

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Desain Penelitian

Paradigma yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Didactical Design Research (DDR)* yang dikembangkan oleh Suryadi (2010). Menurut Suryadi, (2019a) DDR atau penelitian desain didaktis menggunakan landasan filosofis *hermeneutics*, *phenomenology* dan *ethnomethodology*.

Hermeneutika merupakan salah satu kajian filsafat yang berfokus pada interpretasi makna (Bleicher, 1980). Salah satu objek kajian DDR adalah realitas yang berkaitan dengan karakteristik bayangan konsep yang terbentuk dalam diri seseorang sebagai dampak pembelajaran dengan desain didaktis tertentu. Objek kajian DDR yang lain adalah hambatan belajar, yaitu kesulitan belajar yang disebabkan aspek eksternal, yaitu desain didaktis. Realitas-realitas tersebut merupakan salah satu objek kajian yang dapat dianalisis menggunakan filosofi *Hermeneutics* (Suryadi, 2019a).

*Phenomenology* merupakan salah satu kajian filsafat yang berfokus pada pengungkapan persepsi seseorang tentang dunia dimana dia hidup serta maknanya bagi yang bersangkutan (Langdridge, 2007). Dalam konteks DDR, penelusuran ragam proses berpikir hingga sampai pada suatu tahapan kemampuan tertentu, dapat dimaknai sebagai penelitian ragam *learning trajectory* actual yang merupakan bagian penting dari kajian DDR. Realitas tersebut merupakan salah satu objek kajian yang dapat dianalisis menggunakan filosofi *phenomenology* (Suryadi, 2019b).

*Ethnomethodology* merupakan salahsatu kajian filsafat yang berfokus pada cara-cara yang dihasilkan suatu komunitas mencapai tujuan lebih baik dan bermakna sesuai kepentingan komunitas tersebut (Garfinkel, 1967). Menurut Suryadi (2019a), dalam konteks Pendidikan, suatu komunitas pendidik bisa menghasilkan metode pembelajaran, media pembelajaran dan desain didaktis yang bertujuan menghasilkan cara lebih baik, lebih bermakna, dan memberi manfaat

Rudi, 2021

**DESAIN DIDAKTIS UNTUK PRAKTIK REFLEKSI GURU MATEMATIKA DALAM KOMUNITAS: SEBUAH STUDI DIDACTICAL DESIGN RESEARCH (DDR) DAN DIDACTIC MATHEMATICAL KNOWLEDGE (DMK)**

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

dalam membantu siswa mencapai pembelajaran. Dalam konteks DDR, penelitian ini menghasilkan sebuah desain didaktis yang diharapkan dapat mengatasi hambatan belajar siswa (Suryadi, 2010).

### 3.2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Kabupaten Takalar, Propinsi Sulawesi Selatan. Uji kemampuan siswa dan uji pengetahuan guru dilakukan di lima sekolah, yaitu SMP Negeri 2 Takalar, SMP Negeri 5 Takalar, SMP Negeri 2 Galesong Utara, SMP Negeri 1 Mangarabombang, dan MTS Pesantren Tarbiyah Takalar. Pelaksanaan kegiatan praktik refleksi, dilaksanakan di SMP Negeri 2 Takalar. Beberapa pertemuan dilaksanakan di café/warung kopi yang terletak di pusat Kota Takalar. Tempat pelaksanaan praktik refleksi merupakan kesepakatan fasilitator dan partisipan guru pada pertemuan membahas kontrak belajar.

### 3.3. Partisipan Penelitian

Partisipan dalam Penelitian ini dipilih dengan sengaja dan melalui proses perencanaan (Cresswell, 2017). Pemilihan partisipan didasarkan pada pertimbangan partisipan siswa dan partisipan guru tersebut mewakili lima wilayah geografis Kab. Takalar. Selain itu, rendahnya kompetensi guru pada bagian Geometri dan perencanaan pembelajaran menjadi dasar pemilihan kab. Takalar sebagai tempat penelitian. Jenis kasus partisipan dan keahlian partisipan (Etikan, Musa, & Alkassim, 2016) merupakan beberapa alasan partisipan penelitian dipilih secara purposive dan berdasarkan perencanaan (Cresswell, 2017). Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari partisipan siswa dan partisipan guru:

1. Partisipan siswa dibagi menjadi dua kelompok, yaitu siswa yang digunakan untuk mengidentifikasi hambatan belajar, dan siswa yang digunakan untuk implementasi desain didaktis. Partisipan siswa yang digunakan untuk mengidentifikasi hambatan belajar berjumlah 148 siswa yang telah atau pernah belajar materi teorema *Pythagoras*. Jumlah partisipan siswa setiap sekolah 30 orang (1 sekolah hanya melibatkan 28 orang partisipan siswa). Partisipan siswa dipilih dengan sengaja oleh guru matematika yang mengajar di kelas VIII. Peneliti memberi catatan kepada guru dalam menentukan partisipan siswa untuk mempertimbangkan keragaman kemampuan partisipan siswa tersebut berasal

Rudi, 2021

**DESAIN DIDAKTIS UNTUK PRAKTIK REFLEKSI GURU MATEMATIKA DALAM KOMUNITAS: SEBUAH STUDI DIDACTICAL DESIGN RESEARCH (DDR) DAN DIDACTIC MATHEMATICAL KNOWLEDGE (DMK)**

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

dari lima sekolah, yaitu SMP Negeri 2 Takalar, SMP Negeri 5 Takalar, SMP Negeri 2 Galesong Utara, SMP Negeri 1 Mangarabombang, dan MTS Pesantren Tarbiyah Takalar. Sekolah tersebut merupakan perwakilan dari lima wilayah Takalar. Sedangkan partisipan siswa yang digunakan untuk implementasi desain didaktis atau pelaksanaan praktik refleksi berjumlah 28 orang siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Takalar.

2. Partisipan guru adalah guru matematika SMP dan MTS di Kabupaten Takalar, berjumlah 13 orang. Guru tersebut merupakan bagian dari komunitas kelompok belajar guru matematika yang ada di Kabupaten Takalar. Guru tersebut mengajar Matematika di kelas VII, VIII dan kelas IX. Partisipan guru tersebut terlibat dalam dua tahap kegiatan yaitu, mengidentifikasi pengetahuan guru tentang kesalahan siswa dan partisipan kegiatan praktik refleksi. Partisipan guru tersebut berasal dari sekolah dan madrasah yang siswanya dipilih menjadi partisipan identifikasi hambatan belajar siswa. Syarat partisipan guru yang terlibat dalam penelitian adalah bersedia mengikuti kegiatan, mendapat izin dari kepala sekolah, Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Takalar/Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Takalar. Selain itu, penentuan partisipan guru juga mempertimbangkan saran dari ketua MGMP Matematika Kabupaten Takalar.

### **3.4. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah, tes tertulis, observasi terbuka (pengamatan), studi dokumen, dokumentasi dalam bentuk foto dan video, wawancara terbuka, dan triangulasi metode pengumpulan data.

1. Metode tes tertulis, yaitu metode pengumpulan data melalui instrument tes yang diisi, dijawab oleh partisipan. Metode ini digunakan pada uji kemampuan siswa dan uji pengetahuan guru. Instrument tes uji kemampuan siswa dapat dilihat di lampiran 5, sedangkan instrument tes pengetahuan guru dapat dilihat pada lampiran 6.
2. Metode observasi terbuka yaitu metode pengumpulan data melalui pengamatan terhadap guru dan siswa dalam pelaksanaan seluruh tahapan praktik refleksi.

Rudi, 2021

*DESAIN DIDAKTIS UNTUK PRAKTIK REFLEKSI GURU MATEMATIKA DALAM KOMUNITAS: SEBUAH STUDI DIDACTICAL DESIGN RESEARCH (DDR) DAN DIDACTIC MATHEMATICAL KNOWLEDGE (DMK)*

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

Pengamatan terhadap siswa dilakukan oleh guru dan peneliti, sedangkan pengamatan terhadap guru dilakukan oleh peneliti.

