

## **BAB III**

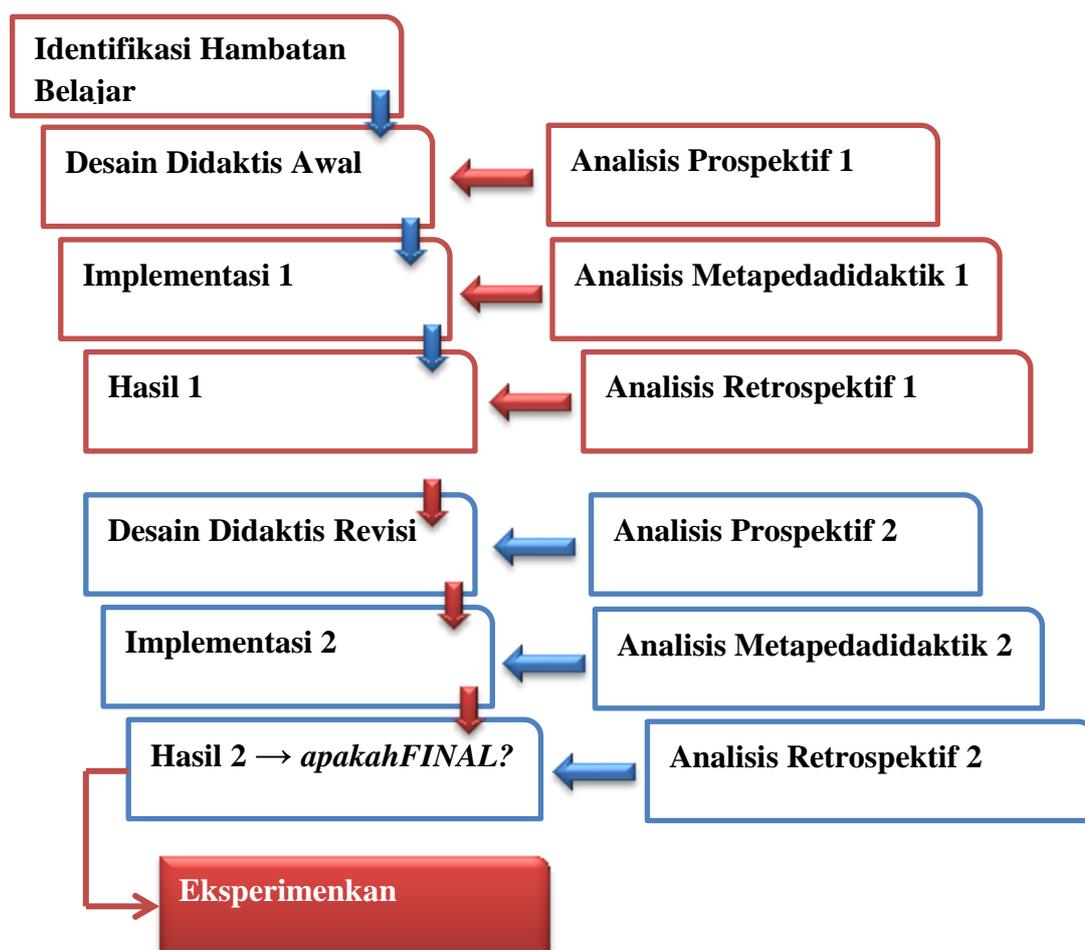
### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode dan Desain Penelitian**

Penelitian ini dilakukan untuk menyusun dan mengembangkan suatu desain didaktis yang bertujuan untuk mengatasi hambatan belajar pada pemahaman matematis siswa khususnya pada materi sudut. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan hambatan belajar yang ditemukan pada siswa dapat diatasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods* atau metode penelitian kombinasi. Metode penelitian kombinasi merupakan suatu metode penelitian yang menggabungkan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif untuk digunakan dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih valid, reliabel, objektif, dan tentunya komprehensif (Sugiyono, 2014). Stainback (dalam Sugiyono, 2014) mengemukakan bahwa setiap metode dapat digunakan untuk melengkapi metode lain, metode penelitian kombinasi dapat dilakukan jika penelitian dilakukan pada lokasi yang sama, namun dengan maksud dan tujuan yang berbeda. Pada penelitian ini, selain akan dipaparkan mengenai hambatan belajar siswa terkait materi sudut, desain didaktis awal pada materi sudut, implementasi desain didaktis awal, desain didaktis revisi pada materi sudut, implementasi desain didaktis revisi, juga akan dipaparkan mengenai perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan desain didaktis awal dan desain didaktis revisi.

Desain yang digunakan adalah desain didaktis yang terfokus pada pengembangan desain didaktis materi sudut untuk mengatasi sejumlah hambatan belajar pada pemahaman matematis siswa sekolah dasar kelas IV. Menurut Suryadi (2010), penelitian desain didaktis terdiri dari tiga tahap, yaitu: (1) analisis situasi didaktis sebelum pembelajaran yang wujudnya berupa desain didaktis awal termasuk ADP, (2) analisis metapedadidaktik, dan (3) analisis retrospektif yakni analisis yang mengaitkan hasil analisis situasi didaktis awal dengan hasil analisis metapedadidaktik. Dari ketiga tahapan tersebut akan diperoleh desain didaktis empirik yang tidak menutup kemungkinan untuk terus disempurnakan melalui tiga tahapan DDR tersebut.

Produk yang diharapkan pada penelitian desain didaktis adalah adanya desain didaktis pemahaman matematis berbasis SBL pada materi sudut. Desain didaktis yang disusun oleh peneliti didasarkan pada hambatan belajar pemahaman matematis siswa yang muncul, khususnya pada materi sudut. Adapun desain penelitian ini dapat digambarkan melalui bagan panduan prosedur pelaksanaan penelitian desain didaktis menurut Maulana (2017, hlm. 16) sebagai berikut.



Gambar 2.6 Alur Penelitian Didaktis

Alur penelitian desain didaktis dapat diuraikan pada langkah-langkah sebagai berikut.

### 3.1.1 Identifikasi Hambatan Belajar

Identifikasi hambatan belajar menjadi langkah awal yang sangat penting untuk dilakukan. Terdapat beberapa hal yang dilakukan dalam mengidentifikasi hambatan belajar, di antaranya sebagai berikut.

- 1) Menelaah materi pelajaran, dalam mengidentifikasi hambatan belajar, dilakukan terlebih dahulu penelaahan terhadap materi pelajaran yang akan dijadikan fokus penelitian. Materi yang diangkat dalam penelitian ini adalah terkait materi sudut kelas IV semester 2. Dipilihnya materi ini berdasarkan pada hasil analisis tes hambatan belajar yang telah dilaksanakan pada tanggal 13 April 2019 di SDN Palasah, pada materi sudut masih ditemukan banyaknya hambatan belajar siswa, di antaranya siswa belum mampu menyatakan ulang sebuah konsep mengenai pengertian sudut; siswa belum mampu mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup terbentuknya sudut; siswa belum mampu dalam mengklasifikasikan jenis-jenis sudut berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep sudut tersebut; siswa belum mampu memberikan contoh atau bukan contoh sudut tumpul dari suatu gambar; siswa keliru dalam mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep dalam menghitung besar sudut satu putaran, serta dalam mengidentifikasi hubungan antarsudut; siswa keliru dalam menerapkan konsep secara logis, untuk menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat, serta menentukan berapa banyak sudut siku-siku, tumpul, lancip dan refleks pada suatu bangun datar; siswa belum mampu mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dalam kehidupan sehari-hari; selain itu, siswa keliru dalam menyajikan konsep sudut dalam bentuk gambar sebagai representasi matematis. Berdasarkan hal tersebut penelitian diperlukan untuk mengatasi kesulitan-kesulitan belajar terkait pemahaman matematis siswa pada materi sudut.
- 2) Membuat instrumen studi pendahuluan, setelah menelaah materi pelajaran matematika yang akan dijadikan fokus penelitian, selanjutnya disusunlah

instrumen studi pendahuluan. Instrumen studi pendahuluan yang digunakan adalah tes hambatan belajar berupa soal-soal uraian yang berkaitan dengan konsep sudut. Soal-soal tersebut disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis serta indikator pencapaian dalam materi sudut kelas IV semester 2.

