

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, dimana studi kasus dalam penelitian kualitatif merupakan suatu rancangan penelitian yang akan ditemukan dalam berbagai bidang, kasus-kasus tersebut dibatasi oleh waktu, aktivitas, dan peneliti mengumpulkan informasi secara lengkap dengan menggunakan prosedur pengumpulan data berdasarkan waktu yang telah ditemukan (Creswell, 2014). Kualitatif merupakan suatu penelitian yang digunakan untuk meneliti sesuatu dengan kondisi obyek yang alamiah, dimana peneliti disini sebagai instrumen kunci, dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan secara triangulasi, hasil penelitian kualitatif ini akan lebih menekankan makna daripada generalisasi (Sugiyono, 2013). Sesuai dengan fokus penelitian, bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah berdasarkan tahapan heuristik Polya yang akan ditinjau dari aspek *gender*, serta apa saja faktor penyebab siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematis. Sehingga dalam penelitian ini akan menerapkan atau memaparkan kualitatif dengan desain studi kasus. Adapun dalam pemilihan metode ini, peneliti memiliki beberapa alasan, yaitu (1) dilakukan dalam kondisi alami; (2) untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa dilihat dari proses kemampuan pemecahan masalah yang akan dianalisis dan dilihat dari cara siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah; dan (3) bertujuan untuk mendeskripsikan proses kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis yang ditinjau dari aspek *gender*. Pendekatan kualitatif yaitu suatu riset atau investigasi pada sejumlah kasus, sehingga akan dapat menghasilkan pemahaman yang lebih baik dan terorientasi yang lebih baik juga.

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Sesuai dengan fokus penelitian pada bagian pendahuluan, penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal ataupun tes kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan dari tahapan heuristik Polya ditinjau dari aspek *gender*. Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu SMP Negeri di Kota Bandung kelas VIII Tahun Ajaran 2022/2023 dengan keterampilan ataupun kemampuan matematika yang beragam, mulai dari siswa yang kurang dalam mata pelajaran matematika, siswa yang memiliki kemampuan sedang dalam matematika dan juga siswa yang mempunyai keterampilan atau kemampuan yang tinggi dalam mata pelajaran matematika. Kategori ini berdasarkan dari hasil pengamatan guru dan juga dari nilai matematikanya, dan juga nilai ujian siswa. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui dan mendeskripsikan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan tahapan Polya ditinjau berdasarkan aspek *gender*.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data pada penelitian ini merupakan suatu cara peneliti dalam mengumpulkan data yang berdasarkan dari peristiwa yang telah ditemui di tempat penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen utama adalah peneliti sendiri (*human instrumen*) yang terlibat langsung dalam semua kegiatan di lapangan, baik pada pemilihan subjek, pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dan wawancara. Moleong (2014) mengatakan bahwa kedudukan peneliti adalah sebagai instrumen penelitian dalam penelitian kualitatif yang merupakan peneliti sebagai perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis, penafsir data, dan pada akhirnya ia menjadi pelapor penelitiannya. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dibuat menjadi dua kelompok yaitu teknik tes dan teknik non tes, yang selanjutnya dijelaskan sebagai berikut.

3.3.1 Teknik Tes

Penelitian ini menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan soal kemampuan pemecahan masalah Polya. Tes akan

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

diberikan kepada partisipan penelitian untuk mendapat informasi, hal yang dilakukan peneliti yakni: (1) memberikan tes tertulis berupa soal essay atau uraian; dan (2) menganalisis jawaban siswa sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah Polya. Tes tulis yang diberikan akan disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah dan dilaksanakan sebanyak satu kali dengan durasi tes dilakukan selama 80 menit. Tes terdiri dari 4 soal kemampuan pemecahan masalah. Berikut deskripsi tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Polya (2004) Pada Tiap Butir Soal

