

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian deskriptif kualitatif, di mana penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika model PISA.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan yang membutuhkan proses menganalisis, menalar, memprediksi, dan proses berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada. Pada penelitian ini, kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika model PISA. Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat menggunakan beberapa indikator. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator	Deskriptor
Mengidentifikasi data diketahui, ditanyakan, dan kecukupan data/unsur untuk pemecahan masalah.	Menulis data yang diketahui, ditanya, atau informasi soal dalam bentuk gambar atau ekspresi matematika.

Indikator	Deskriptor
Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh.	Menulis strategi, cara, atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal.
Menyelesaikan model matematika disertai alasan	Menuliskan penyelesaian soal dengan model matematika dalam bentuk gambar atau ekspresi matematika yang disusun
Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	Menuliskan hasil yang didapat dan menuliskan kesimpulan.

Sumber : Modifikasi Hendriana & Soemarmo (2014)

2. Soal Model PISA

Soal matematika model PISA yang digunakan adalah soal level 4,5, dan 6. Konten yang digunakan yaitu konten *change and relationship* dan konteks dalam soal matematika model PISA yang digunakan dalam penelitian ini berhubungan dengan konteks pekerjaan, pribadi dan umum. Soal matematika model PISA yang digunakan dalam penelitian adalah soal yang diadaptasi dari soal PISA yang konteksnya telah disesuaikan yaitu konteks yang dekat dan diketahui dalam kehidupan sehari-hari siswa. Selanjutnya soal akan divalidasi oleh validator.

C. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 di SMP Adabiyah Palembang yang bertempat di Jl. Punai II No.13, Kelurahan Duku, Ilir Timur II, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30114. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* dipilih karena untuk menentukan sampel dibutuhkan sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tertentu ini adalah pemilihan siswa kelas VIII berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII.4 SMP Adabiyah Palembang yang berjumlah 30 orang.

Kemudian penulis mengambil masing-masing 1 siswa berdasarkan kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah yang dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, pemilihan subjek penelitian juga didasarkan dari rekomendasi dari guru mengenai siswa yang memiliki kemampuan matematika serta kemampuan komunikasi yang baik, agar mempermudah peneliti dalam melakukan kegiatan wawancara.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP menggunakan soal matematika model PISA meliputi tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Masing-masing tahap diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Menentukan sekolah yang menjadi tempat untuk penelitian.
 - b. Melakukan perizinan untuk melakukan penelitian di SMP Adabiyah Palembang.
 - c. Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Adabiyah Palembang terkait penentuan kelas/subjek penelitian.
 - d. Menentukan soal matematika model PISA yang digunakan dalam penelitian. Peneliti menentukan soal matematika model PISA pada konten *change and relationship* dan konteks yang telah disesuaikan.
 - e. Menyusun perangkat pembelajaran seperti: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), soal post-test, dan pedoman penskoran

f. Menyusun instrumen penelitian meliputi:

1) Kisi-kisi soal model PISA

Kisi-kisi soal model PISA dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh beberapa validator.

2) Pedoman penskoran

Pedoman penskoran dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh beberapa validator.

3) Pedoman wawancara

Pedoman wawancara dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh beberapa validator.

4) Jadwal penelitian

Penentuan jadwal penelitian dikonsultasikan dengan guru matematika di SMP Adabiyah Palembang sekaligus berdiskusi mengenai penelitian yang dilaksanakan.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

a. Setelah membuat kesepakatan dan meminta izin menggunakan waktu dan kelas yang digunakan untuk penelitian serta pengambilan data dengan guru bidang studi matematika, peneliti kemudian melakukan proses pembelajaran secara daring/*online* melalui aplikasi *zoom*.

b. Setelah melakukan proses pembelajaran. Kemudian peneliti memberikan tes kemampuan pemecahan masalah menggunakan soal matematika model PISA kepada siswa kelas VIII.4 yang berjumlah 30 orang. Tes akhir dilaksanakan secara daring/*online* dengan

menggunakan aplikasi *zoom*. Soal tes yang diberikan kepada siswa adalah soal *essay* yang terdiri dari 6 soal. Selama proses pengerjaan, peneliti bertindak sebagai pengawas agar subjek mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah sesuai kemampuannya sendiri.

