

BAB III METODE PENELITIAN

1.1 Metode dan Desain Penelitian

Dalam penelitian ini akan dilakukan survey terhadap siswa kelas 8 SMP Negeri 7 Kota Bandung mengenai literasi matematis mereka, data diambil dalam kurun waktu yang relatif singkat. Maka dari itu digunakanlah jenis survey *cross-sectional*. Ada dua jenis survey, yang pertama yaitu survey *cross-sectional*, data dikumpulkan dari sampel dari populasi yang telah ditentukan (Borg dan Gall 1989). Penelitian ini diambil pada satu titik waktu meskipun sebenarnya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan mungkin mengambil lebih dari satu hari. Dalam literatur lain, survey *cross-sectional* adalah “Metode penelitian dengan cara mempelajari objek dalam satu kurun waktu tertentu/tidak berkesinambungan dalam jangka waktu panjang.” (Husein Umar dalam Sugianto, 2013, hlm. 67). Jenis yang kedua adalah survey longitudinal, digunakan untuk mengeksplorasi hubungan antara dua atau lebih variable (Borg dan Gall. 1989). Kuisisioner bisa merujuk kepada fenomena masa lalu, sekarang, dan masa depan. Dalam survey longitudinal, data dikumpulkan pada berbagai titik dalam waktu yang panjang. Tujuan dari survey tipe ini adalah untuk memungkinkan perubahan atau asosiasi waktu pada saat pembelajaran, sementara studi *cross-sectional* dibatasi oleh faktor waktu, survey longitudinal tidak dibatasi oleh waktu. Sebagai akibatnya, data tidak terdistorsi oleh ingatan yang rusak dari responden (Borg dan Gall, 1989).

Penelitian survey digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi tentang populasi yang besar dengan menggunakan sampel yang relatif kecil. Sugiyono dalam Riansyah (2011, hlm. 59) mengemukakan “Metode survey digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan mengedarkan kuesioner, test, wawancara, terstruktur dan sebagainya.”

Selain survey, hasil kerja siswa juga akan dianalisis dan dideskripsikan. Mulai dari indikator literasi matematis yang unggul dari masing-masing gender hingga kesalahan-kesalahan pengerjaan yang mereka lakukan. Maka dari itu, diperlukannya metode deskriptif

Wiedhia Putri Mustika, 2018

ANALISIS LITERASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERDASARKAN GENDER PADA KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIP*

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

kualitatif. Ruseffendi (2005, hlm.64) menyatakan penelitian kualitatif adalah “Penelitian di mana kita akan mengejar jauh dan dalam, tetapi kita belum bisa memperkirakan apa yang sebenarnya terjadi (banyak kemungkinan-kemungkinan).” Sugiono dalam Firdaus (2015, hlm. 7) menyatakan bahwa metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya eksperimen).

1.2 Subjek Penelitian

Konten *change and relationship* merupakan salah satu konten dari studi internasional mengenai kemampuan membaca, matematika, dan sains yang diperuntukan bagi siswa sekolah berusia 15 tahun, maka subjek penelitian ini adalah siswa kelas 8 SMP (melihat tes soal PISA diperuntukan untuk siswa yang berusia sekitar 15 tahun) yang diambil dalam 3 kelas didalam satu sekolah agar dapat mewakili seluruh karakter siswa di SMP Negeri 7 Bandung.

Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik *sampling*. Teknik *sampling* adalah cara yang berkenaan dengan pengukuran keadaan ataupun atribut dari entitas tertentu. Nazir (2005) menyatakan atribut serta objek yang menjadi tujuan penelitian disebut sifat (*chacacteristic*). Bila memiliki keragaman nilai, maka sifat tersebut dinamakan variabel penelitian. Jadi dapat disimpulkan teknik *sampling* adalah cara-cara yang dilakukan untuk mengambil sampel dari data suatu populasi sehingga didapatkan data yang dapat mewakili populasi.