No	Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis	Deskripsi tes
1	Memahami Masalah	Siswa mampu menuliskan ataupun mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan jelas
2	Merencanakan Menyelesaikan	Siswa mampu menuliskan syarat atau rumus dari masalah yang telah diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan
3	Melaksanakan Rencana	Siswa mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan tidak terjadi kesalahan algoritma ataupun perhitungan
4	Memeriksa kembali	Siswa dapat melakukan pemeriksaan kembali jawaban

3.3.2 Teknik Non Tes

Penelitian ini menggunakan teknik non tes berupa observasi dan wawancara. Observasi menurut Creswell (2014) merupakan suatu proses pengumpulan informasi secara terbuka oleh peneliti dengan mengamati partisipan dan tempat di suatu lokasi penelitian. Maka observasi pada penelitian ini merupakan pengamatan terhadap subjek dan lokasi penelitian yang meliputi: kondisi lokasi dalam penelitian, dan karakteristik subjek penelitian (*gender*).

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

Tujuan dilakukannya observasi dalam penelitian ini untuk mendapatkan suatu informasi yang utuh mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari *gender* selama mengerjakan soal.

Kemudian pada teknik wawancara yang akan dilakukan oleh peneliti dengan semi terstruktur, dimana wawancara ini dilakukan untuk menelusuri data yang akan ditemukan dari hasil penelitian sehingga peneliti akan dapat mengidentifikasi setiap proses berpikir yang telah dilakukan oleh siswa, khususnya pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal yang tidak terlihat dari hasil tes tulis saja dan juga disesuaikan dengan karakteristik *gender* siswa. Wawancara dideskripsikan sebagai salah satu teknik paling kuat untuk memahami manusia dengan komunikasi ataupun percakapan yang dilakukan oleh dua belah pihak, yakni orang bertanya (wawancara sebagai peneliti) dan orang yang memberikan jawaban dari pertanyaan tersebut (terwawancara sebagai partisipan). Wawancara dalam penelitian ini dilaksanakan partisipan setelah selesai melaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, hal yang akan ditanyakan pada saat wawancara berlangsung akan sesuai dengan kondisi siswa sebagai subjek penelitian berdasarkan hasil dari pengerjaan tes yang telah dilakukan siswa tersebut.

3.4 Instrumen Penelitian

Instruman dalam penelitian ini berupa tes, pedoman wawancara, pedoman observasi, dan peneliti itu sendiri. Menurut Sugiyono (2013), peneliti kualitatif sebagai *human instrumen*, berfungsi dalam menetapkan fokus penelitian, memilih informasi sebagai sumber data, kemudian melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, menganalisis data, menafsirkan data dan kemudian membuat kesimpulan. Instrumen dalam penelitian ini yaitu peneliti, selain peneliti juga terdapat instrumen lainnya yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa 1) soal pemecahan masalah matematis Polya berdasarkan tahapan heuristik dengan tes pemecahan masalah yang dikerjakan dengan metode *think aloud*; dan 2) Pedoman wawancara yang digunakan untuk mengetahui secara mendalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

3.4.1 Instrumen Tes Pemecahan Masalah

Instrumen tes pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini berupa lembar soal matematika yang digunakan dalam soal yang berbentuk cerita teks naratif dengan pemecahan masalah matematika yang disusun berdasarkan prosedur Polya. Selain itu, lembar soal yang diberikan juga berupa penyelesaian secara uraian atau esai. Adapun alasan dari peneliti dalam pemberian soal berbentuk uraian atau esai, karena soal yang berbentuk uraian dapat menuntut penyelesaian yang berurutan sehingga dapat memudahkan bagi peneliti dalam melihat langkah-langkah penyelesaian siswa terhadap soal yang diberikan sehingga memudahkan peneliti dalam melihat proses terjadinya aktivitas siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah atas ide-ide penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Penyusunan instrumen tes yang telah disusun kemudian akan divalidasi terlebih dahulu oleh dosen ahli matematika dan guru matematika agar instrumen soal yang akan diberikan layak untuk digunakan dan mempunyai nilai konten yang baik.