- c. Setelah mendapatkan data hasil tes, kemudian peneliti menghitung dan melakukan penskoran sesuai dengan pedoman penskoran yang telah divalidasi. Selanjutnya melakukan kegiatan wawancara terhadap siswa yang menjadi subjek penelitian, yaitu 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang, dan 1 siswa berkemampuan rendah. Kegiatan wawancara dilakukan secara daring/*online* melalui aplikasi *zoom*.

3. Tahap Analisis

Proses analisis data akan dilakukan setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul, yaitu pada proses pengumpulan data. Data yang telah diperoleh dalam penelitian ini kemudian dianalisis sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian kualitatif ini diperoleh melalui tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara, yang diuraikan sebagai berikut:

1. Tes

Tes yang dilakukan yaitu dengan pemberian soal-soal matematika model PISA. Soal matematika model PISA yang digunakan dalam tes ini adalah soal dengan level 4, 5, dan 6. Dipilihnya soal level 4, 5, dan 6 agar siswa dapat bekerja dengan model pada situasi yang

kompleks dengan membuat dugaan serta dapat memilih strategi pemecahan masalah, dan mengkomunikasikan hasil temuannya. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah di mana siswa harus bekerja dengan mengidentifikasi data, mengidentifikasi strategi yang dapat digunakan, menyelesaikan soal dengan strategi yang telah ditetapkan, lalu membuat kesimpulan dari hasil jawabannya. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal *essay* (uraian). Dalam tes uraian dituntut kemampuan peserta didik dalam mengekspresikan gagasannya melalui bahasa tulisan. Dipilihnya tes *essay* pada penelitian ini karena untuk menyesuaikan dengan penelitian ini yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika model PISA.

2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan pedoman wawancara tidak terstruktur (*unstructured interview*). Dimana pedoman wawancara yang digunakan hanya memuat garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan, selanjutnya pertanyaan-pertanyaan tersebut akan dikembangkan oleh peneliti untuk mendapatkan keterangan atau informasi yang lengkap dan mendalam tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika model PISA yang telah diujicobakan.

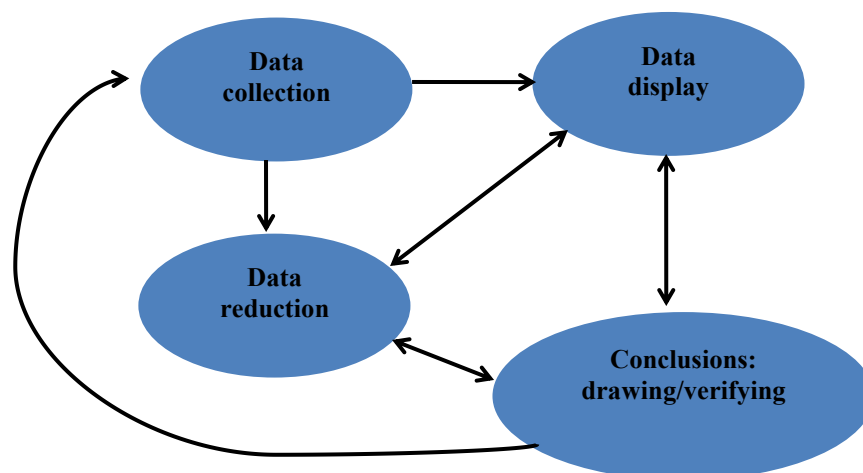
3. Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan sekolah yang akan diteliti mulai dari daftar peserta didik

yang menjadi subjek penelitian, lembar soal tes tertulis dalam penelitian ini yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS), lembar jawaban LKS, soal matematika model PISA, lembar jawaban soal tes tertulis yang telah dikerjakan siswa, transkrip wawancara, foto, dan video selama siswa mengerjakan tes tertulis dan wawancara yang dilakukan.