- 3) Validasi ahli, sebelum soal-soal yang akan digunakan sebagai tes hambatan belajar diujikan pada siswa, soal-soal tersebut terlebih dahulu diuji validitasnya oleh *judgement*. *Judgement* bertugas memberikan masukan dan mengoreksi kekeliruan instrumen tes hambatan belajar, baik dari segi konsep, redaksi kata maupun kesesuaiannya dengan mental dan perkembangan siswa. Redaksi kata dan maksud pernyataan dalam pedoman wawancara beserta angket juga turut divalidasi. Instrumen yang sudah divalidasi kemudian diperbaiki sampai *judgement* menyatakan instrumen layak untuk diujikan.
- 4) Pelaksanaan studi pendahuluan, instrumen tes hambatan belajar yang sudah dinyatakan layak, kemudian diujikan kepada 39 siswa kelas V SDN Palasah di Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang pada tanggal 13 April 2019. Selain tes hambatan belajar, siswa juga diberikan angket mengenai soal tes hambatan belajar yang dikerjakan siswa serta pembelajaran pada materi sudut. Adapun Wali Kelas IV menjadi narasumber dalam pengumpulan data dengan menggunakan teknik wawancara, hal ini dilakukan untuk memperkuat data dan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai hambatan belajar, keefektifan tes hambatan belajar yang diberikan serta bagaimana pembelajaran sudut secara praktis di lapangan.
- 5) Menganalisis hasil studi pendahuluan, setelah studi pendahuluan dilaksanakan, hal yang selanjutnya dilakukan adalah menganalisis hasil dari studi pendahuluan serta menguji normalitas, validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari soal yang telah diujikan. Hal ini bertujuan untuk menguji kelayakkan soal yang diberikan. Pada hasil studi pendahuluan ini, dilakukan uji normalitas, validitas, dan reliabilitas,

dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistics 22*, sedangkan uji tingkat kesukaran dan daya beda soal menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2010*. Selain dilakukannya uji normalitas, validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari soal yang telah diujikan, selanjutnya dilakukan analisis mengenai hambatan belajar siswa dari studi pendahuluan yang telah dilakukan. Apabila berdasarkan analisis hasil studi pendahuluan tersebut ditemukan hambatan belajar pada siswa dan soal-soal yang diujikan dinyatakan layak maka tentunya penelitian akan dilanjutkan pada tahap berikutnya.

- 6) Merumuskan hambatan belajar siswa, pada tahap ini, dipilih dan ditentukan hambatan belajar yang paling banyak muncul pada siswa. Setelah menentukan hambatan belajar mana yang paling banyak ditemukan, selanjutnya hambatan belajar tersebut akan diangkat dalam penelitian. Temuan mengenai hambatan belajar yang muncul pada siswa, nantinya akan menjadi acuan dalam merancang suatu desain didaktis dengan tujuan untuk mengatasi hambatan belajar yang dialami oleh siswa pada materi sudut.

### **3.1.2 Desain Didaktis Awal (Analisis Prospektif 1)**

Setelah dilakukannya perumusan terkait hambatan belajar siswa, maka langkah selanjutnya adalah menyusun desain didaktis awal. Desain didaktis awal ini disusun berdasarkan analisis hambatan belajar yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini dirancang prediksi respons siswa yang akan muncul saat kegiatan pembelajaran berlangsung dan memprediksi situasi didaktis-pedagogis yang akan dilaksanakan sehingga terbentuklah desain didaktis hipotesis. Respons-respons yang muncul ditentukan antisipasinya dalam bentuk Antisipasi Didaktis Pedagogis (ADP). Desain didaktis awal yang disusun yaitu bahan ajar materi sudut dengan menggunakan *Situation-Based Learning* untuk mengatasi hambatan belajar pada pemahaman matematis siswa sekolah dasar kelas IV.

### **3.1.3 Implementasi Desain Didaktis Awal (Analisis Metapedadidaktik 1)**

Desain didaktis awal yang sudah disusun sebelumnya, lalu diimplementasikan pada tahap ini. Pada tahap implementasi desain didaktis awal, guru harus mampu mengamati dan menganalisis kondisi didaktis, respons siswa, dan antisipasi terhadap respons siswa. Dalam hal ini, diaplikasikan teknik *scaffolding* beserta upaya lainnya sebagai bentuk intervensi terhadap situasi didaktis pedagogis untuk mengatasi hambatan belajar siswa. Implementasi desain didaktis awal dilakukan pada siswa kelas IV semester 2.

### **3.1.4 Analisis Retrospektif Desain Didaktis Awal**

Setelah melaksanakan implementasi mengenai desain didaktis awal, maka langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan analisis retrospektif desain yang telah diimplementasikan untuk mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Pada tahap ini, dilakukan analisis dan melihat hubungan antara kondisi didaktis, respons siswa saat implementasi, dan antisipasi terhadap respons siswa yang sudah dirancang sebelumnya. Pada tahap ini, hambatan belajar yang ada dievaluasi, apakah sudah mampu teratasi atau belum, serta apakah desain didaktis awal sudah efektif atau belum. Jika pada saat implementasi desain didaktis awal terdapat respons siswa yang muncul tidak sesuai dengan prediksi maka perlu dibuat desain didaktis revisi.

### **3.1.5 Analisis Prospektif, Analisis *Metapedadidaktik*, dan Analisis Retrospektif Desain Didaktis Revisi**

Pada tahap sebelumnya, telah disusun desain didaktis awal, analisis prospektif awal, implementasi desain didaktis awal, analisis metapedadidaktik, serta analisis retrospektif desain awal. Maka pada tahap ini jika pada analisis retrospektif desain didaktis awal dirasa belum sempurna, maka perlu dilakukan tahap revisi dengan merancang kembali desain didaktis revisi, implementasi desain didaktis revisi, serta analisis retrospektif dari desain didaktis yang telah diperbaiki. Alur dalam penelitian terus seperti itu, sampai desain didaktis dirasa benar-benar sempurna dan mampu mengatasi hambatan belajar siswa.

Desain didaktis yang dirasa sudah sempurna dan mampu mengatasi hambatan belajar dapat dilakukan pengujian lebih lanjut melalui kegiatan

eksperimental atau metode penelitian lain yang memungkinkan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengimplementasikan desain didaktis tersebut dalam suatu kegiatan pembelajaran dan membandingkannya dengan kelompok desain didaktis yang berbeda. Untuk penelitian yang dilakukan saat ini, hanya sebatas pada penyusunan desain didaktis, kemudian melakukan perbandingan antara kemampuan pemahaman matematis siswa dengan desain didaktis awal dan desain didaktis revisi saja, tidak sampai pada tahap mengeksperimenkan desain didaktis yang telah dibuat berdasarkan hasil DDR.

### **3.2 Subjek Penelitian dan Partisipan**

#### **3.2.1 Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa sekolah dasar kelas IV semester 2 SDN Cisalak II dan SDN Ciuyah I. Dalam pelaksanaannya, subjek penelitian yang pertama yaitu siswa kelas IV SDN Cisalak II yang berjumlah 30 siswa, siswa-siswa tersebut diberikan desain didaktis awal mengenai materi sudut yang diprediksi dapat mengatasi hambatan belajar pada pemahaman matematis siswa. Adapun subjek penelitian kedua yaitu siswa kelas IV SDN Ciuyah I yang berjumlah 30 siswa. Siswa pada subjek penelitian kedua ini diberi desain didaktis hasil revisi subjek penelitian awal. Penelitian ini dimulai dengan melakukan studi pendahuluan mengenai materi sudut. Studi pendahuluan ini dilakukan dengan memberikan tes hambatan belajar kepada siswa kelas V SDN Palasah yang berjumlah 39 siswa. Telah menerimanya materi mengenai sudut, menjadi alasan dipilihnya siswa kelas V SDN Palasah sebagai subjek penelitian untuk menerima tes hambatan belajar sebagai studi pendahuluan, kemudian dipilihnya siswa kelas IV SDN Cisalak II dan Ciuyah I dalam pelaksanaan penelitian ini adalah berkaitan dengan jumlah siswa yang memenuhi syarat sampel dalam penelitian kuantitatif, yakni minimal berjumlah 30 siswa.