Validasi instrumen dilakukan sebanyak 5 orang validator, dimana terdapat 3 orang dosen ahli matematika dan juga 2 orang guru mata pelajaran matematika. Dosen dan guru matematika sebagai validator dengan tujuan untuk mengetahui soal yang akan diujikan sudah sesuai atau belum dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan heuristik Polya, selain itu juga untuk memperbaiki struktur kalimatnya agar tidak bermakna ganda atau multi tafsir, agar pada penggunaan bahasa dalam soal akan mudah dipahami oleh subjek atau siswa.

Adapun hasil seluruh validasi dari ke 5 validator tersebut menyatakan bahwa dari ke 4 soal tersebut, sudah sesuai (valid) dengan indikator Polya dan dapat digunakan dengan beberapa revisi. Kesesuaian soal dengan tahap merencanakan strategi, terdapat beberapa soal yang harus diubah redaksi atau tingkat kesulitannya. Begitupun dengan kesesuaian soal di indikator melaksanakan strategi, ada beberapa soal di mana untuk bahasa yang digunakan harus diubah. Hanya saja ada beberapa perbaikan dalam kesesuaian dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, yakni: mengenai kebaruan soal dan

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

digabungkan dari setiap bahasa, dan juga saran redaksi soal untuk mengubah soal dan disarankan untuk memperbaiki penjelasan soal.

Lembar Validasi				
Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya				
Nama Validator	: Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D.			
Nama Peneliti	: Khairunnisa Harahap			
Prodi	: Pendidikan Matematika (S2)			
Judul Penelitian	: Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender			
Petunjuk: Berilah tanda (✓) pada kolom kesesuaian validasi yang tersedia.				
No	Soal	Kesesuaian Validasi		Keterangan
		Sesuai	Tidak Sesuai	
1	Dila memiliki sebuah mainan yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 40cm. Dila ingin mengecat mainan tersebut agar terlihat menarik. Pada setiap 600cm ² , Dila menghabiskan satu kaleng cat. Berapa kalengkah cat yang dibutuhkan Dila?	✓		
2	Ayah ingin memasang genting di atap rumah yang berbentuk limas segiempat dengan ukuran 12m x 12m dan tinggi puncak atapnya 8m, setiap 1m ² Ayah memerlukan 7 genting. Jika harga satu genting Rp. 4.500,00, maka berapakah biaya yang diperlukan ayah untuk membeli genting?	✓		Revisi ^{ada} + gambar ^{ada}
3	Seorang guru matematika akan membuat media pembelajaran prisma dengan alas segitiga siku-siku menggunakan kertas karton, prisma tersebut memiliki panjang sisi 8cm, 15cm, dan	✓		

	17cm. Jika panjang rusuk tegaknya adalah 24cm, maka luas dari permukaan prisma tersebut adalah...			
4	Lisa memiliki akuarium berbentuk balok dengan alas berukuran 60cm x 30cm, kemudian di isi air setinggi 14cm. Jika 3.507 liter air ditambahkan ke dalam akuarium, maka berapakah kenaikan air dalam akuarium tersebut?	✓		

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap tes kemampuan pemecahan matematis dengan menuliskan tanda ceklis (✓) pada bagian berikut:

() Dapat digunakan tanpa revisi () Dapat digunakan dengan banyak revisi
 (✓) Dapat digunakan dengan sedikit revisi () Tidak dapat digunakan

Bandung, April 2023
 Validator


 Al Jupri, S.Pd., M.Sc., Ph.D
 NIP.198205102005011002

Gambar 3.2 Instrumen Validator 2

Hasil validasi dari validator-2 yaitu seorang dosen pendidikan matematika, dimana validator tersebut menyarankan untuk membuat suatu gambar di dalam soal nomor 2 agar siswa dapat memahami bagaimana yang dimaksud dari soal dan kemudian mengoreksi kembali mengenai tata bahasa yang digunakan dalam soal.

