

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Sesuai dengan kelebihan dari pendekatan studi kasus, studi kasus digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengelaborasi *learning obstacle* yang dialami siswa pada saat mempelajari materi fungsi komposisi dan fungsi invers ditinjau berdasarkan kategori kesalahan AVAE. Selain itu, metode kualitatif ini dipilih agar memperoleh data yang lebih mendalam dengan kondisi alamiah (tanpa manipulasi) terkait *learning obstacle* pada konsep fungsi komposisi dan fungsi invers. Adapun tahapan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan
 - a. Mengidentifikasi masalah
 - b. Memilih materi penelitian, pada penelitian ini dipilih konsep fungsi komposisi dan fungsi invers
 - c. Melakukan studi literatur terkait masalah dan materi yang sudah dipilih
2. Tahap Persiapan
 - a. Menentukan partisipan dan tempat penelitian
 - d. Menyusun instrumen penelitian, yaitu instrumen tes kemampuan responden siswa terkait konsep fungsi komposisi dan fungsi invers, pedoman wawancara, dan pedoman analisis dokumen.
 - b. Melakukan uji instrumen tes kemampuan responden (TKR).
3. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melakukan pengujian instrumen TKR.
 - b. Melakukan rekap hasil pengujian instrumen TKR.
 - c. Melakukan wawancara siswa.
 - d. Mentranskrip hasil wawancara

Nadia Ulfa, 2021

ANALISIS LEARNING OBSTACLE PADA KONSEP FUNGSI KOMPOSISI DAN FUNGSI INVERS DALAM PEMBELAJARAN DARING DITINJAU BERDASARKAN KATEGORI KESALAHAN AVAE (ARITH, VAR, AE, DAN EQS)

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

- e. Melakukan analisis dokumen seperti buku sumber atau bahan ajar yang digunakan
- 4. Tahap Analisis dan Interpretasi data
 - a. Mereduksi data penelitian yang diperoleh
 - b. Menganalisis dan menginterpretasikan keseluruhan data yang diperoleh
 - c. Mengidentifikasi *learning obstacle* pada konsep fungsi komposisi dan fungsi invers ditinjau berdasarkan kategori kesalahan AVAE.
 - d. Menyajikan temuan-temuan penelitian
 - e. Menyusun laporan penelitian
 - f. Menyimpulkan hasil penelitian

3.2 Partisipan Penelitian

Partisipan pada penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X berjumlah 70 orang dengan usia sekitar 14-15 tahun yang berasal dari salah satu SMA di Sumedang. Siswa-siswi tersebut merupakan partisipan untuk mengikuti Tes Kemampuan Responden (TKR). Pemilihan partisipan penelitian ini mempertimbangkan siswa-siswi yang memiliki kemampuan heterogen yang sudah memperoleh materi konsep fungsi komposisi dan fungsi invers.

Setelah seluruh siswa mengerjakan TKR, selanjutnya jawaban siswa akan diolah dan dipilih beberapa siswa yang perlu digali lebih dalam melalui wawancara semi terstruktur. Tentu saja tidak semua siswa yang melakukan kesalahan akan diwawancara, akan tetapi cukup diambil perwakilan siswa dari setiap kesalahan yang digolongkan berdasarkan kategori kesalahan AVAE yaitu siswa akan digolongkan ke dalam kategori ARITH ketika siswa melakukan kesalahan terkait operasi, aturan dan sifat pada aritmatika, lalu siswa akan digolongkan ke dalam kategori VAR ketika siswa melakukan kesalahan terkait pemahamannya pada variabel, dan siswa akan digolongkan pada kategori AE ketika siswa melakukan kesalahan terkait ekspresi aljabar, selanjutnya siswa akan digolongkan ke dalam kategori EQS jika ditemukan

kesalahan terkait tanda sama dengan. Jawaban siswa yang berada pada kategori yang sama akan diberi kode yang sama dan siswa yang terpilih sebagai partisipan wawancara adalah siswa yang temuan kesalahannya bisa mewakili kesalahan-kesalahan dari siswa lainnya, dengan kata lain siswa tersebut melakukan beberapa kesalahan dari berbagai kategori, sehingga peneliti tidak akan mewawancarai siswa yang jenis kesalahannya sama dengan siswa lainnya.

Peneliti meyakini bahwa teridentifikasinya kesalahan yang telah dikategorikan berdasarkan kategori AVAE tersebut merupakan indikasi dari adanya *learning obstacle* pada konsep fungsi komposisi dan fungsi invers. Sehingga setelah dihubungkan dengan seluruh data penelitian yang diperoleh dari hasil tes, wawancara dan analisis dokumen, maka diharapkan dapat mengidentifikasi berbagai hambatan belajar seperti *didactical obstacle*, *ontogenic obstacle*, dan *epistemological obstacle*.