#### **3.2.2 Partisipan**

Selain subjek penelitian, terdapat beberapa partisipan yang juga terlibat dalam penelitian sebagai berikut.

- 1) Siswa kelas V SDN Palasah, siswa kelas V SDN Palasah berpartisipasi dalam studi pendahuluan. Siswa diberikan tes hambatan belajar untuk

mengetahui jenis kesulitan atau hambatan belajar yang dialami oleh siswa yang telah mempelajari materi sudut. Hasil pengujian tes hambatan belajar ini menjadi umpan balik bagi penyusunan desain desain didaktis awal.

- 2) Dosen, dalam penelitian ini, dosen bertindak sebagai *judgement* yang menilai instrumen penelitian termasuk di dalamnya desain didaktis yang dikembangkan. Adapun dosen yang dimaksud adalah pembimbing sekaligus dosen Matematika UPI Kampus Sumedang yaitu Ibu Dr. Isrok'atun, M.Pd.
- 3) Teman sejawat, teman sejawat bertindak sebagai observer dalam pelaksanaan pembelajaran. Observer bertindak memberikan penilaian terhadap kinerja guru dan aktivitas siswa sebagai informasi tambahan.

### **3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

#### **3.3.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian desain didaktis ini dilaksanakan di SDN Cisalak II dan SDN Ciuyah I. SDN Cisalak II beralamat di Jalan Dusun Pasirsoka, Desa Kebonkalapa, sedangkan SDN Ciuyah I beralamat di Jalan Ardimanggala, Dusun Baru Cisarua, Desa Cisarua. Kedua sekolah dasar tersebut berada di Kecamatan Cisarua Kabupaten Sumedang. Dipilihnya kedua SD tersebut didasarkan pada pertimbangan tertentu, dalam hal ini kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013, selain itu jika dilihat dari data nilai Ujian Nasional Matematika, keduanya memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda. Berdasarkan data dari Dinas Pendidikan Pemerintah Kabupaten Sumedang pada tahun 2018, nilai rata-rata UN mata pelajaran Matematika di SDN Cisalak II adalah 74,06 sedangkan nilai rata-rata UN mata pelajaran Matematika di SDN Ciuyah I adalah 77,88.

#### **3.3.2 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilaksanakan kurang lebih sekitar enam bulan, dimulai dari penyusunan proposal, perizinan, studi pendahuluan, sampai pelaksanaan penelitian sejak bulan Desember sampai dengan Mei 2019. Penyusunan proposal dilakukan pada bulan Desember sampai dengan bulan Januari minggu ke-2.

Adapun seminar proposal dilaksanakan pada tanggal 15 Januari 2019. Selama rentang waktu penyusunan proposal, dilakukan perizinan kepada dua sekolah yang akan menjadi subjek penelitian. Waktu tersebut digunakan pula untuk menyusun dan mengembangkan instrumen studi pendahuluan berupa tes hambatan belajar, pedoman wawancara kepada guru, serta angket untuk siswa. Instrumen divalidasi kepada *judgement* sampai dinyatakan layak. Setelah mendapatkan persetujuan terkait instrumen studi pendahuluan, maka dilaksanakanlah tes hambatan belajar siswa pada tanggal 13 April 2019 kepada siswa SDN Palasah. Hasil dari tes hambatan belajar selanjutnya diuji normalitas, validitas dan reliabilitas soalnya dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistics 22*, hingga soal-soal yang diberikan dinyatakan termasuk data yang normal, soal yang valid dan reliabel. Setelah soal yang diberikan dinyatakan layak berdasarkan *judgement* maupun pengujian menggunakan *software IBM SPSS Statistics 22*, disusunlah desain didaktis awal yang selanjutnya divalidasi oleh *judgement*, kemudian direvisi sampai akhirnya dinyatakan layak pada bulan Mei 2019.

Desain didaktis awal diimplementasikan pada 03, 09, dan 10 Mei 2019 serta dilakukannya *posttest* pada 11 Mei 2019. Setelah itu dilakukan proses analisis data dan revisi desain didaktis. Desain didaktis direvisi sampai *judgement* menyetujui untuk dilakukan implementasi desain didaktis hasil revisi. Dilakukan beberapa perubahan dan perbaikan dalam desain didaktis revisi. Adapun desain didaktis revisi diimplementasikan pada tanggal 16, 17, dan 18 Mei 2019, serta dilakukannya *posttest* pada tanggal 20 Mei 2019. Pelaksanaan jadwal penelitian di lapangan terkendala oleh banyaknya agenda libur sekolah, baik karena agenda akademik maupun libur pada bulan Ramadhan, sehingga pelaksanaan penelitian beberapa kali sempat diundur. Namun demikian, penelitian dapat dilaksanakan dengan baik setelah agenda sekolah kembali dilaksanakan seperti biasa.

Adapun waktu implementasi desain didaktis di sekolah dasar, secara lebih rinci disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.2  
Waktu Implementasi Desain Didaktis

Pertemuan ke-	Desain Didaktis Awal	Desain Didaktis Revisi
1	03 Mei 2019	16 Mei 2019
2	09 Mei 2019	17 Mei 2019
3	10 Mei 2019	18 Mei 2019
<i>Posttest</i>	11 Mei 2019	20 Mei 2019

### 3.4 Variabel dalam Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Berikut penjelasan dari kedua variabel tersebut.

#### 3.4.1 Variabel Bebas

Menurut Maulana (2009, hlm. 8), “Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi penyebab timbulnya variabel terikat”. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah desain didaktis materi sudut dengan menggunakan *Situation-Based Learning*. Desain didaktis ini terdiri dari desain didaktis awal dan desain didaktis revisi. Dalam implementasi desain didaktis, guru harus mampu memperhatikan antisipasi didaktis pedagogis yang dirancang sebelum pembelajaran, hubungan pedagogis dan hubungan didaktis, serta melakukan *scaffolding* dalam proses pembelajaran.

#### 3.4.2 Variabel Terikat

Menurut Maulana (2009, hlm. 8), “Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau akibat dari adanya variabel bebas”. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman matematis siswa. Kemampuan pemahaman matematis siswa yang merupakan salahsatu dari tujuan pembelajaran matematika, terdiri dari beberapa indikator berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 58 Tahun 2014 di antaranya menyatakan ulang sebuah konsep; mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut; mengidentifikasi sifat-sifat atau konsep; menerapkan konsep secara logis; memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep yang dipelajari; menyajikan konsep dalam berbagai

macam bentuk representasi matematis; mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika; dan mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.

### 3.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan tafsir dan memperoleh kesamaan pandangan, maka ada beberapa istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini yang perlu didefinisikan. Berikut akan dijelaskan pengertian dari istilah tersebut.