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

Lembar Validasi
Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya

Nama Validator : **Drg. Dwi Gudyana, M.Si.**
 Nama Peneliti : **Khairunnisa Harahap**
 Prodi : **Pendidikan Matematika (S2)**
 Judul Penelitian : **Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender**

Petunjuk: Berilah tanda (✓) pada kolom kesesuaian validasi yang tersedia.

No	Soal	Kesesuaian Validasi		Keterangan
		Sesuai	Tidak Sesuai	
1	Dila memiliki sebuah mainan yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 40cm. Dila ingin mengecat mainan tersebut agar terlihat menarik. Pada setiap 600cm^2 , Dila menghabiskan satu kaleng cat. Berapa kalengkah cat yang akan digunakan Dila?	✓		
2	Ayah ingin memasang genting di atap rumah yang berbentuk limas dengan ukuran $12\text{m} \times 12\text{m}$ dan tinggi puncak atapnya 8m, setiap 1m^2 Ayah memerlukan 7 genting. Jika harga sebuah genting Rp. 4.500,00, maka berapakah biaya yang diperlukan ayah untuk membeli genting?	✓		
3	Seorang guru matematika akan membuat media pembelajaran prisma dengan alas segitiga siku-siku menggunakan kertas karton, prisma tersebut memiliki panjang sisi 8cm, 15cm, dan 17cm. Jika panjang rusuk tegaknya adalah 24cm. Maka luas dari permukaan prisma tersebut adalah...	✓		
4	Lisa memiliki akuarium berbentuk balok dengan alas berukuran $60\text{cm} \times 25\text{cm}$, kemudian di isi air setinggi 14cm. Jika 3.507 liter air ditambahkan kedalam akuarium, maka berapakah kenaikan air dalam akuarium tersebut...	✓		

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap tes kemampuan pemecahan matematis dengan menuliskan tanda ceklis (✓) pada bagian berikut:

() Dapat digunakan tanpa revisi () Dapat digunakan dengan banyak revisi
 (✓) Dapat digunakan dengan sedikit revisi () Tidak dapat digunakan

Bandung, Maret 2023
 Validator

Dwi Gudyana, M.Si.
 NIP. 1960901195703 2004

Gambar 3.3 Instrumen Validator 3

Hasil validasi soal berdasarkan dari validator-3 adalah seorang dosen pendidikan matematika. Dimana, validator tersebut menyarankan untuk memberikan keterangan seperti pada langkah-langkah di dalam soal sebagai petunjuk dalam menyelesaikan soal, dengan tujuan siswa dapat menyelesaikan soal ataupun tes tersebut persis dengan indikator dari kemampuan pemecahan masalah Polya.

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

Lembar Validasi
Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya

Nama Validator : M. Azhari Panjaitan, M.Pd
Nama Peneliti : Khairunnisa Harahap
Prodi : Pendidikan Matematika (S2)
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

Petunjuk: Berilah tanda (✓) pada kolom kesesuaian validasi yang tersedia.

No	Soal	Kesesuaian Validasi		Keterangan
		Sesuai	Tidak Sesuai	
1	Dila memiliki sebuah mainan yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 40 cm. Dila ingin mengikat mainan tersebut agar terlihat menarik. Pada setiap 600 cm ² , Dila menghabiskan satu kaleng cat. Berapa kaleng cat yang akan digunakan Dila?	✓		apakah betul cm ² itu luas permukaan kubus atau permukaan kelas? coba diperbaiki.
2	Ayah ingin memasang genteng di atap rumah yang berbentuk limas dengan ukuran 12m x 12m dan tinggi puncak atapnya 8m, setiap 1m ² Ayah memerlukan 7 genteng. Jika harga sebuah genteng Rp. 4.500,00, maka berapakah biaya yang diperlukan ayah untuk membeli genteng?	✓		
3	Seorang guru matematika akan membuat media pembelajaran prisma dengan alas segitiga siku-siku menggunakan kertas karton. Prisma tersebut memiliki panjang sisi 8 cm, 15 cm, dan 17 cm. Jika panjang rusuk tegaknya adalah 24 cm. Maka luas dan permukaan prisma tersebut adalah...	✓		
4	Lisa memiliki akuarium berbentuk balok dengan alas berukuran 60 cm x 25 cm, kemudian di isi air setinggi 14 cm. Jika 3.507 liter air ditambahkan ke dalam akuarium, maka berapakah kenaikan air dalam akuarium tersebut? buat benda nyata dipisah → ke dalam	✓		