3.3 Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik triangulasi. Penggunaan triangulasi pada penelitian kualitatif ini dikarenakan untuk mengungkap *learning obstacle* siswa diperlukan data yang mendalam sehingga tidak ada metode pengumpulan data tunggal yang sangat cocok. Pada penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu tes, wawancara dan analisis dokumen.

Dikarenakan kondisi pandemi Covid-19 yang masih terjadi di Indonesia yang mengakibatkan pembelajaran matematika di sekolah diselenggarakan secara online (daring), maka proses pengumpulan data pada penelitian ini pun dikumpulkan secara online. Pertama, siswa diminta untuk menyelesaikan tes kemampuan responden (TKR) terkait konsep fungsi komposisi dan fungsi invers secara online. Tes yang digunakan adalah tes subjektif sehingga bentuk soal uraianlah yang peneliti pilih agar dapat melihat letak kesalahan dalam menyelesaikan soal yang siswa lakukan. Dalam proses

pengerjaan tes, siswa tidak diperkenankan menggunakan kalkulator dan berdiskusi dengan siswa lainnya. Siswa diberi waktu sekitar 60 menit untuk mengerjakan soal TKR ini. Untuk uji TKR ini peneliti menggunakan aplikasi *google classroom* sebagai media dalam pengumpulan data penelitiannya.

Selanjutnya, setelah jawaban siswa terkumpul, maka dilakukan penyeleksian jawaban dan dipilih beberapa siswa untuk menjadi partisipan wawancara, wawancara pun dilakukan secara online yaitu dengan menggunakan *video call whatsapp* atau *zoom meeting* secara individu. Waktu yang dibutuhkan pada proses wawancara disesuaikan dengan jawaban siswa dan kebutuhan peneliti sehingga durasinya menyesuaikan dengan kondisi di lapangan. Selama proses wawancara berlangsung, peneliti merekam dengan menggunakan alat perekam yang selanjutnya hasil rekaman tersebut akan diolah menjadi transkrip wawancara siswa.

Untuk analisis dokumen, peneliti melakukan analisis dokumen pada buku sumber yang digunakan siswa selama proses pembelajaran, peneliti juga menganalisis video pembelajaran yang diberikan oleh guru, dan selanjutnya peneliti menganalisis catatan dan tugas siswa selama mempelajari konsep fungsi komposisi dan fungsi invers ini.

Dalam pengumpulan data penelitian tentunya diperlukan suatu alat berupa instrumen penelitian. Instrumen utama pada penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri. Akan tetapi, peneliti sebagai instrumen utama juga dibantu oleh instrumen penunjang yaitu instrumen tes dan pedoman wawancara. Penjelasan lebih jelas terkait instrumen akan diuraikan sebagai berikut:

1. Instrumen Utama

Sugiyono (2014) mengatakan bahwa peneliti sebagai *human instrument*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya.

2. Instrumen Penunjang

Nadia Ulfa, 2021

ANALISIS LEARNING OBSTACLE PADA KONSEP FUNGSI KOMPOSISI DAN FUNGSI INVERS DALAM

PEMBELAJARAN DARING DITINJAU BERDASARKAN KATEGORI KESALAHAN AVAE (ARITH, VAR, AE, DAN EQS)

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

a. Instrumen Tes Kemampuan Responden (TKR)

Instrumen Tes Kemampuan Responden (TKR) merupakan kumpulan beberapa soal terkait konsep fungsi komposisi dan fungsi invers.

b. Pedoman Wawancara

Pada penelitian ini digunakan wawancara mendalam (*indepth interview*) dengan jenis semi terstruktur. Dengan wawancara yang mendalam, peneliti akan menangkap arti yang diberikan partisipan pada pengalamannya. Pada saat wawancara, dilakukan juga pengumpulan data berupa tulisan dan rekaman percakapan yang selanjutnya data tersebut akan diolah ke dalam bentuk transkrip hasil wawancara.

3.4 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan tahapan analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (dalam Gunawan (2013)) dibagi menjadi 3 tahap, sebagai berikut:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, mencari tema dan polanya dan membuang data yang tidak perlu. Data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Reduksi data pada penelitian ini yaitu dengan memberikan kode dari setiap jawaban siswa yang selanjutnya akan dipilih jawaban siswa yang mewakili adanya dugaan hambatan belajar pada konsep fungsi komposisi dan fungsi invers yang ditinjau dari kategori kesalahan AVAE.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Nadia Ulfa, 2021

ANALISIS LEARNING OBSTACLE PADA KONSEP FUNGSI KOMPOSISI DAN FUNGSI INVERS DALAM

PEMBELAJARAN DARING DITINJAU BERDASARKAN KATEGORI KESALAHAN AVAE (ARITH, VAR, AE, DAN EQS)

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

Setelah mereduksi data, langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Pada penelitian ini, penyajian data hasil tes disajikan dalam bentuk gambar untuk menunjukkan bahwa siswa tersebut mengalami hambatan dan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal, sedangkan penyajian data hasil wawancara disajikan dalam bentuk kutipan dari transkrip wawancara, serta penyajian data dari hasil analisis dokumen berupa buku sumber akan dideskripsikan.

3. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi (*Conclusion drawing/verification*)

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Pada tahap ini data yang telah direduksi dan disajikan akan dianalisis dan dicermati dengan baik untuk penarikan kesimpulan.

3.5 Uji Keabsahan Data

Menurut Sugiyono (dalam Bintara, 2019) bahwa pengujian validitas dan reliabilitas data dalam penelitian kualitatif meliputi uji kredibilitas, uji transferability, uji depenability, dan uji konfirmability. Pengujian keabsahan data pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Uji Kredibilitas

Pengujian kredibilitas data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan cara perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, dan member check.

a. Perpanjangan pengamatan

Ini berarti dengan perpanjangan pengamatan berarti peneliti kembali ke lapangan, melakukan pengamatan, melakukan wawancara dengan sumber data, baik yang pernah ditemui maupun yang baru ditemui. Dengan perpanjangan pengamatan ini, hubungan peneliti dengan narasumber akan semakin terbentuk dan semakin akrab, semakin terbuka, saling mempercayai sehingga tidak ada informasi yang disembunyikan lagi.

b. Meningkatkan ketekunan dalam penelitian

Berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Dengan cara tersebut, kepastian data dan urutan peristiwa akan dapat direkam secara pasti dan sistematis. Meningkatkan ketekunan ibarat mengecek soal-soal atau makalah yang dikerjakan, ada yang salah atau tidak. Dengan meningkatkan ketekunan itu, peneliti dapat melakukan pengecekan kembali apakah data yang telah ditemukan itu salah atau tidak. Selain itu, peneliti juga dapat mendeskripsi data secara akurat dan sistematis.

c. Triangulasi

Dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Dengan demikian, triangulasi terdiri atas triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan triangulasi waktu pengumpulan data.

- 1) Triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang diperoleh melalui beberapa sumber. Data yang diperoleh dari beberapa sumber tersebut dideskripsikan, dikategorikan, dan akhirnya diminta kesepakatan (member check) untuk mendapatkan kesimpulan. Dalam penelitian ini sumber datanya diperoleh dari siswa, guru, dan studi dokumentasi.
- 2) Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data pada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Teknik yang dilakukan dalam penelitian ini beragam, seperti wawancara, observasi, dan sebagainya.
- 3) Triangulasi waktu berkaitan dengan keefektifan waktu. Data yang dikumpulkan dengan teknik wawancara di pagi hari pada saat narasumber masih segar dan belum banyak masalah akan

memberikan data yang valid sehingga lebih kredibel. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan pada pagi hari.

d. Mengadakan Member check

Member check adalah proses pengecekan data yang berasal dari pemberi data. Bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa yang diberikan oleh pemberi data. Apabila data yang ditemukan disepakati oleh pemberi data, berarti data tersebut valid sehingga semakin kredibel.

2. Pengujian Transferability

Transferability berkaitan dengan sejauh mana hasil penelitian dapat ditetapkan atau digunakan dalam situasi lain. Oleh karena itu, agar orang lain dapat memahami hasil penelitian dan ada kemungkinan menerapkannya, maka dalam penelitian ini peneliti berusaha membuat laporan secara rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya. Karena jika hasil laporan penelitian dapat menggambarkan secara jelas mengenai penelitian yang berlangsung, maka laporan penelitian tersebut telah memenuhi standar transferability.

3. Pengujian Dependability

Dependability disebut juga dengan reliabilitas. Penelitian yang reliabel adalah apabila orang lain dapat mengulangi/mereplikasi proses penelitian tersebut. Dalam penelitian kualitatif, uji dependability ditempuh dengan cara melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Auditor yang dipilih adalah Pembimbing Skripsi untuk mengaudit keseluruhan aktivitas penelitian.

4. Pengujian Conformability

Pengujian conformability dalam penelitian kualitatif disebut juga objektivitas penelitian. Penelitian dikatakan objektif jika hasil penelitian telah disepakati banyak orang. Menguji conformability berarti menguji hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Dalam penelitian jangan sampai proses tidak ada, tetapi hasilnya ada.

Nadia Ulfa, 2021

ANALISIS LEARNING OBSTACLE PADA KONSEP FUNGSI KOMPOSISI DAN FUNGSI INVERS DALAM

PEMBELAJARAN DARING DITINJAU BERDASARKAN KATEGORI KESALAHAN AVAE (ARITH, VAR, AE, DAN EQS)

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