

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang dimaksudkan untuk memahami fenomena yang terjadi selama proses pembelajaran materi fungsi invers di Sekolah Menengah Atas (SMA) dan menganalisisnya berdasarkan teori situasi didaktis serta teori lain yang relevan. Fenomena yang terjadi dalam proses pembelajaran dipahami dan diinterpretasi melalui pengalaman siswa memperoleh makna yang digambarkan dalam situasi didaktis.

Penelitian ini didasari paradigma interpretif dengan mengikuti tahapan pada *Didactical Design Research* (DDR) yaitu analisis *prospective*, analisis *metapedidactic*, dan analisis *retrospective* (Suryadi, 2010). Analisis *prospective* dilakukan berdasarkan perspektif TDS dan beberapa teori lain yang relevan. Hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu menyusun instrumen, mewawancarai guru, menganalisis desain pembelajaran yang disiapkan oleh guru, serta menyusun instrumen observasi. Analisis *metapedidactic* dilakukan ketika proses pembelajaran berlangsung. Peneliti mencatat temuan penting dan merekam aktivitas belajar dan mengajar yang sedang berlangsung. Analisis *retrospective* dilakukan setelah proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan perspektif teori TDS dan teori lain yang relevan serta melakukan wawancara lebih lanjut pada siswa dan guru model jika diperlukan.

Adapun prosedur yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap Perencanaan
  - a. Memilih konsep fungsi invers sebagai topik penelitian
  - b. Melakukan studi pendahuluan terkait hasil pembelajaran konsep fungsi invers berdasarkan perspektif TDS
  - c. Menganalisis hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan
  - d. Memilih partisipan dan tempat penelitian
2. Tahap Pra-Observasi (*Prospective Analysis*)
  - a. Menyusun instrumen wawancara pra-observasi pembelajaran
  - b. Mewawancarai guru model terkait desain pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran konsep fungsi invers

- c. Menganalisis desain pembelajaran yang disiapkan oleh guru serta hasil wawancara dengan guru berdasarkan perspektif TDS
  - d. Menyusun instrumen observasi pembelajaran konsep fungsi invers termasuk prediksi respons siswa berdasarkan HLT yang dibuat guru model
  - e. Menyusun instrumen wawancara pasca-observasi untuk siswa maupun guru model
3. Tahap Observasi (*Metapedadidactic Analysis*)  
Melaksanakan observasi pembelajaran sebagai *silent observer* sembari merekam proses pembelajaran dalam bentuk video dan foto (Masoval, 2011).
4. Tahap Pasca-Observasi (*Retrospective Analysis*)
- a. Menguji beberapa soal pada siswa sebagai evaluasi setelah pembelajaran berakhir
  - b. Melakukan wawancara dengan siswa maupun guru model terkait dengan pembelajaran yang telah dilaksanakan
  - c. Melakukan identifikasi *learning obstacle* yang dialami oleh siswa
  - d. Melakukan wawancara lanjutan dengan siswa maupun guru terkait dengan pembelajaran telah yang dilaksanakan (*optional* hanya jika dibutuhkan)
  - e. Merancang desain pembelajaran rekomendasi konsep fungsi invers berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

## **B. Partisipan dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan secara *online* di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kabupaten Kuningan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021. Adapun partisipan dalam penelitian ini adalah siswa salah satu kelas X MIPA dan guru mata pelajaran matematika di kelas tersebut.

## **C. Instrumen Penelitian**

Pada penelitian kualitatif, peneliti sendiri yang menjadi instrumen penelitian. Seperti yang disampaikan oleh Moleong (2019, hlm. 168) bahwa kedudukan peneliti sebagai instrumen artinya peneliti terlibat dalam berbagai proses penelitian seperti menjadi perencana, pelaksana, pengumpul data, analisis, dan pada akhirnya peneliti sendiri yang menjadi pelapor hasil penelitian. Konsep yang digunakan pada penelitian ini adalah

konsep fungsi invers. Adapun instrumen penelitian yang digunakan untuk mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Instrumen tes

Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini berupa Tes Hambatan Belajar Siswa. Tes dalam penelitian ini merupakan tes tertulis yang memuat beberapa soal terkait konsep fungsi invers. Tes ini diberikan pada siswa setelah pembelajaran fungsi invers selesai. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengidentifikasi hambatan belajar yang dialami oleh siswa pada konsep fungsi invers.