- 1) *Didactical desain research* (DDR), yaitu suatu metode penelitian yang terfokus kepada merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi suatu desain didaktis dengan tujuan untuk mengatasi hambatan belajar yang muncul pada praktik pendidikan.
- 2) Desain didaktis, merupakan rancangan bahan ajar yang disusun berdasarkan analisis hambatan belajar suatu materi pembelajaran dengan harapan dapat mengurangi kesulitan belajar yang dialami siswa sehingga tujuan pembelajaran mampu tercapai dengan baik.
- 3) Hambatan belajar (*learning obstacle*), merupakan kesulitan belajar yang dialami siswa dalam proses pembelajaran yang disebabkan oleh faktor tertentu. Hambatan belajar yang dianalisis dalam penelitian ini yaitu hambatan epistemologi (*epistemological obstacle*). Hambatan epistemologi (*epistemological obstacle*) merupakan hambatan yang terjadi akibat keterbatasan konteks yang diketahui siswa.
- 4) *Situation-based learning*, merupakan model pembelajaran yang memiliki empat tahap pembelajaran, di antaranya: a) *creating mathematical situations* merupakan prasyarat pembelajaran SBL, pada tahap ini guru harus membuat situasi terkait materi pembelajaran; b) *posing mathematical problem* merupakan inti pembelajaran, pada tahap ini siswa dirangsang memunculkan pertanyaan terkait situasi yang telah disajikan sebelumnya; c) *solving mathematical problem* sebagai tujuan pembelajaran, pada tahap ini siswa harus menyelesaikan pertanyaan yang menjadi persoalan yang muncul pada tahap sebelumnya sehingga siswa menemukan suatu konsep matematis; dan

- d) *applying mathematics* merupakan penerapan konsep yang telah ditemukan sebelumnya untuk diterapkan pada situasi/permasalahan baru.
- 5) Kemampuan pemahaman matematis, kemampuan pemahaman matematis yang akan diukur dalam penelitian ini terdiri dari delapan indikator yang mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 58 Tahun 2014. Indikator kemampuan pemahaman matematis yang akan diukur dalam penelitian ini di antaranya menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, mengidentifikasi sifat-sifat atau konsep, menerapkan konsep secara logis, memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep yang dipelajari, menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis, mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika, serta mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep.

### **3.6 Instrumen Penelitian dan Pengembangannya**

Instrumen penelitian merupakan suatu alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Arikunto (2013) mengemukakan bahwa instrumen merupakan fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, lengkap, cermat, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Dalam penelitian, instrumen mempunyai peranan yang sangat penting. Arifin (2017) mengemukakan bahwa mutu suatu penelitian salahsatunya ditentukan oleh instrumen yang digunakan. Jika instrumen yang dibuat memiliki kriteria yang baik maka mutu penelitiannya juga akan baik, begitupun sebaliknya. Ada beberapa instrumen lain yang juga digunakan dalam penelitian di antaranya sebagai berikut.

#### **3.6.1 Tes Hambatan Belajar**

Tes hambatan belajar digunakan saat studi pendahuluan. Tes hambatan belajar digunakan untuk melihat sejauh mana hambatan belajar yang dialami siswa pada materi sudut. Hasil analisis dan rumusan dari tes hambatan belajar menjadi acuan dalam merancang desain didaktis. Langkah awal yang dilakukan adalah membuat kisi-kisi soal yang dirancang berdasarkan indikator pemahaman

matematis siswa serta indikator pencapaiannya. Setelah itu disusunlah pedoman penskoran untuk tes hambatan belajar. Tes hambatan belajar ini diberikan pada siswa yang telah menerima materi mengenai sudut, sehingga tes hambatan belajar yang berisi materi sudut di kelas IV ini diujikan pada siswa sekolah dasar kelas V.

### 3.6.2 Soal *Posttest*

Soal *posttest* merupakan soal yang sama pada soal tes hambatan belajar yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Adanya *posttest* bertujuan untuk melihat sejauh mana hambatan belajar pada pemahaman matematis siswa terkait materi sudut, dapat diatasi setelah siswa melaksanakan implementasi pembelajaran dari desain didaktis awal maupun revisi. *Posttest* diberikan kepada siswa kelas IV SDN Cisalak II dan SDN Ciuyah I. Untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan desain didaktis awal dan desain didaktis revisi, maka hasil dari *posttest* di SDN Cisalak II dan SDN Ciuyah I akan dianalisis perbedaannya.

### 3.6.3 Skala Sikap terhadap Desain Didaktis dan Pembelajaran Matematika

Skala sikap dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap desain didaktis dan proses pembelajaran yang telah dilakukan selama penelitian. Skala sikap diberikan kepada siswa kelas IV SDN Cisalak II dan siswa kelas IV SDN Ciuyah I, sebagai subjek dalam penelitian ini. Skala sikap menjadi informasi tambahan untuk melihat hubungan antara respons siswa terhadap desain didaktis dan proses pembelajaran dengan hasil *posttest* siswa.

Skala sikap dalam penelitian ini merupakan instrumen nontes yang disusun seperti kuesioner dengan daftar pernyataan tertutup dan berupa skala peringkat. Penyusunan skala sikap ini disusun berdasarkan karakteristik dari *Situation-Based Learning* serta rancangan desain didaktis yang diimplementasikan pada siswa. Pernyataan dalam skala sikap ini terdiri dari 20 butir pernyataan. Pada skala sikap ini responden harus memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang menjadi pilihannya pada skala Likert. Adapun pilihan-pilihan berdasarkan skala Likert (dalam Sugiyono, 2014) di antaranya sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Skala sikap ini terlebih dahulu diuji validitasnya oleh *judgement*. *Judgement* bertugas memberikan masukan dan mengoreksi kekeliruan, baik dari segi konsep maupun redaksi kata yang sesuai dengan perkembangan siswa. Skala sikap yang sudah divalidasi kemudian diperbaiki sampai *judgement* menyatakan skala sikap layak untuk disebar.

#### **3.6.4 Pedoman Wawancara**

Sebelum melakukan wawancara, maka pedoman wawancara disusun terlebih dahulu. Pedoman wawancara sangat penting agar hal-hal yang ditanyakan pada pihak terkait terfokus pada informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Dengan adanya pedoman wawancara, maka arah pembicaraan dalam proses wawancara menjadi jelas. Pedoman wawancara menjadi acuan saat proses dilakukannya tanya-jawab, namun pedoman wawancara ini bersifat fleksibel, dalam artian jika saat proses wawancara berlangsung terdapat pertanyaan-pertanyaan tambahan maka bisa ditanyakan pada narasumber. Wawancara dilakukan pada guru kelas IV, saat dilakukannya studi pendahuluan. Dalam wawancara, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan yaitu pertanyaan yang berkaitan dengan pengalaman guru dalam mengajarkan konsep sudut, temuan hambatan belajar yang terjadi pada umumnya, hambatan dalam proses mengajarkannya dan hal-hal lain terkait soal-soal pada studi pendahuluan yang dilakukan.

#### **3.6.5 Angket**

Dalam penelitian ini angket diberikan kepada siswa. Angket dalam penelitian ini berbentuk daftar isian. Dalam penelitian ini terdapat dua angket, yang pertama bertujuan untuk mengumpulkan informasi saat studi pendahuluan yang akan menjadi informasi tambahan mengenai hambatan belajar yang dirasakan siswa pada materi sudut, angket ini diberikan pada siswa kelas V SDN Palasah saat studi pendahuluan. Kedua, angket mengenai desain didaktis materi sudut serta proses pembelajaran yang telah dilaksanakan, angket ini diberikan pada siswa kelas IV SDN Cisalak II dan SDN Ciuyah I.

#### **3.6.6 Lembar Kerja Siswa (LKS)**

LKS dapat memberikan informasi mengenai kesulitan-kesulitan siswa dalam memahami konsep sudut. Cara siswa dalam melakukan kegiatan

pembelajaran, menyelesaikan soal-soal berkaitan dengan materi sudut serta gambaran miskonsepsi yang mungkin terjadi dapat dideteksi dari LKS. LKS diharapkan memberikan gambaran yang cukup mengenai respons siswa sehingga kemudian berdasarkan respons tersebut dapat ditentukan antisipasi didaktis pedagogis sampai diperoleh rancangan desain didaktis yang sesuai.

### **3.6.7 Format Antisipasi Didaktis Pedagogis**

Format antisipasi didaktis pedagogis memuat sejumlah situasi didaktis yang dikembangkan disertai prediksi kemungkinan respons siswa terhadap situasi didaktis yang diciptakan. Pada ADP terdapat bentuk-bentuk intervensi yang dilakukan untuk mengatasi hambatan belajar siswa. Format antisipasi didaktis pedagogis ini hanya sebuah rancangan dan prediksi. Adapun pada pelaksanaannya, kemungkinan munculnya beberapa respons yang tidak terprediksi sangat memungkinkan sehingga memerlukan tindakan langsung. Respons yang tidak terprediksi kemudian dikembangkan kembali pada lembar ADP pertemuan selanjutnya sehingga terbentuk rancangan antisipasi didaktis pedagogis baru.

