

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1.1 Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian dengan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Pendekatan kualitatif merupakan suatu penelitian yang mengkaji dan memahami kejadian-kejadian pada subjek yang dijadikan penelitian dilihat dari berbagai sisi dengan menggunakan deskripsi dan berbagai metode ilmiah. Adapun kajian yang diteliti adalah kejadian yang dialami subjek misalnya motivasi, perilaku, perilaku dalam belajar dan lain sebagainya (Moelong, 2015). Lebih lanjut Satori & Komariah (2009) menyatakan bahwa, penelitian kualitatif merupakan suatu penelitian yang fokus kajiannya pada hal yang terpenting dari suatu kejadian atau fenomena, di mana dari hal yang terpenting tersebut bisa dijadikan pelajaran dalam mengembangkan konsep teori. Dari uraian ini, peneliti memilih pendekatan kualitatif dengan alasan penelitian kualitatif dapat mengungkap kejadian-kejadian mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual barisan dan deret siswa sekolah menengah atas dengan menggunakan prosedur kesalahan Newman ditinjau dari *self-efficacy*, serta mencari faktor penyebab kesalahan siswa kemudian akan dijelaskan dalam bentuk deskripsi dengan menyertakan bukti-bukti yang terkait.

Sejalan dengan ini, Sukmadinata (2007) menyatakan bahwa penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian dengan tujuan melakukan pendeskripsian terhadap kejadian-kejadian yang ada, baik kejadian yang terjadi secara alami

maupun kejadian buatan. Kemudian lebih jelas Sukmadinata (2007) mengemukakan bahwa melalui penelitian deskriptif diperoleh beberapa informasi yaitu: informasi tentang keadaan saat ini (*present condition*), informasi yang kita inginkan (*what we may want*), dan informasi bagaimana pencapaiannya (*how to get there*).

Dari uraian di atas, metode penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian studi kasus suatu kajian penelitian kualitatif dimana fokus peneliti terhadap sebuah kasus yang terbatas atau beberapa kasus yang terbatas dalam kurun waktu tertentu (Creswell, 2007). Lebih lanjut, Creswell (2007) mengemukakan bahwa penelitian studi kasus dalam penulisan laporannya terbagi menjadi dua tahap yaitu tahap pertama dilakukan untuk mengumpulkan beberapa dokumen data secara mendalam dari berbagai sumber yang telah diteliti contohnya observasi, angket, wawancara, dokumen foto dan video, dan dokumen laporan. Langkah yang kedua membuat laporan berbentuk deskripsi yang telah dikembangkan dan tema-tema berbasis kasus (*case-based themes*).

## **1.2 Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian adalah 1 rombongan belajar siswa kelas XII berjumlah 34 siswa di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri favorit di Kabupaten Indramayu. SMA ini terletak di Kecamatan Anjatan yang jaraknya 56,9 km dari pusat kota karena letak Kecamatan Anjatan berbatasan dengan Kabupaten Subang, walaupun demikian kualitas dan kuantitas sekolah ini sangatlah luar biasa dibuktikan dengan jumlah siswanya mencapai 1.283 terbagi dalam 36 Rombel dan 56 guru ditambah 5 Tenaga pendidik. Lulusannya juga tersebar diberbagai

Univertas Negeri yang diterima lewat jalur SNMPTN, SBMPTN ataupun UM. Prestasi siswa-siswinya juga terbilang gemilang baik prestasi akademik ataupun non akademik.

### **1.3 Teknik Pengumpulan Data**

Pada tahap pengumpulan data hal pertama yang dilakukan peneliti yaitu melakukan observasi, dengan tujuan agar mengetahui dokumen buku pegangan siswa dalam belajar, urutan guru dalam menyampaikan materi bab barisan dan deret aritmetika maupun barisan dan deret geometri. Serta melakukan wawancara dan diskusi dengan guru matematika di tempat subjek, untuk mengetahui sebaran siswa yang masuk dalam kategori siswa dengan kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi. Setelah didapat subjek, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah pengumpulan data dan instrument yang digunakan untuk mendapatkan data yang diinginkan (tes dan non tes). Menurut Ali (2010), dalam penelitian kualitatif data yang dihasilkan berbentuk data lunak, yaitu data yang diproses berupa deskriptif atau dalam bentuk kata-kata yang didapat dari hasil observasi, wawancara dan analisis dokumen.