2. Instrumen non-tes

- a. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari lembar observasi siswa dan lembar observasi guru. Lembar observasi siswa dan lembar observasi guru masing-masing berisi sasaran observasi yaitu mengetahui bagaimana pembelajaran berlangsung dan apa saja *learning obstacle* yang dialami selama pembelajaran. Observasi pada penelitian ini dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung dan saat pembelajaran selesai.

- b. Panduan Wawancara

Panduan wawancara yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari daftar pertanyaan yang peneliti tanyakan kepada siswa dan guru. Beberapa hal yang dicantumkan pada panduan wawancara yaitu meliputi pola pemikiran guru dalam mempersiapkan pembelajaran, kesan siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung, ketercapaian tujuan pembelajaran, identifikasi *learning obstacle*, *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT).

- c. Dokumentasi

Dokumentasi terdiri dari dokumen, foto, atau video yang peneliti dapatkan langsung pada tahap perencanaan hingga tahap pasca-observasi.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini menyesuaikan dengan tahap penelitian yang telah diuraikan pada poin sebelumnya. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sejalan dengan pendapat Creswell (2013) dan Putri (2019). Adapun teknik pengumpulan data yang dimaksud adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data

Tahapan Penelitian	Aspek yang diteliti	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
Tahap pra-observasi ( <i>prospective analysis</i> )	Pola pemikiran guru dalam mempersiapkan kegiatan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wawancara</li> <li>Dokumentasi dokumen (Perangkat Pembelajaran)</li> </ul>
Tahap observasi ( <i>metapedadidactic analysis</i> )	Kegiatan belajar mengajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru</li> <li>Siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dokumentasi</li> <li>Observasi</li> </ul>
	Kesalahan konsep dan struktur berpikir siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa</li> </ul>	
Tahap pasca-observasi ( <i>retrospective analysis</i> )	Ketercapaian tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes Hambatan Siswa</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru</li> <li>Siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wawancara</li> </ul>
	Identifikasi <i>learning obstacle</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru</li> <li>Siswa</li> <li>Buku Sumber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wawancara</li> <li>Dokumentasi</li> </ul>
	<i>Hypothetical Learning Trajectory (HLT)</i> Desain Didaktis Konsep Fungsi Invers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku teks matematika dan buku ajar lainnya</li> <li>Analisis hasil observasi pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observasi</li> <li>Dokumentasi</li> <li>Wawancara</li> <li>Tes hambatan belajar siswa</li> </ul>

Penjelasan mengenai teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Tes Hambatan Belajar Siswa

Salah satu teknik pengumpulan data yang ada pada tahap pasca-observasi adalah Tes hambatan belajar siswa memuat beberapa soal yang berkaitan dengan konsep fungsi invers. Peneliti akan memberikan tes ini pada siswa yang telah mengikuti pembelajaran fungsi invers. Tes dilakukan untuk mengidentifikasi *learning obstacle* yang dialami oleh siswa.

b. Observasi

Observasi dilakukan pada tahap pra-observasi, observasi, dan pasca observasi. Menurut Creswell (2013, hlm. 318) observasi adalah ketika peneliti terjun langsung ke lapangan untuk mengamati perilaku dan aktivitas individu-individu

di lokasi penelitian. Pada saat observasi, peneliti akan mencatat dengan baik dan terstruktur maupun semi-struktur hal-hal penting yang terjadi. Observasi pada penelitian ini peneliti akan melakukannya sendiri. Peneliti akan menjadi *passive observer*.

Observasi dilakukan untuk mengamati kegiatan belajar dan mengajar dan mengamati buku sumber yang digunakan selama proses belajar dan mengajar berlangsung. Sebagai acuan saat melakukan observasi, peneliti membuat lembar panduan observasi seputar kegiatan belajar mengajar dan hambatan belajar yang mungkin terjadi.

