

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Metode Penelitian

3.1.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk merumuskan atau menyusun suatu desain didaktis yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan berdasarkan penelitian terhadap *learning obstacle* dalam proses pembelajaran yang sebelumnya telah berlangsung. Dengan desain didaktis tersebut diharapkan dapat meminimalkan munculnya *learning obstacle* yang telah ditemukan sebelumnya. Penelitian ini banyak mengkaji tentang proses pembelajaran yang berlangsung, individu-individu yang terlibat dalam pembelajaran yaitu siswa dan guru, serta konsep matematika itu sendiri. Oleh karena itu, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Hal ini senada dengan Bodgan dan Taylor (Moleong, 2010) yang mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.

Selanjutnya menurut Sugiyono (2010) mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai berikut:

Penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme*, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen), dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari generalisasi.

Selain itu, menurut Denzin dan Lincoln (Moleong, 2010) mengemukakan bahwa “penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan latar alamiah dengan maksud menafsirkan fenomena yang terjadi dan dilakukan dengan jalan melibatkan berbagai metode yang ada”.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif ialah pendekatan penelitian yang dilakukan sesuai suatu masalah diteliti

dan menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati, tetapi belum terungkap penyelesaiannya.

Pemahaman lain tentang pendekatan kualitatif, menurut Sugiyono (2010) menyebutkan “penelitian kualitatif sebagai penelitian naturalistik”. Sebab, situasi lapangan penelitian bersifat natural atau wajar, sebagaimana adanya, tanpa dimanipulasi, diatur dengan eksperimen. Oleh karena itu, pemilihan pendekatan ini diharapkan dapat memberikan kesimpulan yang sesuai untuk merumuskan atau menyusun suatu desain didaktis berdasarkan penelitian terhadap *learning obstacle* dalam proses pembelajaran yang sebelumnya telah berlangsung.

3.1.2 Metode Penelitian

Setelah menggunakan pendekatan penelitian yang sesuai, maka penelitian ini pun memperhatikan pula mengenai metode yang digunakan agar hasil penelitian sesuai dengan yang diharapkan. Mengenai metode penelitian, penulis menggunakan metode deskriptif. Menurut Nasution (2003) mengenai metode deskriptif adalah sebagai berikut:

Penelitian yang mengadakan deskripsi untuk memberi gambaran yang lebih jelas tentang situasi-situasi sosial penelitian deskriptif lebih spesifik dengan memusatkan perhatian kepada aspek-aspek tertentu dan sering menunjukkan hubungan antara berbagai variabel.

Sedangkan Best (Sukardi, 2009) menjelaskan bahwa metode deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Sehingga dengan metode ini peneliti memperoleh gambaran dari permasalahan yang terjadi secara rinci, baik itu berupa kata-kata, gambar, maupun perilaku, dan tidak dituangkan berupa bilangan atau angka statistik, melainkan dalam bentuk kualitatif.

Metode ini dapat menjelaskan fenomena yang lebih kompleks yang sulit diungkapkan dengan menggunakan metode kuantitatif. Menurut Syaodih (2005) terdapat beberapa variasi dalam penelitian deskriptif, sebagaimana dikemukakannya bahwa:

Penelitian deskriptif ada beberapa variasi yaitu studi perkembangan, studi kasus, studi kemasyarakatan, studi perbandingan, studi hubungan, studi waktu dan gerak, studi lanjut, studi kecenderungan, analisis kegiatan, dan studi analisis isi atau dokumen, dan lain-lain.

3.2 Desain Penelitian

Menurut Licoln dan Guba (Moleong, 2010), terdapat sepuluh unsur desain kualitatif yaitu fokus penelitian, kesesuaian paradigma dengan fokus, kesesuaian paradigma dengan teori substantif, subjek penelitian, tahap-tahap penelitian, teknik penelitian, pengumpulan data, analisis data, perlengkapan penelitian, dan pemeriksaan keabsahan data.

Dalam penelitian ini, yang menjadi fokus penelitian adalah merumuskan atau menyusun suatu desain didaktis konsep garis singgung lingkaran berdasarkan pada *learning obstacle* pada proses pembelajaran yang sebelumnya telah berlangsung. Penelitian desain didaktis dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan metode deskriptif ini memiliki beberapa langkah formal (Suryadi, 2010) yaitu:

1. Analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang diwujudkan berupa Desain Didaktis Hipotetis termasuk ADP.
2. Analisis metapedadidaktik.
3. Analisis retrospektif yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis hipotetis dengan hasil analisis metapedadidaktik.