### **3.6.8 Lembar Observasi**

Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan data terkait aktivitas guru serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Lembar observasi kinerja guru, digunakan untuk mengumpulkan data terkait sejauh mana proses pengajaran dilakukan sesuai dengan apa yang diharapkan. Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengumpulkan data mengenai aktivitas siswa selama proses pembelajaran, bagaimana perilaku-perilaku siswa dalam melaksanakan konsep pembelajaran yang dirancang, apakah sesuai dengan harapan atau belum. Dari lembar observasi aktivitas siswa, dapat diperoleh informasi tambahan mengenai keberhasilan dalam melaksanakan penelitian. Baik tidaknya capaian penelitian salahsatunya dapat dilihat dari sesuai atau tidaknya aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Observer yang menilai kinerja guru dan aktivitas siswa dalam penelitian ini dilakukan oleh teman sejawat yang berstatus sebagai mahasiswa.

### **3.6.9 Format Catatan Lapangan**

Format catatan lapangan berisi gambaran yang menceritakan segala pengalaman, peristiwa, mengenai apa yang dilihat atau didengar untuk dicatat seobjektif mungkin. Dalam format catatan lapangan, peneliti atau observer dapat memaparkan secara terbuka mengenai gambaran diri subjek, rekonstruksi dialog, serta catatan peristiwa khusus selama penelitian.

### **3.6.10 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) disusun sebagai pedoman dalam melaksanakan proses belajar-mengajar di kelas. RPP ini disusun berdasarkan kompetensi inti dan standar kompetensi kurikulum 2013, mengenai materi sudut kelas IV semester 2.

Selain beberapa instrumen di atas, karena penelitian ini menggunakan metode penelitian kombinasi (kuantitatif dan kualitatif), maka terdapat instrumen lain dalam metode penelitian kualitatif, yaitu peneliti itu sendiri. Menurut Sugiyono (2016), dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri.

## **3.7 Validasi Instrumen**

### **3.7.1 Validasi secara Kualitatif**

Instrumen yang divalidasi secara kualitatif antara lain skala sikap terhadap desain didaktis dan pembelajaran matematika, pedoman wawancara, angket, lembar kerja siswa (LKS), format antisipasi didaktis pedagogis, lembar observasi, serta format catatan lapangan. Adapun cara dalam memvalidasi instrumen tersebut di antaranya sebagai berikut.

- 1) Meningkatkan ketekunan, dapat dilakukan dengan cara membaca berbagai referensi buku, hasil penelitian, artikel, jurnal, dokumentasi-dokumentasi dan sumber kajian lain terkait dengan temuan yang diteliti. Sugiyono (2016) mengemukakan bahwa meningkatkan ketekunan merupakan melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan sehingga kepastian data dan urutan peristiwa akan terekam secara pasti dan sistematis.
- 2) Triangulasi, menurut Sugiyono (2016) triangulasi merupakan pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu.

Terdapat beberapa jenis triangulasi di antaranya triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Triangulasi sumber merupakan cara mengecek data yang diperoleh melalui beberapa sumber. Triangulasi teknik merupakan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Sedangkan triangulasi waktu merupakan cara mengecek data dalam waktu atau situasi yang berbeda. Adapun dalam penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Dalam triangulasi sumber, penelitian ini mengecek suatu data dari beberapa sumber, di antaranya siswa yang dijadikan subjek penelitian terdiri dari siswa SDN Cisalak II serta siswa SDN Ciuyah I. Dalam triangulasi sumber, informasi yang diperoleh tidak hanya dari siswa namun juga dari observer. Sedangkan dalam triangulasi teknik, untuk mengecek suatu data digunakan beberapa teknik seperti penugasan LKS, observasi, wawancara, angket, dokumentasi, dan catatan lapangan.

- 3) *Expert opinion*, validitas data dicek dengan meminta pendapat dari pakar atau ahli, dalam hal ini adalah dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II dalam penelitian. Pembimbing memeriksa tahapan penelitian, memberikan arahan dan *judgement* terhadap masalah-masalah penelitian yang dihadapi di lapangan. Selain itu, pembimbing membantu memberikan opini, modifikasi, serta gambaran penyebab permasalahan sehingga dapat ditentukan suatu bentuk antisipasinya.

Selain validasi instrumen melalui beberapa cara di atas, dalam metode penelitian kualitatif di mana peneliti berperan sebagai instrumen, maka peneliti pun perlu divalidasi. Validasi terhadap peneliti meliputi validasi terhadap pemahaman metode penelitian, penguasaan wawasan terhadap bidang yang diteliti, kesiapan peneliti untuk memasuki obyek penelitian, baik secara akademik maupun logistik. Orang yang memvalidasi peneliti adalah peneliti itu sendiri, yaitu melalui refleksi diri. Sugiyono (2016) mengemukakan bahwa peneliti kualitatif sebagai *human instrument* berperan menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan

data, menilai kualitas data, menafsirkan data dan membuat simpulan atas temuannya.

### 3.7.2 Validasi secara Kuantitatif

Instrumen yang divalidasi secara kuantitatif adalah soal tes hambatan belajar, di mana soal ini dilakukan uji normalitas, validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Setelah dilakukan uji normalitas, validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, dan secara umum dinyatakan layak, maka soal pada tes hambatan belajar digunakan sebagai soal *posttest* yang diberikan setelah implementasi desain didaktis awal di SDN Cisalak II dan desain didaktis revisi di SDN Ciuyah I. Adapun penjelasan secara lebih rinci mengenai uji normalitas, validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda pada soal tes hambatan belajar adalah sebagai berikut.

#### 3.7.2.1 Uji Normalitas dan Validitas Soal Tes Hambatan Belajar

Untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang diperoleh, maka perlu dilakukan uji normalitas. Sedangkan uji validitas, Maulana (2009, hlm. 40) mengemukakan bahwa, “Validitas mengacu kepada ketepatan, keberartian, serta kegunaan dari kesimpulan yang dibuat oleh peneliti”. Arikunto (2013, hlm. 211-212) juga menjelaskan,

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

Tes hambatan belajar merupakan instrumen yang digunakan saat studi pendahuluan. Tes hambatan belajar digunakan untuk melihat sejauh mana hambatan belajar pada pemahaman matematis siswa terkait materi sudut. Untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen tersebut, digunakan uji *Pearson/Product Moment* dengan asumsi bahwa data berdistribusi normal. Namun jika data tidak berdistribusi normal, maka dapat menggunakan uji *Spearman*. Perhitungan validitas butir soal tersebut menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistics 22*. Selanjutnya, koefisien yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klarifikasi koefisien korelasi (koefisien

validitas). Adapun klarifikasi koefisien korelasi menurut Arikunto (dalam Misbahudin, 2018, hlm. 72) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3  
*Klasifikasi Koefisien Validitas*

Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,800 < r_{xy} \leq 1,000$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,000 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah

Dalam penelitian ini, tes hambatan belajar dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah siswa yang dijadikan subjek penelitian kurang dari 50 orang. Berdasarkan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, diperoleh hasil bahwa data berdistribusi normal dengan *P-value*  $0.066 > \alpha = 0,05$ . Hal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4  
*Uji Normalitas Tes Hambatan Belajar*

Uji Normalitas	Jumlah Siswa ( <i>n</i> )	<i>P-Value</i>	Kategori Data
<i>Shapiro-Wilk</i>	39	0.066	Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan pada tes hambatan belajar, menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, maka uji validitas yang digunakan adalah uji *Pearson* dengan menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistics 22* (terlampir). Adapun hasil perhitungan validitas butir soal dengan menggunakan uji *Pearson* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.5  
*Validitas Tiap Butir Soal Tes Hambatan Belajar*

No Soal	Signifikansi	Koefisien Korelasi	Keterangan	Interpretasi Validitas
1	0,004	0,449	Valid	Cukup
2	0,001	0,519	Valid	Cukup
3a	0,000	0,704	Valid	Tinggi
3b	0,003	0,469	Valid	Cukup