### **1.4 Instrumen Pengumpulan Data**

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes terdiri dari 6 soal barisan dan deret yang terbagi dari 3 soal barisan dan deret aritmetika dan 3 soal barisan dan deret geometri. Soal yang dijadikan sebagai intrumen tes telah melalui tahap validasi, validasi dilakukan oleh seorang rekan dosen dan seorang rekan satu profesi. Sedangkan intrumen non tes yang terdiri dari angket dan wawancara, angket bertujuan untuk mengetahui *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual barisan dan

deret. Sedangkan wawancara digunakan untuk mengklarifikasi jawaban siswa dalam menjawab soal kontekstual barisan dan deret. Berikut merupakan penjelasan masing-masing instrument yang digunakan oleh peneliti.

#### 1. Instrument Tes

Intrumen tes dalam penelitian ini berbentuk test uraian pemecahan masalah kontekstual pada pokok bahasan barisan dan deret aritmetika maupun barisan dan deret geometri. Tes ini diberikan kepada siswa untuk diidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual tentang barisan dan deret tentunya yang tersaji dalam bentuk soal cerita.

Kompetensi dasar dari pokok bahasan barisan dan deret yaitu menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan aritmetika dan geometri, menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual. Dari hal tersebut, penelitian ini mengerucut pada soal pemecahan masalah kontekstual dengan level sedang dan soal tinggi, karena dengan berlatih soal pada level sedang dan tinggi membuat proses berpikir matematis siswa lebih terlatih. Instrument test dalam bentuk tes uraian merupakan soal pada level HOTs, karena siswa sudah mampu atau terbiasa dalam mengerjakan soal tipe *Low Order Thinking Skills* (LOTs). Sedangkan pada soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTs) yang biasanya disajikan dalam bentuk soal pemecahan masalah kontekstual siswa cenderung mengalami *errors* dalam menyelesaikan soal tersebut.

Soal dalam penelitian ini berjumlah 7 soal yang terbagi dalam 4 soal barisan dan deret aritmetika, soal pemecahan masalah kontekstual tersebut berada pada level C6 (mengkreasi/mencipta) untuk soal nomor 1 dan 3, sedangkan soal nomor

2 dengan level C5 (menilai/mengevaluasi). Instrument tes pemecahan masalah kontekstual lainnya yaitu 3 soal barisan dan deret geometri dengan level soal C5 (menilai/mengevaluasi) pada soal nomor 4 dan 5, sedangkan soal nomor 6 pada level C6 (mengkresi/mencipta).

Sebelum instrument tes diberikan kepada subjek penelitian, terlebih dahulu soal tersebut dikaji agar mengetahui validasi instrumen tersebut. Instrumen tes ini berjumlah 7 soal dengan pembagian soal barisan dan deret aritmetika berjumlah 4 soal, dan soal barisan dan deret geometri berjumlah 3 soal (kisi-kisi soal dan soal bisa dilihat pada lampiran 1.1 dan lampiran 1.2). Instrumen tersebut divalidasi oleh tiga orang validator, yaitu satu orang dosen dan dua orang guru matematika SMA atau dari praktisi pendidikan.

Dari hasil validasi dan analisis yang dikaji oleh dua validator mengenai soal kontekstual pada materi barisan dan deret aritmetika, diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. Dua dari tiga validator menyetujui instrument tes dari segi kesesuaian indikator, soal nomor 1, 2, 3 dan 4 pada barisan dan deret aritmetika bisa digunakan sebagai instrument tes untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. Sedangkan satu validator menyarankan variasi soal yang mengangkat masalah kekinian (*uptade*).
- b. Dua dari tiga validator menyetujui soal barisan dan deret aritmetika nomor 1, 2, 3 dan 4 dari aspek kontruksi soal, sehingga bisa digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. Sedangkan satu validator menyarankan agar ada penambahan waktu pengerjaan, dan juga mengubah kontruksi soal karena dianggap terlalu sulit.