Teori substantif dalam penelitian ini banyak menggunakan teori yang bersifat kualitatif yaitu teori perkembangan dan teori belajar. Adapun tahapan-tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mencari data/literatur tentang konsep-konsep pada matematika.
2. Memilih sebuah konsep matematika yang akan dijadikan sebagai materi penelitian. Dalam hal ini adalah konsep garis singgung lingkaran.
3. Mempelajari dan menganalisis konsep dan konteks pada garis singgung lingkaran.
4. Menyusun instrumen tes yang cocok untuk mengidentifikasi *learning obstacle* yang muncul pada konsep garis singgung lingkaran.

Nur'ela, 2013

Desain Didaktis Konsep Garis Singgung Lingkaran Pada Pembelajaran Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

5. Mengujikan instrumen yang telah dibuat kepada beberapa responden yang berasal dari berbagai jenjang dan pernah mempelajari materi tersebut. Setelah itu dilakukan wawancara kepada beberapa responden terkait instrumen yang diberikan.
6. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil uji instrumen dan wawancara.
7. Membuat kesimpulan mengenai *learning obstacle* yang muncul berdasarkan hasil pengujian dengan mengaitkan teori-teori belajar yang ada.
8. Menyusun desain didaktis yang mampu mengatasi *learning obstacle* yang ditemukan dengan mempertimbangkan karakteristik siswa.
9. Membuat berbagai prediksi respon siswa yang akan muncul dalam implementasi serta membuat antisipasinya..
10. Melakukan pengujian terhadap desain didaktis yang telah disusun.
11. Menganalisis dan mengevaluasi hasil pengujian desain didaktis berdasarkan karakteristik respon siswa.
12. Melakukan uji *learning obstacle* pada siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan desain didaktis.
13. Menganalisis hasil uji *learning obstacle* tersebut.
14. Menyusun laporan penelitian.

3.3 Definisi Operasional

Dalam bagian ini akan dijelaskan istilah-istilah operasional yang digunakan. Istilah-istilah tersebut sebagai berikut.

1. *Learning obstacle* merupakan hambatan yang terjadi dalam proses belajar siswa. Dalam penelitian ini, *learning obstacle* yang dikaji hanya bersifat epistemologis.
2. Hambatan epistemologis merupakan hambatan yang berkaitan dengan pengetahuan seseorang yang hanya terbatas pada konteks tertentu.
3. Desain didaktis merupakan rancangan tentang sajian bahan ajar yang memperhatikan prediksi respon siswa. Desain didaktis dikembangkan berdasarkan sifat konsep yang akan disajikan dengan mempertimbangkan

learning obstacle yang diidentifikasi. Desain didaktis tersebut dirancang untuk mengurangi munculnya *learning obstacle*.

4. *Repersonalisasi* adalah melakukan matematisasi seperti yang dilakukan matematikawan, jika konsep itu dihubungkan dengan konsep sebelum dan sesudahnya.
5. Gambaran *learning obstacle* merupakan gambaran tentang *learning obstacle* yang dapat teratasi dengan menggunakan desain didaktis yang telah dibuat.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2010), dalam penelitian kualitatif instrumennya adalah orang atau *human instrument*, yaitu peneliti itu sendiri yang berfungsi untuk menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya.

Jenis instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes digunakan untuk mengidentifikasi *learning obstacle*, yang mana dalam penelitian ini dilakukan secara dua kali yaitu (1) identifikasi *learning obstacle* awal yang bertujuan untuk mengetahui *learning obstacle*, dan (2) identifikasi *learning obstacle* akhir yang bertujuan untuk mengetahui gambaran *learning obstacle* sebagai dampak dari desain didaktis yang telah diimplementasikan. Sedangkan untuk instrumen non tes digunakan wawancara, observasi, angket dan dokumentasi.

Dalam instrumen tes digunakan beragam variasi soal yang memiliki karakteristik tersendiri. Instrumen tes tersebut dikembangkan dengan karakteristik sebagai berikut.

1. Pemahaman konsep garis singgung lingkaran dan konsep prasyarat
2. Pemahaman konsep garis singgung lingkaran terkait dengan variasi informasi.
3. Pemahaman konsep garis singgung lingkaran terkait koneksi dengan geometri lainnya seperti segitiga dan segiempat.
4. Pemahaman konsep garis singgung lingkaran terkait menyelesaikan pemecahan masalah.

Untuk lebih rinci mengenai instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, dapat dilihat pada lampiran A.2. Namun pada intinya semua soal yang dibuat tetap bertujuan untuk mengukur kemampuan matematis siswa selain untuk mengidentifikasi *learning obstacle* dan mengetahui gambaran *learning obstacle* sebagai dampak dari desain didaktis yang telah diimplementasikan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *triangulasi* yaitu gabungan dari tes, wawancara, studi dokumentasi dan observasi.