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap tes kemampuan pemecahan matematis dengan menuliskan tanda ceklis (✓) pada bagian berikut:

() Dapat digunakan tanpa revisi () Dapat digunakan dengan banyak revisi
(✓) Dapat digunakan dengan sedikit revisi () Tidak dapat digunakan

Bandung, 04 April 2023
Validator

M. Azhari Panjaitan, M.Pd

Gambar 3.4 Instrumen Validator 4

Berdasarkan dari hasil validator-4 seorang guru pendidikan matematika, dimana guru tersebut memberi saran agar untuk memperbaiki penjelasan soal di nomor 1 agar dapat persis dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, kemudian perbaikan bahasa yang terdapat di soal nomor 4 dan juga penempatan tanda tanya pada soal.

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

Lembar Validasi
Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya

Nama Validator : *Rosi Hamdayani, S.pd*
 Nama Peneliti : Khairunnisa Harahap
 Prodi : Pendidikan Matematika (S2)
 Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

Petunjuk: Berilah tanda (✓) pada kolom kesesuaian validasi yang tersedia.

No	Soal	Kesesuaian Validasi		Keterangan
		Sesuai	Tidak Sesuai	
1	Dila memiliki sebuah mainan yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 40cm, Dila ingin mengecat mainan tersebut agar terlihat menarik. Pada setiap 600cm ² , Dila menghabiskan satu kaleng cat. Berapa kalengkah cat yang akan digunakan Dila?	✓		
2	Ayah ingin memasang genting di atap rumah yang berbentuk limas dengan ukuran 12m x 12m dan tinggi puncak atapnya 8m, setiap 1m ² Ayah memerlukan 7 genting. Jika harga sebuah genting Rp. 4.500,00, maka berapakah biaya yang diperlukan ayah untuk membeli genting?	✓	-	
3	Seorang guru matematika akan membuat media pembelajaran prisma dengan alas segitiga siku-siku menggunakan kertas karton, prisma tersebut memiliki panjang sisi 8cm, 15cm, dan 17cm. Jika panjang rusuk tegaknya adalah 24cm. Maka luas dari permukaan prisma tersebut adalah...	✓		
4	Lisa memiliki akuarium berbentuk balok dengan alas berukuran 60cm x 25cm, kemudian di isi air setinggi 14cm. Jika 3.507 liter air ditambahkan kedalam akuarium, maka berapakah kenaikan air dalam akuarium tersebut...	✓		

Mohon kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap tes kemampuan pemecahan matematis dengan menuliskan tanda ceklis (v) pada bagian berikut:

(✓) Dapat digunakan tanpa revisi () Dapat digunakan dengan banyak revisi
 () Dapat digunakan dengan sedikit revisi () Tidak dapat digunakan

Bandung, 30 Maret 2023
 Validator

 ROSI HAMDAYANI, S.Pd.

Gambar 3.5 Instrumen Validator 5

Validator-5 adalah seorang guru matematika, dimana validator tersebut menyarankan untuk memperbaiki bahasa dan kalimat, agar lebih diperhatikan kembali, dan menyederhanakan bahasa yang digunakan dalam soal, agar siswa SMP dapat memahami soal pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya.