F. Teknik Analisis Data

Setelah semua data terkumpul, selanjutnya peneliti melakukan evaluasi terhadap soal matematika model PISA dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model *Analysis Interactive* yaitu teknik analisis data yang dikembangkan oleh Miles & Huberman (1984) (Sugiyono, 2017). Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2017:246) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas. Analisis data dilakukan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Langkah-langkah analisis data ditunjukkan pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Komponen dalam analisis data (*interactive model*)

1. Analisis Data Tes Tertulis

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Setelah peneliti memperoleh data tes tertulis, selanjutnya peneliti mereduksi data tes tertulis yang diperoleh dengan mengoreksi terlebih dahulu jawaban siswa sesuai dengan pedoman penskoran.

$$\text{nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Sumber: Adaptasi Purwanto (2008)

Selanjutnya, peneliti mengumpulkan data yang telah diberi skor untuk dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah tinggi, kemampuan pemecahan masalah sedang, dan kemampuan pemecahan masalah rendah berdasarkan rumus standar deviasi sebagai berikut:

Tabel 3.2 Batas Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Kriteria	Kategori
$X \geq \bar{X} + s$	Tinggi
$\bar{X} - s < X < \bar{X} + s$	Sedang
$\bar{X} - s \leq X$	Rendah

Sumber: Modifikasi Lestari & Yudhanegara (2015)

Keterangan:

X : Nilai siswa

\bar{X} : Nilai rata-rata siswa

S : Simpangan baku

Data yang telah direduksi akan memberikan gambaran mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika model PISA.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah melakukan reduksi data, selanjutnya peneliti menyajikan data yang telah direduksi dalam bentuk uraian singkat

yaitu dengan teks yang bersifat naratif. Penyajian data dalam bentuk uraian singkat dilakukan untuk untuk menjelaskan data yang sudah didapat secara jelas dan rinci.

c. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*)

Setelah penyajian data dilakukan, selanjutnya peneliti melakukan penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan berdasarkan sistem penskoran kemampuan pemecahan masalah, bahwasannya dari data yang dikumpulkan dapat dilihat sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, apakah sudah tercapai atau belum.

2. Wawancara

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Pada tahap reduksi data, peneliti mereduksi data dari hasil wawancara yang telah diperoleh dengan mendengarkan kembali hasil wawancara dengan beberapa siswa tersebut. Selanjutnya peneliti membuat ringkasan atau merangkum, mentranskrip, dan memfokuskan jawaban siswa dari beberapa pertanyaan yang diajukan dan membuang data yang tidak diperlukan. Setelah dilakukan reduksi data, peneliti memperoleh gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti dalam merencanakan tahap selanjutnya.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data dalam penelitian ini yaitu pengelompokan dan identifikasi untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika model PISA.

Data wawancara yang telah didapatkan, disajikan dalam bentuk transkrip atau uraian singkat dengan menuliskan kembali isi wawancara dan memberikan inisial N untuk narasumber, serta memberikan inisial kepada siswa yang diwawancarai. Selanjutnya, memperjelas kembali jawaban siswa yang menjadi tolok ukur. Dengan demikian, data wawancara akan lebih mudah dipahami dan memudahkan peneliti dalam menentukan langkah selanjutnya.

c. Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*)

Penarikan kesimpulan merupakan langkah terakhir yang harus dilakukan setelah peneliti melakukan tahap penyajian data. Penarikan kesimpulan didapatkan dari data wawancara yang diketahui, bahwasannya indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika model PISA telah tercapai.

G. Keabsahan Data

Setelah data dianalisis, langkah selanjutnya dilakukan pengecekan keabsahan data temuan. Pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui teknik triangulasi data. Triangulasi adalah teknik pengumpulan data dengan menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengecekan keabsahan data dengan triangulasi teknik. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes, wawancara, dan dokumentasi untuk sumber data yang sama. Sumber data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Adabiyah Palembang.