Subjek untuk penelitian ini adalah siswa kelas 8 SMP Negeri 7 Kota Bandung karena menurut PISA standar usia bagi siswa untuk mengerjakan soal PISA adalah 15 tahun. Penulis menggunakan *purposive sampling* untuk mendapatkan subjek penelitian karena penulis diberikan kebebasan untuk menentukan jumlah sampel. Menurut Sugiyono (2010) teknik *purposive sampling* untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif. Diperoleh jumlah sampel sebanyak 40 orang atau setara dengan satu kelas yang dibutuhkan penulis dalam penelitian ini.

1.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini menggunakan intrumen tes. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal-soal literasi

Wiedhia Putri Mustika, 2018

ANALISIS LITERASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERDASARKAN GENDER PADA KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIP*

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

matematis PISA konten *Change and Relationship* yang diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia tanpa merubah maksud dan tujuan dari soal itu, seperti soal nomor 1 diterjemahkan dalam jurnal Prosiding Seminar Nasional Matematika, Universitas Jember dengan jenis tes tertulis. Soal nomor 2 diterjemahkan dalam Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Volume 20, Nomor 2, Desember 2016. Soal nomor 3 dan 4 diterjemahkan dalam Jurnal Lingkar Widyaiswara. Arikunto dalam Guntara (2005, hlm. 19) menyatakan soal-soal literasi matematis yang digunakan berasal dari studi PISA sehingga instrumen tes dapat dinyatakan sudah memiliki validitas logis.

Prosedur penelitian ini terbagi ke dalam tiga tahapan besar, yaitu sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

- 1) Melakukan studi *literature*
- 2) Mengidentifikasi masalah
- 3) Menyusun proposal penelitian
- 4) Melakukan seminar proposal penelitian
- 5) Menyusun *instrument* penelitian
- 6) Menentukan sekolah yang akan dijadikan subjek penelitian
- 7) Mengurus perizinan penelitian

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Menentukan jumlah sampel yang diteliti
- 2) Melaksanakan tes kemampuan literasi matematis kepada masing-masing sampel

c. Tahap Penyelesaian

- 1) Mengumpulkan data
- 2) Mengolah dan menganalisis data
- 3) Membuat kesimpulan
- 4) Menyusun laporan penelitian

1.4 Analisis Data

Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan mengandalkan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dapat dipelajari. Berlawanan dengan penelitian kuantitatif. Pendapat ini tidak dapat disalahkan mengingat data-data yang diperoleh dalam penelitian

Wiedhia Putri Mustika, 2018

ANALISIS LITERASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERDASARKAN GENDER PADA KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIP*

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

kualitatif lebih bersifat kata-kata atau informasi. Namun demikian, penelitian kualitatif dapat diidentifikasi dan dipahami dengan melihat cakupan yang terdapat pada penelitian kualitatif.

Menurut Denzin dan Lincoln, penelitian kualitatif menempatkan peneliti atau pengamat suatu fenomena sebagai bagian yang tak terpisahkan dari fenomena tersebut. Terdapat beberapa versi mengenai kategori kesalahan dalam pengerjaan soal matematika. Dalam penelitian ini digunakan kategori kesalahan menurut Watson (dalam Permatasari, 2014, hlm. 2) terdapat delapan kategori kesalahan dalam mengerjakan soal matematika, yaitu:

a. Data tidak tepat (*inappropriate data/id*)

Dalam kasus ini siswa berusaha mengoperasikan pada level yang tepat pada suatu masalah, tetapi siswa memilih informasi atau data yang tidak tepat.

b. Prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ip*)

Pada kasus ini siswa berusaha mengoperasikan pada level yang tepat pada suatu masalah, tetapi dia menggunakan prosedur atau cara yang tidak tepat, misalnya menggunakan prinsip atau rumus dengan cara tidak tepat.

c. Data hilang (*omitted data/od*)