3. Metode dokumentasi, yaitu metode pengumpulan data menggunakan media dan perangkat elektronik, seperti foto, video, rekaman audio. Demikian halnya dengan metode observasi, metode dokumentasi juga dilakukan pada seluruh tahapan praktik refleksi.
4. Metode wawancara terbuka, yaitu teknik pengumpulan data melalui pengajuan beberapa pertanyaan kepada siswa dan guru, kemudian guru dan siswa meresponsnya dalam bentuk lisan maupun tertulis. Metode wawancara ini digunakan pada uji kemampuan siswa dan uji pengetahuan guru.
5. Metode studi dokumen, yaitu metode pengumpulan data melalui studi dan analisis dokumen pembelajaran. Seperti studi dokumen rancangan desain didaktis hipotetis yang dihasilkan guru, dokumen hasil analisis lintasan belajar hipotetis yang dihasilkan guru, dokumen catatan pembelajaran yang dibuat fasilitator dan partisipan guru.
6. Metode triangulasi metode, yaitu metode pengumpulan data dengan menggabungkan berbagai metode pengumpulan data. Pengumpulan data pelaksanaan praktik refleksi menggunakan metode observasi, dokumentasi, dan studi dokumen.

### **3.5. Analisis Data Penelitian**

Penelitian Didactical Design Research (DDR) merupakan penelitian kualitatif (Suryadi, 2010). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menggunakan teknik analisis data penelitian kualitatif. Secara umum, tahapan teknik analisis data kualitatif ini terdiri atas: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan (Miles, Huberman, & Saldana, 2019). Adapun langkah- langkah tahap analisis data pada setiap jenis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis data *learning obstacle* siswa, setelah siswa menyelesaikan soal yang diberikan. Jawaban siswa dikoreksi dan dikelompokkan berdasarkan jenis kesalahannya. Selanjutnya siswa yang mengalami kesalahan diwawancarai untuk mengetahui penyebab terjadinya kesalahan. Selanjutnya penyebab terjadinya kesalahan akan dikelompokkan berdasarkan jenis hambatan belajar.

Rudi, 2021

**DESAIN DIDAKTIS UNTUK PRAKTIK REFLEKSI GURU MATEMATIKA DALAM KOMUNITAS: SEBUAH STUDI DIDACTICAL DESIGN RESEARCH (DDR) DAN DIDACTIC MATHEMATICAL KNOWLEDGE (DMK)**

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

2. Analisis data pengetahuan guru tentang kesalahan siswa dilakukan setelah guru menyelesaikan soal dan setelah proses wawancara dengan guru. Data hasil pekerjaan guru dan hasil wawancara guru tersebut akan dianalisis berdasarkan kerangka teori *didactic mathematical knowledge*.
3. Analisis data pelaksanaan praktik refleksi, mulai dari persiapan praktik refleksi, refleksi untuk tindakan, refleksi dalam tindakan, dan refleksi pada tindakan. Proses analisis data dalam tahapan ini yaitu:
  - a. Menganalisis secara keseluruhan informasi yang diperoleh melalui observasi, wawancara, studi dokumen, dan dokumentasi.
  - b. Mengklasifikasikan informasi yang diperoleh.
  - c. Membuat uraian terperinci mengenai hal-hal yang muncul pada saat pelaksanaan refleksi.
  - d. Mencari hubungan dan membandingkan antara beberapa kategori.
  - e. Menemukan dan menetapkan pola atas dasar data aslinya.
  - f. Melakukan interpretasi.
  - g. Menyajikan secara naratif.

### **3.6. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian disusun berdasarkan tahapan pelaksanaan DDR yang dikembangkan oleh Suryadi (2010) dan tahapan pelaksanaan praktik refleksi berdasarkan kerangka metodologi yang dikembangkan Suryadi dkk. (2017). Adapun prosedur dan alur penelitian adalah:

#### **1. Studi Pendahuluan:**

- a. Analisis artikel, buku untuk memperkuat pengetahuan ilmiah terkait teorema *Pythagoras*.
- b. Identifikasi kesalahan dan hambatan belajar siswa pada materi teorema *Pythagoras*.
- c. Identifikasi pengetahuan guru tentang kesalahan dan hambatan belajar siswa
- d. Analisis pengalaman praktik pembelajaran guru (perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi), dan pengalaman praktik refleksi guru matematika.