c. Wawancara

Wawancara dilakukan pada dua tahap penelitian yaitu pada tahap pra-observasi dan tahap pasca-observasi. Menurut Satori dan Komariah (2011, hlm. 130) wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi secara detail dan mendalam karena digali dari sumber data langsung melalui konversasi atau tanya jawab. Percakapan direkam melalui gawai dan dibuat transkrip oleh peneliti yang melakukan wawancara. Wawancara yang dilakukan pada tahap pra-observasi dilakukan kepada guru. Wawancara ini dimaksudkan untuk mengetahui pola pikir guru dalam mempersiapkan pembelajaran. Sementara itu, wawancara yang dilakukan pada tahap pasca-observasi dilakukan kepada siswa dan guru. Wawancara yang dilakukan pada siswa dan guru pada tahap ini dimaksudkan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran dan mengkonfirmasi adanya *learning obstacle* yang dialami setelah pembelajaran konsep fungsi selesai.

d. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan pada tahap pra-observasi, observasi, dan pasca-observasi. Dokumentasi yang dilakukan pada penelitian ini berupa dokumentasi desain pembelajaran (RPP dan lembar kerja siswa), foto dan video selama pembelajaran berlangsung, buku sumber yang digunakan, serta uraian jawaban siswa pada TKR.

e. Materi Audio Visual

Pengumpulan data materi audio visual ini dilakukan pada tahap observasi berupa rekaman video pembelajaran terkait yang dilaksanakan secara *online*.

## E. Analisis Data

Analisis data pada penelitian kualitatif dilakukan saat pengumpulan data berlangsung dan saat pengumpulan data selesai. Analisis data ini dilakukan secara berulang-ulang. Pada penelitian ini, analisis dilakukan pada data hasil studi pendahuluan, data pra-observasi (*prospective analysis*), data hasil observasi (*metapedadidactic analysis*), data pasca-observasi (*retrospective analysis*). Analisis data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah analisis data Miles dan Huberman. Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2016, hlm. 338) berpendapat bahwa analisis data penelitian melalui tiga alur di bawah ini.

### a. Reduksi data (*data reduction*)

Reduksi data mencakup proses merangkum, memilih hal-hal yang penting, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan relevan, serta mengeliminasi hal-hal yang tidak diperlukan. Dengan demikian, data yang telah tereduksi memberikan gambaran yang lebih jelas, memberikan kemudahan pada peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencari apa yang masih dibutuhkan dalam penelitian. Pada penelitian ini, peneliti merangkum hasil observasi yang dilakukan dan memilih siswa untuk melakukan wawancara berdasarkan jawaban yang diberikan siswa pada tes hambatan belajar. Jawaban yang dipilih oleh peneliti ini merupakan jawaban yang merepresentasikan kesulitan yang berpotensi menjadi hambatan belajar.

### b. Penyajian data (*data display*)

Data yang telah diperoleh disajikan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, tabel, *flowchart*, dan sebagainya. Namun, sejauh ini data kualitatif lebih sering disajikan dalam bentuk teks naratif. Hal ini selaras dengan pendapat Huberman (dalam Sugiyono, 2011, hlm. 339) bahwa “*the most frequent form of display data for qualitative research data in the past has been narrative text*”. Dengan penyajian data, maka data tersusun dan terorganisasi dalam pola hubungan sehingga memudahkan peneliti untuk memahami dan merencanakan pekerjaan selanjutnya. Pada penelitian ini, peneliti menyajikan data hasil observasi, hasil

wawancara, dan hasil tes hambatan belajar yang berkesesuaian dalam bentuk uraian singkat, gambar, dan tabel. Hal ini akan memudahkan peneliti dalam tahap selanjutnya yaitu menarik kesimpulan.

c. Penarikan kesimpulan (*conclusion drawing and verification*)

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2016, hlm.345) yaitu penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang diperoleh pada penelitian ini bersifat tentatif dan kemungkinan dapat berubah jika tidak ditemukan bukti yang valid atau konsisten pada pengumpulan data berikutnya. Namun, jika kesimpulan awal didukung oleh bukti yang valid dan konsisten, maka kesimpulan awal tersebut dapat menjadi kesimpulan akhir. Setelah data hasil observasi, hasil wawancara, dan hasil tes hambatan belajar direduksi dan disajikan, peneliti dapat menarik kesimpulan berdasarkan data tersebut. Data-data tersebut berperan sebagai bukti yang mendukung.