Gejala data hilang yaitu kehilangan satu data atau lebih dari respon siswa. Dengan demikian penyelesaian menjadi tidak benar. Mungkin respon siswa tidak menemukan informasi yang tepat, namun siswa masih berusaha mengoperasikan pada level yang tepat.

d. Kesimpulan hilang (*omitted conclusion/oc*)

Gejala kesimpulan hilang adalah siswa menunjukkan alasan pada level yang tepat kemudian gagal menyimpulkan.

e. Konflik level respon (*response level conflict/rlc*)

Gejala yang terkait dengan respon kesimpulan hilang adalah konflik level respon. Pada situasi ini siswa menunjukkan suatu kompetisi operasi pada level tertentu dan kemudian menurunkan ke operasi yang lebih rendah untuk kesimpulan.

f. Manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation/um*)

Siswa mengakui perlu mengoperasikan pada level tertentu dan berusaha menggunakan semua data pada penyelesaian. Suatu jawaban benar diperoleh dengan menggunakan alasan yang sederhana dan penuangan tidak logis atau acak. Gejala ini diamati sebagai manipulasi tidak langsung.

g. Masalah hirarki keterampilan (*skill hierarchy problem/shp*)

Wiedhia Putri Mustika, 2018

ANALISIS LITERASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERDASARKAN GENDER PADA KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIP*

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

Banyak pertanyaan matematika memerlukan beberapa keterampilan untuk menyelesaikannya. Masalah hirarki keterampilan ditunjukkan antara lain siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan karena kurang atau tidak tampak keterampilannya.

h. Selain ketujuh kategori di atas (*above other/ao*) Kesalahan siswa yang tidak termasuk pada ketujuh kategori di atas dikelompokkan dalam kategori ini. Kesalahan selain ketujuh kategori di atas diantaranya pengopian data yang salah dan tidak merespon.

Adapun langkah-langkah dari analisis data dalam penelitian ini adalah:

- a. Menilai hasil kerja siswa dari tiga kelas
- b. Data yang diperoleh diklasifikasikan berdasarkan gender.
- c. Masing-masing gender diklasifikasikan kembali ke dalam indikator merumuskan, menerapkan dan menafsirkan.
- d. Mendeskripsikan capaian literasi matematis dari masing-masing gender.
- e. Menganalisis hasil kerja siswa.
- f. Mengkategorikan kesalahan-kesalahan pengerjaan.
- g. Menyusun kesimpulan dari hasil analisis data yang telah dilakukan

Selain teknik analisis kualitatif penulis juga menggunakan metode kuantitatif untuk mendapatkan data yang lebih akurat dalam melaksanakan penelitian. Untuk itu, metode kombinasi (kuantitatif dan kualitatif) diterapkan dalam penelitian ini.

Data-data yang diperoleh akan diolah menggunakan *Microsoft Excel 2010*.

a. Pemberian Skor

Pemberian skor dilakukan secara manual dengan menggunakan kunci jawaban dari soal PISA sebagai acuan. Setiap soal memiliki skor maksimal yang setara, yaitu 5. Pemberian skor mengacu pada pedoman penskoran berikut ini.

Wiedhia Putri Mustika, 2018

ANALISIS LITERASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERDASARKAN GENDER PADA KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIP*