Rudi, 2021

**DESAIN DIDAKTIS UNTUK PRAKTIK REFLEKSI GURU MATEMATIKA DALAM KOMUNITAS: SEBUAH STUDI DIDACTICAL DESIGN RESEARCH (DDR) DAN DIDACTIC MATHEMATICAL KNOWLEDGE (DMK)**

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

## 2. Persiapan praktik refleksi

- a. Penyusunan instrument uji kemampuan siswa,
- b. Validasi isi oleh ahli, instrumen kemampuan siswa pada materi teorema *Pythagoras*,
- c. Uji kemampuan siswa pada materi teorema *Pythagoras*,
- d. Wawancara kemampuan siswa pada materi teorema *Pythagoras*,
- e. Analisis *learning obstacle* siswa pada materi teorema *Pythagoras*,
- f. Penyusunan instrumen pengetahuan guru tentang kesalahan belajar siswa berdasarkan kerangka teori *Didactic Mathematical Knowledge*,
- g. Validasi isi oleh ahli, instrumen pengetahuan guru tentang kesalahan siswa berdasarkan kerangka teori *Didactic Mathematical Knowledge*,
- h. Uji pengetahuan guru tentang kesulitan belajar siswa berdasarkan kerangka teori *Didactic Mathematical Knowledge*,
- i. Wawancara hasil pengetahuan guru tentang kesalahan belajar siswa berdasarkan kerangka teori *Didactic Mathematical Knowledge*,
- j. Analisis pengetahuan guru tentang kesalahan belajar siswa pada materi *Pythagoras*,
- k. Penentuan partisipan guru peserta kegiatan praktik refleksi guru dalam komunitas,
- l. Penyelesaian masalah administrasi kegiatan, seperti: permohonan izin penelitian, permintaan penugasan dari kepala LPMP Sulawesi Selatan, surat tugas dari Dinas Pendidikan Kabupaten Takalar dan Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Takalar,
- m. Desain materi kegiatan praktik refleksi guru dalam komunitas,
- n. Pertemuan kontrak belajar, membahas dan menyepakati jadwal dan tempat pelaksanaan kegiatan,
- o. Pertemuan materi pengantar DDR; membahas pentingnya DDR, dan rancangan kegiatan praktik refleksi,
- p. Pertemuan penguatan materi *scholarly knowledge* partisipan guru.

## 3. Perencanaan Praktik refleksi (perencanaan desain/refleksi untuk Tindakan/analisis prospektif)

Rudi, 2021

**DESAIN DIDAKTIS UNTUK PRAKTIK REFLEKSI GURU MATEMATIKA DALAM KOMUNITAS: SEBUAH STUDI DIDACTICAL DESIGN RESEARCH (DDR) DAN DIDACTIC MATHEMATICAL KNOWLEDGE (DMK)**

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

- a. Analisis kesalahan dan hambatan belajar siswa oleh partisipan guru dalam komunitas berdasarkan hasil uji kemampuan siswa,
  - b. Analisis lintasan belajar hipotetis siswa
  - c. Analisis desain didaktis hipotesis
  - d. Penentuan partisipan guru model
- 4. Pelaksanaan praktik Refleksi (implementasi desain/analisis metapedadidaktik/refleksi dalam tindakan):**
- a. Pengamatan pembelajaran oleh partisipan guru, berfokus pada respons siswa, dan bantuan tindak lanjut guru
  - b. Pelaksanaan pembelajaran oleh partisipan guru model
- 5. Evaluasi dan refleksi tindakan (Analisis retrospektif/refleksi setelah tindakan):**
- a. Refleksi pembelajaran oleh partisipan guru fokus pada hambatan belajar yang dialami siswa pada saat pembelajaran,
  - b. Pengamatan pelaksanaan kegiatan pembelajaran oleh partisipan guru,
  - c. Perumusan desain didaktis empiris yang dihasilkan dari kegiatan praktik refleksi dalam komunitas,
  - d. Analisis metadidaktik pelaksanaan praktik refleksi,
  - e. Analisis proses transposisi didaktis yang dilakukan fasilitator dan partisipan guru dalam kegiatan praktik refleksi.
- 6. Penyusunan laporan penelitian.**