3.4.2 Instrumen Non Tes

Pedoman wawancara dilakukan untuk membantu peneliti dalam mengungkapkan dan memperoleh informasi tentang kemampuan siswa dalam

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis tersebut. Pedoman wawancara juga sebagai pedoman peneliti dalam mewawancarai subjek penelitian agar dapat menggali informasi sebanyak-banyaknya tentang apa, mengapa, dan juga bagaimana yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan pada subjek. Metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur. Adapun ketentuan-ketentuan dalam wawancara adalah sebagai berikut:

- a) Pertanyaan wawancara yang diajukan kepada siswa disesuaikan dengan kondisi kemampuan pemecahan masalah matematis yang dilakukan oleh siswa laki-laki dan juga perempuan, serta sesuai dengan jawaban dan penjelasan siswa.
- b) Soal yang diajukan tidak harus sama untuk setiap siswa yang diperiksa, tetapi memiliki topik yang sama, yaitu berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan hasil tes.
- c) Jika siswa mengalami kesulitan pada beberapa soal, mereka akan diberikan soal yang lebih mudah tanpa meninggalkan topik yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Pedoman untuk wawancara akan ditentukan oleh peneliti dan dikonsultasikan pada pembimbing. Pertanyaan-pertanyaan dalam wawancara kemungkinan akan berkembang tergantung situasi dan kondisi siswa. Selain dilakukan wawancara terhadap siswa, akan dilakukan juga wawancara terhadap guru terkait dengan kemampuan dan materi yang berkaitan. Dalam melakukan wawancara akan menggunakan alat bantu berupa *recorder* atau perekam suara untuk dapat mempermudah dalam memperoleh informasi.

3.5 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis data induktif. Analisis induktif adalah cara bagaimana mencari pola yang bermakna dalam data untuk memperoleh suatu pernyataan umum tentang fenomena yang diteliti, dan yang secara eksplisit dapat mempertimbangkan nilai sebagai bagian dari struktur analitis (Hatch, 2002; Moleong, 2014). Teknik analisis data penelitian ini adalah pencarian informasi dan penyusunan hasil

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

secara sistematis dan terstruktur yang diperoleh dari observasi, wawancara, hasil lapangan dan bahan lain yang berkaitan dengan penelitian ini. Penelitian ini menganalisis soal tes dan wawancara, dan ahli matematika seperti dosen ataupun guru di bidang matematika terlebih dahulu akan mengkonfirmasi pertanyaan dengan cara mendiskusikan pertanyaan yang akan diberikan kepada partisipan. Selain itu, peneliti mewawancarai siswa yang sesuai dengan aspek *gender* siswa saat memecahkan masalah matematika. Hasil wawancara yang diperoleh akan disalin dan dideskripsikan ke dalam bentuk tertulis, yang kemudian dikaitkan dengan hasil tes jawaban siswa.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan tiga tahapan berdasarkan Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2013; Patilima, 2007), yakni:

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah proses seleksi atau pemilihan yang berfokus pada penyederhanaan, abstraksi, dan transformasi data dari lapangan. Reduksi data sebagaimana diterapkan dalam penelitian ini merupakan kegiatan yang mengacu pada proses memilih dan mengidentifikasi informasi yang relevan dengan pertanyaan penelitian. Setelah mengumpulkan sejumlah besar data, langkah selanjutnya adalah memilih informasi yang akan digunakan dan fokus untuk memperoleh informasi yang relevan bagi peneliti. Informasi yang diperoleh dianalisis menggunakan langkah-langkah heuristik Polya dengan tahapan sebagai berikut: (1) penyusunan rubrik jawaban yang mengacu pada langkah-langkah penyelesaian berdasarkan heuristik Polya, (2) pemeriksaan lembar jawaban, (3) mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang telah selesai dilakukan.

2. Penyajian Data

Setelah mereduksi data, Setelah itu, penyajian data akan dilakukan. Penyajian data adalah proses mengumpulkan informasi secara sistematis untuk menarik kesimpulan dan mengambil tindakan sebagai hasil penelitian. Penyajian data kualitatif dapat berupa teks naratif (catatan lapangan), tabel, grafik, bagan, matriks, dan jaringan yang dirancang untuk memuat informasi yang terorganisasi dalam bentuk yang tersedia dan dapat diakses dan juga terintegrasi, sehingga

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

pembaca dapat dengan mudah melihat apa yang terjadi di suatu tempat berdasarkan penyajian informasi.