- c. Semua validator menyetujui soal barisan dan deret aritmetika nomor 1, 2, 3 dan 4 dari segi aspek kebahasaan dan jawaban. Sehingga keempat soal tersebut dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi barisan dan deret.

Kesimpulan secara umum validator tentang instrument tes barisan dan deret aritmetika untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual, antara lain sebagai berikut:

- a. Soal nomor 1 layak gunakan dengan menambahkan informasi dalam soal agar dalam pengerjakan siswa lebih memahami pertanyaan yang terkandung dalam soal.
- b. Soal nomor 2 dalam unsur kebahasaan dan jawaban sudah bisa digunakan, tetapi ada dua validator yang menyarankan soal ini dihapus atau tidak digunakan dalam penelitian karena dianggap soal terlalu sulit, dan juga agar tidak terlalu banyak soal yang dijadikan instrument dalam penelitian nanti.
- c. Soal nomor 3 layak digunakan, dengan menambahkan aturan permainan dalam soal diperjelas.
- d. Soal nomor 4 layak digunakan dengan menambahkan unsur kebaruan dan keterkinian.

Dari hasil validasi dan analisis yang dikaji oleh dua validator mengenai soal kontekstual pada materi barisan dan deret geometri, diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. Dua dari tiga validator menyetujui instrument tes dari segi kesesuaian indikator, soal nomor 1, 2 dan 3 pada barisan dan deret geometri bisa digunakan sebagai instrument tes untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. Sedangkan satu validator menyarankan agar

mengkreasikan soal dengan masalah yang dekat dengan kehidupan keseharian siswa.

- b. Semua validator menyetujui soal barisan dan deret geometri nomor 1, 2 dan 3 dari aspek konstruksi soal, sehingga bisa digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual.
- c. Semua validator menyetujui soal barisan dan deret geometri nomor 1, 2 dan 3 dari segi aspek kebahasaan dan jawaban. Sehingga ketiga soal tersebut dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual pada materi barisan dan deret.

Kesimpulan secara umum validator tentang instrument tes barisan dan deret geometri untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual (lembar validator bisa dilihat pada lampiran 1.3), antara lain sebagai berikut:

- a. Soal nomor 1 layak digunakan dalam penelitian, untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan prosedur Newman. Tetapi harus sedikit revisi agar soal lebih menceritakan permasalahan tentang kehidupan keseharian siswa disekitarnya.
- b. Soal nomor 2 layak digunakan dalam penelitian tanpa revisi, sehingga bisa digunakan sebagai instrument tes menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan prosedur Newman.
- c. Soal nomor 2 layak digunakan dalam penelitian tanpa revisi, sehingga bisa digunakan sebagai instrument tes menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan prosedur Newman.

## 2. Instrument non tes

Ruswanto, 2023

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL BARISAN DAN DERET BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY***

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

## 2.1. Angket

Instrument non tes yang digunakan pada penelitian ini adalah angket. Angket diberikan untuk mengetahui tingkat *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual barisan dan deret aritmetika maupun barisan dan deret geometri. Menurut Sugiyono (2011, 142) angket merupakan jawaban atau respon terhadap sesuatu fenomena yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan dan pernyataan tertulis. Sedangkan menurut Riduwan (2010:2) Angket merupakan tangkap atau respon yang diberikan oleh subjek penelitian terhadap suatu pertanyaan yang telah disusun dan diberikan pada subjek penelitian sesuai dengan tujuan penelitian.

Adapun angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket skala diferensial semantik, yaitu skala berbentuk selang ekstrim positif arah kanan dan negatif arah kiri tentang penilaian yang diberikan responden terhadap suatu objek atau keadaan tertentu dari pernyataan yang telah disusun oleh peneliti (Suherman, 2003). Sedangkan Osgood (1952) menyatakan bahwa skala diferensial suatu alat untuk mengukur tentang hampir semua sikap atau yang lainnya yang ada dalam setiap orang aatau subjek. Lebih lanjut, Sumanto (2014) mengatakan bahwa skala diferensial semantik yaitu skala yang digunakan untuk mengukur kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita barisan dan deret. Pilihannya bukan berbentuk pilihan ganda atau checklist, tetapi tersusun dalam satu garis kontinum dimana jawaban yang paling positif terletak disebelah kanan garis, dan jawaban yang paling negatif terletak disebelah kiri garis.