No Soal	Signifikansi	Koefisien Korelasi	Keterangan	Interpretasi Validitas
3c	0,000	0,641	Valid	Tinggi
3d	0,000	0,559	Valid	Cukup
3e	0,003	0,463	Valid	Cukup
4	0,000	0,803	Valid	Sangat Tinggi
5a	0,000	0,620	Valid	Tinggi
5b	0,000	0,552	Valid	Cukup
5c	0,000	0,714	Valid	Tinggi
5d	0,000	0,801	Valid	Sangat Tinggi
5e	0,000	0,616	Valid	Tinggi
6	0,000	0,572	Valid	Cukup
7	0,001	0,501	Valid	Cukup
8a	0,000	0,569	Valid	Cukup
8b	0,000	0,599	Valid	Cukup
9a	0,001	0,531	Valid	Cukup
9b	0,000	0,703	Valid	Tinggi
10	0,000	0,559	Valid	Cukup

### 3.7.2.2 Uji Reliabilitas Soal Tes Hambatan Belajar

Sundayana (2015, hlm. 69) mengemukakan bahwa, “Reliabilitas instrumen penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg)”. Taniredja & Mustafidah (2014) juga mengemukakan, reliabilitas adalah tingkat kepercayaan suatu instrumen untuk digunakan sebagai alat pengumpul data yang baik. Nasution (dalam Taniredja & Mustafidah, 2014) mengemukakan bahwa instrumen dapat dikatakan reliabel apabila instrumen tersebut akan menunjukkan hasil yang sama pada waktu yang berlainan. Maulana (2009, hlm. 45) mengemukakan bahwa “Istilah reliabilitas mengacu kepada kekonsistenan skor yang diperoleh, seberapa konsisten skor tersebut untuk setiap individu dari suatu daftar instrumen terhadap yang lainnya. Dapat disimpulkan bahwa, jika instrumen tersebut reliabel, maka dipastikan hasil pengukuran akan relatif sama jika pengukurannya dilakukan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, serta di waktu dan tempat yang berbeda pula.

Untuk menguji reliabilitas instrumen dengan bentuk soal uraian, menurut Sundayana (2015, hlm. 69) rumus yang digunakan yaitu rumus *Cronbach's Alpha* ( $\alpha$ ).

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_1^2}{s_1^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$n$  = banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_1^2$  = jumlah varians item

$s_1^2$  = varians total

Perhitungan uji reliabilitas ini menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistics 22*. Selanjutnya, koefisien reliabilitas yang dihasilkan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford (dalam Sundayana, 2015, hlm. 70) yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.6

*Klasifikasi Koefisien Reliabilitas*

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Interpretasi Reliabilitas</b>
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,600 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,800 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

Setelah diketahui uji validitas pada setiap butir soal, selanjutnya dihitung reliabilitasnya. Hasil perhitungan soal tes hambatan belajar didapatkan koefisien reliabilitas sebesar 0,885 yang menunjukkan bahwa soal tes hambatan belajar mempunyai reliabilitas dalam kategori sangat tinggi. Adapun hasil perhitungan uji reliabilitas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.7

*Reliabilitas Tes Hambatan Belajar*

<b>Koefisien Reliabilitas</b>	<b>Jumlah Soal</b>	<b>Interpretasi</b>
0,885	20	Sangat Tinggi

### 3.7.2.3 Tingkat Kesukaran Tes Hambatan Belajar

Irma Amalia, 2019

**PENGEMBANGAN DESAIN DIDAKTIS MATERI SUDUT DENGAN MENGGUNAKAN SITUATION-BASED LEARNING UNTUK MENGATASI HAMBATAN BELAJAR PADA PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

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

Arifin (2010) mengemukakan bahwa, tingkat kesukaran merupakan keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya. Untuk mencari tingkat kesukaran dari instrumen bentuk uraian, dapat menggunakan rumus berikut (Arifin, 2010).

$$TK = \frac{\bar{x}}{\text{Skor maksimum suatu soal}}$$

Keterangan:

TK = tingkat kesukaran

$\bar{x}$  = skor rata-rata

Perhitungan tingkat kesukaran tersebut menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2010*. Kemudian, tingkat kesukaran yang sudah diperoleh interpretasikan dengan menggunakan kriteria pada tabel berikut (Arifin, 2010).

Tabel 3.8

*Klasifikasi Tingkat Kesukaran*

<b>Koefisien Tingkat Kesukaran</b>	<b>Interpretasi</b>
TK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang/Cukup
$0,70 \leq TK < 1,30$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu Mudah

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa soal tes hambatan belajar berada pada kategori mudah, sedang hingga sukar. Adapun hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal tes hambatan belajar yaitu tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3.9

*Klasifikasi Tingkat Kesukaran Tes Hambatan Belajar*

<b>No Soal</b>	<b>Koefisien Tingkat Kesukaran</b>	<b>Interpretasi</b>
1	0,48	Sedang
2	0,32	Sedang
3a	0,84	Mudah
3b	0,56	Sedang
3c	0,72	Mudah
3d	0,86	Mudah

No Soal	Koefisien Tingkat Kesukaran	Interpretasi
3e	0,54	Sedang
4	0,47	Sedang
5a	0,27	Sukar
5b	0,39	Sedang
5c	0,49	Sedang
5d	0,42	Sedang
5e	0,38	Sedang
6	0,69	Sedang
7	0,4	Sedang
8a	0,65	Sedang
8b	0,62	Sedang
9a	0,76	Mudah
9b	0,78	Mudah
10	0,65	Sedang

#### 3.7.2.4 Daya Pembeda Tes Hambatan Belajar

Arifin (2010) mengemukakan bahwa, daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Untuk mengetahui daya pembeda instrumen ini dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut (Arifin, 2010).

$$DP = \frac{\bar{x} \text{ kelompok atas} - \bar{x} \text{ kelompok bawah}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

$\bar{x}$  = rata-rata

Adapun perhitungan daya pembeda pada soal tes hambatan belajar menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistics 22*. Kemudian, daya pembeda yang sudah diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria yang tercantum pada tabel berikut (Arifin, 2010).

Tabel 3.10  
*Klasifikasi Daya Pembeda*

<b>Koefisien Daya Pembeda (DP)</b>	<b>Interpretasi</b>
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,70 \leq DP < 1,00$	Sangat Baik

Setelah itu, dilakukan perhitungan daya pembeda yang menunjukkan bahwa soal tes hambatan belajar memiliki daya beda jelek, cukup, dan baik. Berikut merupakan hasil perhitungan daya pembeda pada soal tes hambatan belajar yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.11  
*Daya Pembeda Tes Hambatan Belajar*

<b>No Soal</b>	<b>Koefisien Daya Pembeda (DP)</b>	<b>Interpretasi</b>
1	0,36	Cukup
2	0,16	Jelek
3a	0,42	Baik
3b	0,18	Jelek
3c	0,55	Baik
3d	0,30	Cukup
3e	0,27	Cukup
4	0,52	Baik
5a	0,32	Cukup
5b	0,41	Baik
5c	0,58	Baik
5d	0,65	Baik
5e	0,39	Cukup
6	0,32	Cukup
7	0,25	Cukup
8a	0,27	Cukup
8b	0,27	Cukup
9a	0,27	Cukup
9b	0,45	Baik
10	0,27	Cukup

### **3.7 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap di antaranya tahap persiapan dan perencanaan, pelaksanaan, serta pengolahan dan analisis data. Adapun penjelasan masing-masing tahapan adalah sebagai berikut.

#### **3.7.1 Tahap Persiapan dan Perencanaan**

Tahap persiapan dan perencanaan merupakan tahap awal dalam penelitian ini. Kegiatan dalam penelitian ini meliputi penentuan topik penelitian, mengumpulkan studi literatur untuk memperkuat dan mengembangkan ide yang dimiliki, menyusun instrumen penelitian, berkonsultasi dengan ahli untuk menguji validitas isi dan validitas konstruk instrumen yang telah dibuat, uji coba instrumen untuk melihat validitas instrumen, mengurus perizinan penelitian, berkunjung ke sekolah untuk izin penelitian, melakukan observasi pembelajaran di kelas, dan berdiskusi dengan guru/pihak sekolah mengenai waktu dan teknis penelitian.