1. Tes

Tes merupakan suatu metode penelitian psikologis untuk memperoleh informasi tentang berbagai aspek dalam tingkah laku dan kehidupan batin seseorang, dengan menggunakan pengukuran (*measurement*) yang menghasilkan suatu deskripsi kuantitatif tentang aspek yang diteliti (Kurnia, 2011). Tes ini dilakukan untuk memperoleh data kesulitan-kesulitan belajar (*learning obstacle*) siswa pada konsep garis singgung lingkaran, dan data yang digunakan untuk mengetahui gambaran *learning obstacle* sebagai dampak desain didaktis yang telah diimplementasikan. Soal tes terlebih dahulu di *judgment* oleh pembimbing.

2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu, percakapan itu dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu (Moleong, 2010). Wawancara yang dilakukan peneliti adalah wawancara terbuka yang baku (*the standadized open-ended interview*) dan wawancara percakapan informal (*the informal conversation interview*).

Menurut Moleong (2010) wawancara terbuka yang baku (*the standadized open-ended interview*) meliputi seperangkat pertanyaan yang secara seksama disusun dengan maksud untuk menjaring informasi mengenai isu-isu yang sesuai dengan urutan dan kata-kata yang dipersiapkan sebelumnya. Sedangkan wawancara percakapan informal (*the informal conversation interview*), wawancara yang sepenuhnya didasarkan pada susunan pertanyaan spontan ketika

Nur'ela, 2013

Desain Didaktis Konsep Garis Singgung Lingkaran Pada Pembelajaran Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

interaksi berlangsung khususnya pada proses observasi partisipatif di lapangan, terkadang orang diwawancarai tidak diberitahu bahwa mereka sedang diwawancarai.

Wawancara ini dilakukan dengan tujuan untuk menggali informasi lebih mendalam dari responden karena dipandang hasil jawaban pertanyaan belum bisa merepresentasikan kesulitan siswa, melalui wawancara peneliti dapat: (1) mengidentifikasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis garis singgung lingkaran; (2) mengetahui tanggapan siswa terhadap desain didaktis yang dikembangkan.

3. Studi Dokumentasi

Peneliti memanfaatkan sumber-sumber berupa catatan dan dokumentasi (*non human resources*) untuk pengembangan analisis kajian. Catatan dan dokumen ini dapat dimanfaatkan sebagai saksi dari kejadian-kejadian tertentu atau sebagai bentuk pertanggungjawaban.

Kajian dokumen difokuskan untuk konsep dan konteks pada garis singgung lingkaran. Dokumen-dokumen ini adalah jurnal, buku paket matematika untuk kelas VIII SMP dan MTs dan sumber-sumber lain yang relevan.

4. Observasi

Observasi adalah suatu teknik evaluasi non tes yang menginventarisasikan data tentang sikap dan kepribadian siswa dalam kegiatan belajarnya (Suherman, 1990). Data yang diperoleh dari hasil observasi bersifat relatif karena dipengaruhi oleh keadaan dan subyektivitas pengamat.

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan dan menyusun desain didaktis konsep garis singgung lingkaran. Desain didaktis disusun berdasarkan hasil identifikasi *learning obstacle* dan hasil kajian terhadap konsep dan konteks pada garis singgung lingkaran. Hasil pengembangan desain didaktis konsep garis singgung lingkaran tersebut diujicobakan/diimplementasikan pada siswa SMP kelas VIII di Bandung. Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap desain didaktis, maka siswa diberikan angket. Angket yang digunakan berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab siswa.

Melalui observasi dan angket peneliti dapat mengetahui respon/tanggapan siswa terhadap desain didaktis konsep garis singgung lingkaran yang telah disusun dan dapat mengevaluasi desain didaktis berdasarkan karakteristik respon siswa. Untuk kepentingan dalam penelitian ini, maka observasi ini dilakukan pemotretan yang akan dijadikan bahan analisis lebih lanjut.

Pedoman observasi digunakan untuk mengungkapkan hal-hal yang belum terangkat melalui tes dan wawancara, yaitu berupa aktivitas guru dan siswa pada pengembangan desain didaktis konsep garis singgung lingkaran. Pedoman observasi dipersiapkan oleh peneliti sebelum pelaksanaan uji coba pengembangan desain didaktis.

3.6 Lokasi dan Subjek Penelitian

3.5.1 Lokasi penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat melakukan penelitian guna memperoleh data yang berasal dari responden. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di beberapa sekolah SMP dan SMA di Bandung.

3.5.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini dibedakan menjadi dua. Ada subjek pada identifikasi *learning obstacle* awal dan ada pula subjek untuk implementasi desain didaktis dan identifikasi *learning obstacle* akhir.