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

Tabel 3. 1 Pedoman Penskoran Kemampuan Literasi Matematis

Kemampuan yang diujikan pada komponen proses (indikator)			Skor
Menafsirkan matematika untuk memecahkan masalah (<i>interpret</i>)	Mampu merumuskan masalah secara matematis (<i>formulate</i>)	Mampu menggunakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran dalam matematika (<i>employ</i>)	
Respon Siswa			
Tidak menjawab/salah sama sekali	Tidak menjawab	Tidak ada jawaban, walaupun ada menunjukkan ketidakpahaman konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa	0-1
Menunjukkan ide pengerjaan, namun masih sulit diidentifikasi	Salah merumuskan masalah secara matematis	Menggunakan informasi yang tidak relevan, gagal mengidentifikasi bagian yang penting, strategi yang digunakan tidak tepat, fakta yang diberikan tidak lengkap, sulit diidentifikasi atau tidak sistematis	2
Menunjukkan ide pengerjaan, dapat diidentifikasi, namun tidak sampai pada hasil akhir	Benar dalam merumuskan masalah secara matematis tetapi tidak lengkap	Mengidentifikasi beberapa bagian penting dalam permasalahan tetapi hanya menunjukkan sedikit pemahaman akan hubungan kedua bagian tersebut, menunjukkan fakta dari proses perhitungan tetapi kurang lengkap dan tidak sistematis	3
Memberikan hasil akhir dan jalan pengerjaan, tetapi tidak memberikan	Benar dalam merumuskan masalah secara matematis tetapi terdapat sedikit	Menggunakan informasi yang relevan, mengidentifikasi beberapa bagian dan menunjukkan secara general hubungan antara bagian-	4

alasan/penjelasan sama sekali, atau argumennya lemah sekali	kekeliruan (hampir benar)	bagian tersebut/memberikan fakta-fakta yang jelas dalam proses perhitungan dan sistematis, jawaban mendekati benar	
Memberikan ilustrasi melalui model/mengetahui fakta/mengetahui sifat serta hubungan-hubungan dari fakta-fakta yang ada, dan dapat memberikan argumen yang kuat untuk menarik kesimpulan	Benar dalam merumuskan masalah secara matematis	Menggunakan informasi yang relevan, mengidentifikasi semua bagian yang penting dan menunjukkan secara general hubungan antara bagian-bagian tersebut, memberikan fakta-fakta yang jelas dalam proses perhitungan, sistematis, dan jawaban benar.	5

(Diadaptasi dari: Aini dalam Zahidah 2017, hlm. 34)

b. Tabulasi

Penyusunan data dilakukan untuk menentukan nilai dalam analisis pencapaian literasi matematis agar dapat memudahkan penulis untuk menyusun data kedalam bentuk tabel dan mempermudah penataan data untuk disajikan serta dianalisa.

Keterangan penskoran dari lembar penilaian dilakukan dengan menghitung skor yang didapatkan oleh setiap siswa sampel dengan menggunakan perhitungan presentase. Nilai kemampuan literasi (KL) dari skala 0% - 100%. Sebagai berikut:

$$\text{Nilai KL} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun untuk menghitung presentase rata-rata nilai KL siswa perempuan dan presentase rata-rata nilai KL siswa laki-laki dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rerata Nilai KL Siswa Perempuan} &= \frac{\text{Jumlah Nilai KL Siswa Perempuan}}{\text{Banyak Sampel Perempuan}} \\ \text{Rerata Nilai KL Siswa Laki - laki} &= \frac{\text{Jumlah Nilai KL Siswa Laki - laki}}{\text{Banyak Sampel Laki - laki}} \end{aligned}$$

Keterangan:

KL = Kemampuan Literasi

Kemudian kriteria presentase kemampuan literasi matematis siswa mengacu pada kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Pedoman Pengkategorian Kemampuan Literasi Matematis

Interval	Kriteria
$KL \geq 85$	Sangat baik
$70 \leq KL \leq 84$	Baik
$50 \leq KL \leq 69$	Cukup
$KL \leq 49$	Rendah

Siswa dinyatakan memiliki kemampuan sangat baik jika kemampuan literasi matematisnya menunjukkan skor lebih dari atau sama dengan 85. Siswa dinyatakan baik jika kemampuan literasi matematisnya menunjukkan skor kemampuan literasi interval 70 – 84. Siswa dinyatakan cukup jika kemampuan literasi matematisnya menunjukkan skor kemampuan literasi interval 50 – 69. Siswa dinyatakan rendah jika kemampuan literasi matematisnya menunjukkan skor kemampuan literasi interval kurang dari atau sama dengan 49.