#### **3.7.2 Tahap Pelaksanaan**

Tahap kedua penelitian ini yaitu tahap pelaksanaan. Di tahap pelaksanaan ini instrumen-instrumen yang telah dibuat mulai diujicobakan. Tahap pelaksanaan dimulai dengan melakukan studi pendahuluan untuk melihat hambatan-hambatan belajar yang muncul pada siswa. Untuk melihat hambatan belajar yang dialami oleh siswa, instrumen yang digunakan adalah soal tes hambatan belajar. Hasil dari studi pendahuluan ini nantinya digunakan dalam menyusun desain didaktis dalam rangka meminimalisir hambatan belajar siswa. Selain melakukan tes hambatan belajar, angket kepada guru dan siswa juga diberikan sebagai pelengkap informasi dalam penelitian. Setelah studi pendahuluan selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah menguji normalitas, validitas, dan reliabilitas dari soal-soal yang diberikan. Setelah soal yang telah diberikan dinyatakan termasuk data yang normal, soal yang valid dan reliabel, maka selanjutnya dilakukan analisis terhadap hasil studi pendahuluan. Hal ini dilakukan untuk menetapkan hambatan belajar yang muncul pada siswa sehingga bisa dijadikan acuan dalam menyusun desain didaktis awal untuk

mengatasi hambatan yang muncul pada siswa. Dalam penelitian ini tidak hanya menyusun desain didaktis saja, akan tetapi dibuat juga antisipasi didaktis dan pedagogis. Desain didaktis awal yang telah disusun, kemudian diujicobakan kepada siswa untuk melihat seperti apa respons siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan desain didaktis yang telah disusun berdasarkan hambatan belajar yang telah ditemukan dari siswa. Pada tahap pelaksanaan, setelah dilakukannya implementasi pembelajaran selama tiga kali pertemuan, selanjutnya dilakukan *posttest* untuk melihat capaian kemampuan pemahaman matematis siswa dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. *Posttest* ini dilakukan pada siswa yang menerima desain didaktis awal dan desain didaktis revisi, untuk kemudian dianalisis perbedaannya.

### **3.7.3 Tahap Pengolahan dan Analisis Data**

Setelah dilaksanakannya kegiatan pembelajaran dengan menggunakan desain didaktis awal maka selanjutnya dilakukan analisis retrospektif untuk mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap prediksi respons siswa, respons siswa pada saat implementasi dilaksanakan, antisipasi yang telah dibuat dalam menanggapi respons siswa, hasil *posttest* yang telah dilakukan, serta melihat efektifitas desain didaktis yang telah dibuat. Dalam hal ini, pada implementasi desain didaktis awal di SDN Cisalak II masih ditemukan adanya hambatan belajar pada pemahaman matematis siswa terkait materi sudut, serta adanya respons siswa yang tidak terprediksi, maka desain didaktis perlu untuk direvisi dan diimplementasikan kembali di SDN Ciuyah I. Setelah implementasi desain didaktis revisi dinyatakan sudah mampu mengatasi hambatan belajar siswa dan prediksi respons yang telah dirancang sudah sesuai, kemudian dilakukan penyimpulan terhadap hasil yang diperoleh berdasarkan rumusan masalah dan yang terakhir yaitu penyusunan laporan sebagai hasil akhir penelitian.

## **3.8 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data**

### **3.8.1 Data Kuantitatif**

Taniredja & Mustafidah (2014, hlm. 62) mengemukakan bahwa, “Data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka”. Selain itu,

Sundayana (2015) mengemukakan bahwa data kuantitatif merupakan data yang menunjukkan kuantitas, jumlah, dan angka. Data yang termasuk dalam data kuantitatif pada penelitian ini yaitu hasil *posttest*, baik *posttest* dari implementasi desain didaktis awal maupun revisi.

#### 3.8.1.1 *Posttest*

Pengumpulan data hasil *posttest* dilakukan dengan memberikan soal tes pada subjek penelitian setelah proses pengimplementasian desain didaktis selesai. Dalam penelitian ini dilakukan dua kali *posttest*, di antaranya *posttest* pada desain didaktis awal dan *posttest* pada desain didaktis revisi. Data yang telah terkumpul dari hasil *posttest*, kemudian dicari rata-ratanya baik dari hasil *posttest* pada desain didaktis awal maupun didaktis revisi. Setelah didapatkan rata-rata dari *posttest* desain didaktis awal dan desain didaktis revisi, selanjutnya dilakukan analisis melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji beda rata-rata.

##### 3.8.1.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu data yang diperoleh. Hasil dari uji normalitas akan berdampak pada uji statistik yang akan digunakan pada tahap selanjutnya, sehingga uji normalitas menjadi suatu hal yang sangat penting dilakukan. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan untuk menganalisis variabel kemampuan pemahaman matematis siswa, Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan karakteristik data dengan subjek

$H_1$  : Terdapat perbedaan karakteristik data dengan subjek

Perhitungan uji normalitas pada soal *posttest* menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *software IBM SPSS Statistic 22*. Adapun kriteria pengujian hipotesis menggunakan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) adalah sebagai berikut.

Jika  $P\text{-value} < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jika  $P\text{-value} \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

##### 3.8.1.1.2 Uji Homogenitas

Data yang dinyatakan berdistribusi normal, maka dapat dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui varians dari kelas

desain didaktis awal dan kelas desain didaktis revisi, apakah antara kedua kelompok subjek tersebut terdapat perbedaan atau tidak. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan varians antara dua kelompok subjek

$H_1$  : Terdapat perbedaan varians antara dua kelompok subjek

Untuk menguji varians, digunakan uji-F (*Fisher*) dengan asumsi bahwa data berdistribusi normal. Namun, jika data yang digunakan berdistribusi tidak normal, maka dilakukan uji Chi-kuadrat. Perhitungan uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistics 22*. Adapun kriteria pengujian hipotesis menggunakan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) adalah sebagai berikut.

Jika  $P\text{-value} < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jika  $P\text{-value} \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

#### 3.8.1.1.3 Uji Beda Rata-rata

Uji beda rata-rata digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa dengan desain didaktis awal dan desain didaktis revisi. Perhitungan uji beda rata-rata pada penelitian ini menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistics 22*. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kemampuan pemahaman matematis siswa dengan desain didaktis awal dan desain didaktis revisi.

$H_1$  : Terdapat perbedaan rata-rata antara kemampuan pemahaman matematis siswa dengan desain didaktis awal dan desain didaktis revisi.

Alur uji hipotesis terhadap perbedaan dua rata-rata di antaranya sebagai berikut (Maulana, 2016).

- 1) Jika data kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen, maka statistik yang digunakan adalah uji-z untuk sampel bebas sedangkan untuk sampel terikat menggunakan uji-t.
- 2) Jika data kedua kelompok berdistribusi normal namun tidak homogen, maka statistik yang digunakan adalah uji-z, baik untuk sampel bebas maupun sampel terikat.

- 3) Jika salahsatu atau kedua data tidak berdistribusi normal, maka statistik yang digunakan yaitu uji-U (*Mann-Whitney*) untuk sampel bebas sedangkan untuk sampel terikat menggunakan uji-W (*Wilcoxon*).

Adapun kriteria pengujian hipotesis menggunakan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) adalah sebagai berikut.

Jika  $P\text{-value} < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jika  $P\text{-value} \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Setelah dilakukan uji beda rata-rata dan diketahui adanya perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan desain didaktis awal dan desain didaktis revisi, kemudian nilai rata-rata dari dua desain didaktis tersebut diinterpretasikan berdasarkan kategori berikut ini.

Tabel 3.12  
*Kategori Kemampuan Pemahaman Matematis*

<b>Rata-rata Nilai <i>Posttest</i></b>	<b>Interpretasi</b>
$0 \leq \text{nilai} < 20$	Sangat Rendah
$20 \leq \text{nilai} < 40$	Rendah
$40 \leq \text{nilai} < 60$	Cukup
$60 \leq \text{nilai} < 80$	Tinggi
$80 \leq \text{nilai} < 100$	Sangat Tinggi

### 3.8.2 Data Kualitatif

Taniredja & Mustafidah (2014, hlm. 62) mengemukakan bahwa, “Data kualitatif merupakan data yang dinyatakan dalam bentuk bukan angka”. Sundayana (2015), mengemukakan bahwa data kualitatif merupakan data yang menunjukkan baik, buruk, tinggi, rendah, jenis kelamin, dan sebagainya. Data yang termasuk dalam data kualitatif pada penelitian ini yaitu skala sikap terhadap desain didaktis dan pembelajaran matematika, observasi kinerja guru, observasi aktivitas siswa, wawancara, angket, catatan lapangan, dan LKS. Adapun analisisnya adalah sebagai berikut.

#### 3.8.2.1 Skala Sikap Siswa terhadap Desain Didaktis dan Pembelajaran Matematika

Dalam penelitian ini digunakan skala *Likert* untuk menilai sikap siswa terhadap desain didaktis dan pembelajaran matematika. Dalam skala *Likert*

memuat pertanyaan-pertanyaan positif dan negatif dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) yang harus diisi oleh siswa yang diteliti dengan cara mencentang (√) pada kolom yang telah disediakan. Adapun skor terhadap pernyataan yang dipilih tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3.13  
*Skala Sikap terhadap Desain Didaktis dan Pembelajaran Matematika*

Jenis Pernyataan	Skor			
	SS	S	TS	STS
Pernyataan Positif	5	4	2	1
Pernyataan Negatif	1	2	4	5

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Persentase skor yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam kriteria penilaian. Adapun kriteria penilaian sebagai berikut (Sugiyono, 2014).

Tafsiran:

- Sangat Baik (SB) : indikator yang muncul 81-100%
- Baik (B) : indikator yang muncul 61-80%
- Cukup (C) : indikator yang muncul 41-60 %
- Kurang (K) : indikator yang muncul 21-40%
- Sangat Kurang : indikator yang muncul 0-20%

### 3.8.2.2 Observasi

Sutrisno Hadi (dalam Sugiyono, 2016) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses pengamatan dan ingatan. Observasi dalam penelitian ini dilakukan terhadap kinerja guru dalam merencanakan dan melakukan pembelajaran. Selain itu, observasi juga dilakukan terhadap aktivitas siswa untuk mengetahui respons siswa dalam pembelajaran, baik pada implementasi desain didaktis awal maupun revisi. Hasil observasi-observasi tersebut kemudian dihitung rata-ratanya dengan rumus sebagai berikut.

Observasi kinerja guru menggunakan rumus berikut.

$$\frac{\text{Jumlah cek } (\checkmark) \text{ pada kolom muncul}}{\text{Jumlah total cek } (\checkmark) \text{ pada kolom muncul}} \times 100\%$$

Kriteria/Tafsiran:

Baik Sekali (BS) : 81-100%

Baik (B) : 61-80%

Cukup (C) : 41-60%

Kurang (K) : 21-40%

Kurang Sekali (KS) : 0-20%

Sedangkan observasi aktivitas siswa menggunakan skala penilaian berikut.

Keterangan Skala Penilaian:

Tidak Aktif (TA) : 0% siswa yang tampak

Kurang Aktif (KA) : 1-25% siswa yang tampak

Aktif (A) : 26-50% siswa yang tampak

Sangat Aktif (SA) : lebih dari 50% siswa yang tampak

### 3.8.2.3 Wawancara

Menurut Sugiyono (2016), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan jika peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang mendalam dengan jumlah responden sedikit. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur. Wawancara terstruktur digunakan sebagai teknik pengumpulan data, bila peneliti atau pengumpul data telah memenuhi dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh. Dalam wawancara terstruktur, pengumpul data harus menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur, di mana sebelumnya dipersiapkan pedoman wawancara terlebih dahulu sebagai acuan agar proses wawancara jelas dan terarah.

### 3.8.2.4 Angket

Angket merupakan daftar pertanyaan yang diajukan kepada narasumber untuk mendapatkan data atau informasi. Angket yang digunakan dalam penelitian

Irma Amalia, 2019

**PENGEMBANGAN DESAIN DIDAKTIS MATERI SUDUT DENGAN MENGGUNAKAN SITUATION-BASED LEARNING UNTUK MENGATASI HAMBATAN BELAJAR PADA PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR**

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

ini adalah angket tidak terstruktur terbuka yaitu tujuan studi yang jelas namun jawaban yang bersifat terbuka. Pengumpulan data melalui angket digunakan untuk mendapatkan gambaran mengenai kesulitan soal dan hambatan belajar yang dialami siswa pada saat studi pendahuluan, selain itu untuk mengetahui respons siswa terhadap proses pembelajaran desain didaktis materi sudut kelas IV. Adapun angket ini berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab siswa dalam bentuk daftar isian. Angket ini menjadi pelengkap untuk mensinkronkan antara respons siswa saat mengerjakan soal studi pendahuluan maupun saat mengerjakan LKS sebagai desain didaktis, dan hasil belajar siswa dari *posttest*.

#### 3.8.2.5 Catatan Lapangan

Catatan lapangan merupakan salahsatu instrumen yang sangat penting dalam penelitian kualitatif. Menurut Bogdan & Biklen (dalam Moleong, 2015, hlm. 209), “Catatan lapangan adalah catatan tertulis tentang apa yang didengar, dilihat, dialami, dan dipikirkan dalam rangka pengumpulan data dan refleksi terhadap data dalam penelitian kualitatif”. Bahkan menurut Moleong (2015), catatan lapangan merupakan jantungnya penelitian kualitatif. Catatan lapangan berfungsi untuk mencatat hal-hal tidak terduga selama proses pembelajaran yang kemudian akan menjadi temuan dalam penelitian.

#### 3.8.2.6 Lembar Kerja Siswa

LKS dalam penelitian ini berfungsi merekam cara kerja dan pemahaman siswa dalam mengikuti instruksi serta mengisi soal tentang sudut. Pada instrumen LKS, cara mengumpulkan data dilakukan dengan reduksi data. Mereduksi data yaitu merangkum, memilih beberapa hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Adapun pada saat pelaksanaan pembelajaran, reduksi lebih difokuskan pada respons siswa terhadap desain didaktis, bagaimana siswa mampu menyelesaikan persoalan matematis pada desain didaktis, seperti apa kesulitannya, serta kesalahan atau ketidaktepatan apa yang muncul dari diri siswa.

Selanjutnya, langkah kedua dalam analisis data adalah *mendisplaykan* data. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Miles & Haberman (dalam

Sugiyono, 2015) mengemukakan bahwa penyajian yang paling sering digunakan adalah uraian yang berbentuk naratif. Data-data yang sudah direduksi mulai dikelompokkan berdasarkan kategori tertentu. Setelah itu, langkah ke tiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2016) adalah penarikan simpulan dan verifikasi. Langkah ketiga dalam analisis data adalah penarikan simpulan dan verifikasi. Secara rinci, proses analisis data dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

Pada saat implementasi desain didaktis, hasil pengerjaan siswa dianalisis berdasarkan ketepatan jawabannya. Cara siswa dalam menghasilkan jawaban yang kurang tepat dianalisis penyebabnya. Berdasarkan proses analisis, ditarik simpulan apakah desain didaktis yang dirancang responnya sesuai dengan apa yang diharapkan atau tidak, saat implementasi desain didaktis apakahantisipasi didaktis pedagogis yang telah diprediksi sesuai atau tidak, sampai ditarik suatu simpulan apakah secara umum desain didaktis yang disusun mampu mengatasi hambatan siswa atau tidak. Data mengenai hambatan belajar inilah yang kemudian menjadi dasar dalam pengembangan desain didaktis revisi. Desain didaktis revisi yang dikembangkan didesain sedemikian rupa agar hambatan yang dialami siswa dalam mempelajari materi sudut tidak muncul kembali.