Dalam penelitian ini, data lapangan disajikan dalam bentuk teks deskriptif sejasal mungkin agar dapat diinterpretasikan dengan benar. Pada tahap ini, data harus dianalisis dengan baik dan benar.

3. Penarikan Kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah menarik kesimpulan. Kesimpulan didasarkan pada hasil analisis materi yang terkumpul, hasil pengerjaan soal tes kemampuan pemecahan masalah, dan hasil yang diperoleh dari hasil wawancara. Kesimpulan yang diperoleh diharapkan dapat memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang menjadi rumusan masalah penelitian ini.

3.6 Uji Keabsahan Data

Uji keabsahan data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif dilakukan dengan menerapkan validasi, seperti triangulasi, *member check*, analisis kasus negatif, perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dan diskusi teman sejawat (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini akan dilakukan uji keabsahan data melalui 2 teknik yaitu, ketekunan pengamatan dan triangulasi, sebagai berikut:

1. Ketekunan Pengamatan

Ketekunan observasi diartikan sebagai pencarian interpretasi secara konsisten dengan cara yang berbeda-beda dalam proses analisis yang sedang berlangsung atau pendahuluan (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini teknik persistensi observasi diterapkan oleh peneliti yang melakukan pengamatan secara cermat, mendetail dan berkesinambungan selama proses penyelenggaraan tes dari awal penelitian hingga akhir penelitian. Data dicatat secara sistematis selama penelitian.

2. Triangulasi

Triangulasi didefinisikan sebagai teknik memeriksa atau memverifikasi informasi dari sumber yang berbeda dengan cara yang berbeda dan pada waktu yang berbeda. Menurut Sugiyono (2013), triangulasi terbagi menjadi tiga macam,

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknis, dan triangulasi waktu. Namun dari ketiga jenis triangulasi tersebut, triangulasi baseline dan triangulasi teknis digunakan dalam penelitian ini.

- a) Dalam penelitian ini triangulasi sumber dilakukan untuk menguji kredibilitas materi dengan cara mengecek informasi dari beberapa sumber (misalnya seperti artikel atau jurnal maupun buku), pendapat ahli teori, dan beberapa sumber lainnya. Data dari subjek penelitian yang berbeda diharapkan dapat saling menguatkan.
- b) Triangulasi teknis dilakukan dengan cara mengecek data dari sumber yang sama dengan menggunakan teknik yang berbeda. Dimana peneliti mengumpulkan informasi tentang topik yang sama dengan menggunakan tes dan wawancara.

3.7 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini dilakukan melalui empat tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis. Berikut uraian dari prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan
 - a. Menganalisis masalah dan urgensi dari penelitian terdahulu yaitu tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
 - b. Mengidentifikasi *research gap* untuk menentukan masalah penelitian.
 - c. Menentukan tujuan penelitian, dan pertanyaan penelitian.
2. Tahap Persiapan
 - a. Menentukan subjek dan tempat penelitian.
 - b. Merancang instrumen tes yang akan digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.
3. Tahap Pelaksanaan
 - a. Mengelompokkan siswa dengan aspek *gender* seperti siswa laki-laki dan siswi perempuan yang dijadikan sebagai subjek penelitian
 - b. Menguji tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan soal.

Khairunnisa Harahap, 2023

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Heuristik Polya Ditinjau dari Aspek Gender

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

- c. Melakukan wawancara kepada beberapa siswa yang terpilih dengan kategori jawabannya mewakili sejumlah siswa lainnya.
4. Tahap Analisis dan Interpretasi
 - a. Melakukan Triangulasi sumber dan teknik untuk mendapatkan data penelitian yang valid.
 - b. Menganalisis data yang diperoleh dari berbagai teknik.
 - c. Menginterpretasi keseluruhan data yang diperoleh.
 - d. Mengidentifikasi level atau tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari aspek *gender* atau jenis kelamin siswa.
 - e. Menyusun kesimpulan hasil dari penelitian.