Subjek pada identifikasi *learning obstacle* awal adalah siswa yang telah mendapatkan materi garis singgung lingkaran. Mereka adalah 40 siswa dari siswa kelas IX dan kelas X. Subjek penelitian diambil secara random. Subjek penelitian pada implementasi desain didaktis dan identifikasi *learning obstacle* akhir adalah siswa kelas VIII semester genap. Hal ini disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran matematika kelas VIII yang telah ditetapkan oleh pemerintah pada Permendiknas No 22 tahun 2006.

3.7 Teknik Analisis Data

Pengolahan dan analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama dilapangan dan setelah di lapangan. Dalam hal ini Bogdan (Sugiyono, 2010) menyatakan bahwa:

Nur'ela, 2013

Desain Didaktis Konsep Garis Singgung Lingkaran Pada Pembelajaran Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain.

Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkannya kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan yang dapat diceritakan kepada orang lain.

Dalam hal ini Nasution (Sugiyono, 2010) menyatakan bahwa:

Analisis telah dimulai sejak merumuskan dan menjelaskan masalah, sebelum terjun ke lapangan, dan berlangsung terus sampai penulisan hasil penelitian. Analisis data menjadi pegangan bagi penelitian selanjutnya sampai jika mungkin, teori yang *grounded*.

Merujuk pada pendapat di atas, data yang terkumpul dalam kualitatif diramalkan akan meliputi ratusan bahkan ribuan kata di dalamnya. Miles dan Huberman 1984 (Sugiyono, 2010), mengemukakan bahwa “aktifitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan dilakukan secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh”. Aktifitas dalam analisis data meliputi: *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis data, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Reduksi data (*data reduction*)

Reduksi data bertujuan untuk mempermudah pemahaman terhadap data yang telah terkumpul dari hasil catatan lapangan dengan cara merangkum dan mengklasifikasikan sesuai masalah yang diteliti yakni desain didaktis konsep garis singgung pada pembelajaran matematika SMP.

2. Penyajian data (*display*)

Dalam tahap ini, data kesulitan belajar (*learning obstacle*) dan gambaran *learning obstacle* akan disajikan secara kuantitatif deskriptif yaitu dalam bentuk tabel dan persentase berdasarkan hasil tes, adapun aspek-aspek yang diteliti sesuai identifikasi penelitian. Sementara itu data penelitian kajian konsep dan konteks pada garis singgung lingkaran dan desain didaktis akan disajikan secara kualitatif berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi.

3. Menarik kesimpulan atau verifikasi (*conclusion drawing/verification*)

Nur'ela, 2013

Desain Didaktis Konsep Garis Singgung Lingkaran Pada Pembelajaran Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Langkah ketiga yaitu kesimpulan dilakukan peneliti dengan maksud untuk mencari makna, penjelasan yang dilakukan terhadap data yang dikumpulkan dengan mencari hal-hal yang penting. Agar memperoleh kesimpulan yang tepat maka kesimpulan tersebut kemudian diverifikasi selama penelitian berlangsung. Kesimpulan ini merupakan hasil kegiatan mengaitkan pertanyaan-pertanyaan penelitian dengan data yang diperoleh dilapangan. Setelah data terkumpul, analisis akan dilakukan dengan cara induktif, mendekati data dan temuan pada teori landasan.

3.8 Uji Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif menurut Sugiyono (2010) meliputi uji *credibility* (kredibilitas data/derajat kepercayaan), uji *transferability* (validitas eksternal), uji *dependability* (reliabilitas) dan *confirmability* (obyektivitas).

Teknik yang digunakan peneliti melalui uji *credibility* diantaranya dengan peningkatan ketekunan. Upaya peningkatan ketekunan yang dilakukan peneliti adalah dengan cara membaca berbagai referensi buku maupun hasil penelitian yang terkait dengan temuan yang diteliti. Dengan membaca diharapkan analisis terhadap temuan semakin mendalam dan komprehensif. Peneliti pun berdiskusi dengan pembimbing mengenai instrumen-instrumen sebelum diujicobakan kepada siswa.

Selanjutnya, uji *transferability* (validitas eksternal) yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan bisa atau tidaknya hasil dari penelitian ini diterapkan di tempat lain. Oleh karena itu, dalam membuat laporannya peneliti memberikan uraian yang rinci, jelas sistematis, dan dapat dipercaya. Sehingga pembaca mendapatkan kejelasan dari hasil penelitian ini.

Uji *dependability* (realibilitas) dalam penelitian ini dilakukan *jugment* terhadap keseluruhan proses penelitian oleh pembimbing. Hal ini dilakukan dengan cara memperlihatkan bukti-bukti dari seluruh rangkaian proses penelitian. Dalam penelitian kualitatif, uji *confirmability* (uji obyektivitas) mirip dengan uji

dependability (reliabilitas) sehingga untuk pelaksanaan kedua uji tersebut dapat dilakukan secara bersamaan.