Angket *self-efficacy* diujikan untuk mengetahui berapa tinggi, sedang dan rendahnya siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual barisan dan deret

barisan aritmetika maupun barisan dan deret geometri. Angket diujikan pada satu kelas yang dijadikan subject penelitian, setelah menyelesaikan tes instrument dilanjutkan dengan mengisi angket. Jumlah pertanyaan dalam angket berjumlah 10 soal yang dikembangkan dari dimensi *self-efficacy* Bandura, dimana Bandura menyusun 3 dimensi dalam taraf *self-efficacy* yaitu *Magnitude*, *Strength* dan *Generality*.

## 2.2 Wawancara.

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan pada siswa untuk melihat bagaimana siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual barisan dan deret, kekeliruan mengubah masalah kontekstual ke dalam bentuk model matematis, mengolah dan menggunakan prosedur mana yang tepat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan dalam soal tersebut. Wawancara siswa merupakan wawancara terstruktur, yang dikembangkan dari *Newman hierarchy of error causes* dengan 6 pertanyaan.

Selain wawancara dilakukan pada siswa, wawancara juga dilakukan kepada guru yang mengajar disuatu kelas tersebut dengan teknik wawancara terstruktur. Wawancara guru dilakukan untuk melihat kesalahan siswa terjadi pada unsur kesalahan siswa saja dalam mengolah suatu prosedur matematika sehingga terjadi errors dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang ada, apakah ada unsur dari sisi lain. Apakah terjadi miskonsepsi siswa dalam belajar matematika dikelas, apakah penyampaian yang disampaikan terlalu cepat, dan masalah lainnya yang bisa menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual barisan dan deret aritmetika maupun barisan dan deret geometri.

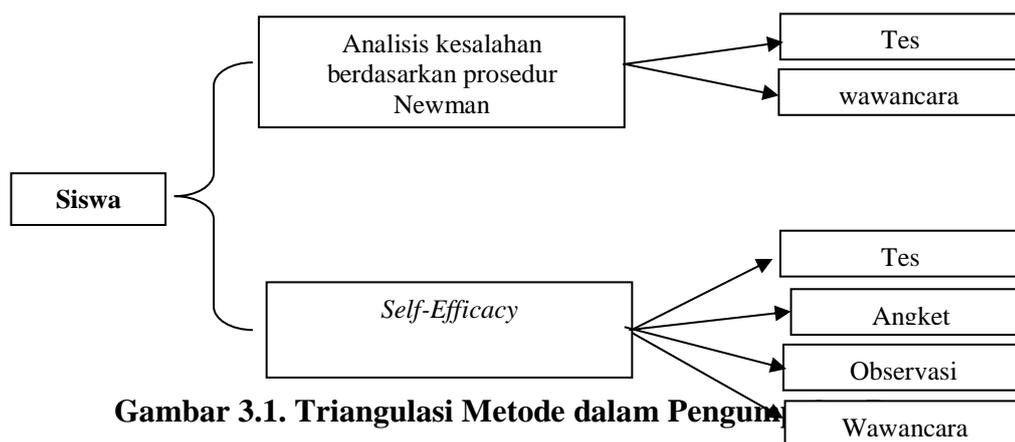
## 1.5 Triangulasi

Ruswanto, 2023

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL BARISAN DAN DERET BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN DITINJAU DARI SELF-EFFICACY

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

Patton (dalam Sutopo, 2002, hlm. 78) menyatakan bahwa teknik triangulasi memiliki 4 jenis triangulasi, yaitu; (1) triangulasi data (*data triangulation*), (2) triangulasi peneliti (*investigator triangulation*) (3) triangulasi metode (*method triangulation*), dan (4) triangulasi teori (*theory triangulation*). Adapun metode pengumpulan yang dimaksud berupa tes, non tes (angket), observasi dan wawancara, tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1. Triangulasi Metode dalam Pengumpulan Data**

### 1.6 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitiann ini adalah analisis interactive model dari Miles, Huberman dan Saldana (2014) menjelaskan langkah-langkah analisis data yang diawali dengan pengumpulan dara atau *data collection*, kemudian reduksi data atau *data reduction*, penyajian data atau *data display* dan langkah terakhir yaitu penarikan kesimpulan dan verifikasi atau *conclusion drawing*. Berikut penjelasan langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisa data yang dilakukan oleh peneliti:

Langkah pertama yang dilakukan yaitu melakukan pengumpulan data, pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan soal tes barisan dan deret dianalisis dengan menggunakan prosedur Newman, juga menganalisa angket *self-efficacy*. Setelah didapat data dari hasil pekerjaan subjek

pada pokok bahasan barisan dan deret dan juga kategori siswa dalam *self-efficacy* langkah selanjutnya yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mereduksi data.

Reduksi data dilakukan agar data lebih fokus atau dalam pengelompokan subjek bisa dilihat bagaimana siswa dalam kategori *self-efficacy* rendah, sedang dan tinggi dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Jadi, proses reduksi data bisa dikatakan sebagai tahap untuk memperinci temuan yang ada, mencatat segala kejadian, peristiwa dan masalah subjek dalam menyelesaikan masalah kontekstual barisan dan deret. Reduksi dalam penelitian ini dilakukan pada pekerjaan siswa dalam menjawab soal barisan dan deret dari 34 subjek yang mengerjakan soal, dicatat skor dari masing-masing subjek.

Reduksi lain yaitu dilihat dari data *self-efficacy* rendah ada 6 subjek dikelompokkan dan datanya disatukan dengan skor penilaian dari hasil pekerjaan terhadap soal barisan dan deret, kategori *self-efficacy* sedang juga dikelompokkan dan terdapat ada 22 subjek dan terakhir *self-efficacy* tinggi ada 6 subjek. Dari ketiga kategori tersebut nanti subjek akan dicatat kejadian dan temuan dilihat dari kategori *self-efficacy* masing-masing kategorinya.

Selain melihat hasil pekerjaan dan angket, dilakukan juga proses klarifikasi terhadap pekerjaan soal kontekstual dengan cara dilakukan wawancara. Wawancara dilakukan pada subjek dari masing-masing kategori *self-efficacy*, 2 subjek pada kategori *self-efficacy* rendah, sedang dan tinggi. Pengambilan dua subjek ini didasarkan dari skor pekerjaan, rekomendasi guru mata pelajaran dan pengalaman belajar selama proses kegiatan belajar mengajar di kelas.

Setelah reduksi data dilakukan, data semakin sedikit dan akan memudahkan peneliti untuk membuat simpulan dari kejadian yang ditemukan, dan data siap

untuk disajikan. Penyajian Data merupakan suatu kumpulan informasi-informasi yang memungkinkan peneliti melakukan penyimpulan atau pengambilan tindakan selanjutnya. Penyajian data dihasilkan dari hasil analisis kesalahan siswa dengan prosedur Newman dilihat dari masing-masing kategori *self-efficacy* siswa baik siswa dengan kategori *self-efficacy* rendah, sedang dan tinggi.

Penyajian data juga menampilkan hasil pekerjaan subjek, proses pekerjaan pada tahap yang menyebabkan subjek melakukan kesalahan. Dan menyajikannya sesuai dengan rekomendasi analisis kesalahan Newman, sebagai tindak lanjutnya juga penggalan wawancara yang dilakukan subjek disajikan agar data semakin matang untuk mengatakan bahwa subjek melakukan kecenderungan kesalahan pada tahap tersebut, sehingga sebelum melakukan penyimpulan data peneliti mempunyai argumentasi yang kuat karena data-data yang disajikan sudah lengkap.

Setelah data dianggap sudah lengkap kemudian data dituangka dalam bentuk data, atau disebut langkah penyajian data. Langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti yaitu melakukan penarikan kesimpulan dan verifikasi dari sebuah data, penyimpulan dan verifikasi merupakan tahap akhir analisis data dalam penelitian ini. Sebelum menyimpulkan suatu data, terlebih dahulu data melalui proses verifikasi. Verifikasi data dilakukan secara berulang-ulang terhadap data yang ada, hal ini bertujuan agar data tersebut terverifikasi dengan bukti yang valid dan konsisten. Setelah data terverifikasi, maka langkah selanjutnya dilakukan penyimpulan data.