## F. Pengecekan Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif terdiri dari uji *credibility* (validitas internal), *transferability* (validitas eksternal), *dependability* (reliabilitas), dan *confirmability* (objektivitas). Adapun penjelasannya sebagai berikut.

a. Uji *credibility*

Uji *credibility* atau kredibilitas merupakan uji kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif. Sugiyono (2011, hlm. 368) berpendapat bahwa uji kredibilitas ini dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu memperpanjang pengamatan, meningkatkan ketekunan, melakukan triangulasi, mendiskusikan dengan teman sejawat, menganalisis kasus negatif, dan *member check*. Adapun uji kredibilitas yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

i. Meningkatkan ketekunan dalam penelitian

Meningkatkan ketekunan dalam penelitian artinya melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan, sehingga kepastian data dan urutan peristiwa dapat direkam secara pasti dan sistematis (Sugiyono, 2011, hlm. 371). Dengan meningkatkan ketekunan, peneliti memeriksa kembali apakah data yang telah diperoleh benar atau salah, juga memberikan uraian data yang akurat serta sistematis tentang apa yang diamati. Peneliti juga membaca banyak referensi yang

relevan terkait dengan temuan yang diteliti sebagai bekal meningkatkan ketekunan sehingga dapat memperluas dan mempertajam wawasan yang dapat digunakan dalam memeriksa data.

ii. *Member check*

*Member check* adalah proses pemeriksaan data yang dilakukan oleh peneliti kepada sumber data atau pemberi data. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh sesuai dengan data yang diberikan oleh sumber, atau apakah data yang diperoleh sesuai dengan yang dimaksud oleh sumber. Jika data sesuai, maka data tersebut kredibel tetapi apabila data tidak sesuai maka peneliti melakukan diskusi dengan pemberi data untuk memperoleh data yang sebenarnya.

iii. Menggunakan bahan referensi

Bahan referensi yang dimaksud adalah referensi pendukung yang digunakan untuk membuktikan data yang diperoleh oleh peneliti. Sebagai contoh data hasil wawancara didukung oleh rekaman wawancara dan data hasil observasi didukung oleh rekaman video pembelajaran, dan lain-lain.

b. Uji *transferability*

Uji *transferability* ini bertujuan untuk menguji sejauh mana hasil penelitian dapat diterapkan dalam situasi lain. Dalam hal ini, peneliti harus membuat laporan dengan uraian secara detail, jelas, sistematis, serta dapat dipercaya sehingga membuat pembaca memahami hasil penelitian ini dan kemungkinan dapat menerapkan hasil penelitian ini di tempat lain. Salah satu cara untuk menentukan *transferability* dari suatu penelitian adalah dengan memberikan gambaran padat tentang situasi yang diteliti dengan menggambarkan fenomena dan batas-batas penelitian yang dipilih oleh peneliti. Selain itu, peneliti dapat memberikan pengalaman sehingga pembaca dapat membangun intervensi dan pemahaman untuk memutuskan apakah penelitian ini dapat diterapkan di situasi lain.

c. Uji *Dependability*

Uji *dependability* ini dilakukan dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Uji ini dilakukan oleh dosen pembimbing untuk mengaudit keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan penelitian dari mulai menentukan masalah,

memasuki lapangan, menentukan sumber data, melakukan analisis data, melakukan uji keabsahan data, sampai membuat kesimpulan.

d. Uji *confirmability*

Uji *confirmability* disebut dengan uji objektivitas penelitian. Suatu penelitian dikatakan objektif jika hasil penelitian disepakati banyak orang. Menguji *confirmability* artinya menguji hasil penelitian dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Bila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar *confirmability*. Tahap pada uji *confirmability* ini meliputi auditor memastikan apakah temuan itu berasal dari data. Sampel dari temuan ditarik kemudian oleh auditor ditelusuri melalui data mentah yang terdapat pada hasil wawancara, observasi, dan dokumen, serta dari mana hal-hal tersebut berasal. Selanjutnya auditor berusaha membuat keputusan apakah secara logis kesimpulan itu ditarik dari data. Kemudian auditor menelaah kegiatan peneliti dalam melaksanakan pemeriksaan keabsahan data, misalnya bagaimana peneliti menggunakan triangulasi, analisis kasus negatif, dan lain-lain. Jika telah auditor telah selesai, maka auditor ini telah siap mengambil keputusan tentang keseluruhan kepastian penelitian, yaitu yang berkaitan dengan sejauh mana data dan penafsirannya didasarkan atas data daripada hanya sebagai usaha konstruksi sendiri.