaan dalam menyelesaikan soal tersebut!

Rifki Muhammad Firdaus, 2019

HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- d. Periksa kembali jawabanmu, apakah langkah pengerjaannya sudah tepat? Tuliskan alasanmu!
3. Dari sebuah karton berbentuk persegi dengan sisi k cm akan dibuat sebuah kotak tanpa tutup dengan cara menggunting keempat ujung karton dengan bentuk persegi berukuran h cm. Anda diminta menentukan ukuran h dalam k agar volume kotak maksimum.
- Tuliskan permasalahan dan informasi yang ada pada soal tersebut!
 - Tuliskan konsep atau rumus matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!
 - Tuliskan langkah pengerjaan dalam menyelesaikan soal tersebut!
 - Periksa kembali jawabanmu, apakah langkah pengerjaannya sudah tepat? Tuliskan alasanmu!
4. Sebuah bak penampungan air terbuat dari lempengan baja dengan bentuk setengah tabung dengan bagian atas terbuka seperti pada gambar. Bak penampungan air tersebut harus memiliki kapasitas air sebanyak 128π kaki kubik. Anda diminta untuk membuat bak tersebut dan menentukan jari-jari dan panjang bak tersebut sehingga menggunakan baja seminimal mungkin.



- Tuliskan permasalahan dan informasi yang ada pada soal tersebut!
- Tuliskan konsep atau rumus matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal!
- Tuliskan langkah pengerjaan dalam menyelesaikan soal tersebut!

Rifki Muhammad Firdaus, 2019

HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- d. Periksa kembali jawabanmu, apakah langkah pengerjaannya sudah tepat? Tuliskan alasanmu!

2. Pedoman Wawancara

Pada penelitian ini menggunakan wawancara jenis semi-terstruktur dalam salah satu teknik pengumpulan datanya. Wawancara akan dilakukan kepada beberapa sampel siswa dengan tujuan untuk mencari tahu penyebab terjadinya kekeliruan yang dilakukan dalam mengerjakan soal *HOTS*.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data penelitian ini dilakukan dengan 3 alur kegiatan yaitu:

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah tahapan memilih, memusatkan, menyederhanakan, mengabstraksi, dan mentransformasi data hasil catatan selama di lapangan (Miles dan Huberman, 1994, hlm.10). Langkah-langkah yang dilakukan adalah dengan menganalisis, menggolongkan atau pengkategorisasian tipe-tipe kekeliruan pada penyelesaian soal *Higher-Order Thinking Skills* materi turunan melalui uraian singkat, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasikan data sehingga dapat ditarik dan diverifikasi.

2. Penyajian Data

Pada penelitian kualitatif umumnya berupa rangkaian kalimat bentuk narasi (Wiersma, 1991), sehingga penelitian ini juga menyajikan data tipe-tipe kekeliruan penyelesaian soal *Higher-Order Thinking Skills* materi turunan secara garis besar dalam bentuk narasi yang didukung dengan tabel dan gambar dan bentuk faktor penyebab kekeliruan

3. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Pada tahap ini data tipe-tipe keliruan penyelesaian soal *Higher-Order Thinking Skills* materi turunan dan faktor penyebab kekeliruan yang telah direduksi dan disajikan dianalisis dan dicermati dengan baik untuk penarikan kesimpulan.

Rifki Muhammad Firdaus, 2019

HIGHER-ORDER THINKING SKILLS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA MATERI TURUNAN DITINJAU DARI STRATEGI PEMECAHAN MASALAH POLYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu