

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang dilaksanakan dengan metode kuasi eksperimen. Ruseffendi (2010) menyatakan bahwa penelitian kuasi eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan ketika peneliti menerima keadaan subjek sebagaimana adanya dan subjek tidak dapat dipilih dan dikelompokkan secara acak. Hal ini dikarenakan peneliti dihadapkan pada kondisi yang tidak memungkinkan untuk melaksanakan pengelompokkan baru yang disebabkan oleh aturan administratif sekolah sehingga peneliti menggunakan kelas yang sudah ada yaitu siswa dalam kelas yang telah ditetapkan sekolah. Seperti diungkapkan Thyer (2012) bahwa penelitian dengan desain kuasi eksperimen ini termasuk pendekatan penelitian yang paling banyak digunakan untuk mengevaluasi hasil program kerja dan paling sering digunakan dalam bidang pendidikan dimana memang tidak mudah untuk menentukan subjek secara acak karena pengelompokan kelas dibentuk diawal tahun pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan afektif siswa melalui penerapan pembelajaran model *situation-based learning*. Kemampuan kognitif siswa adalah kemampuan yang meliputi kemampuan bidang ilmu pengetahuan dan pengembangan kemampuan intelektual siswa (Bloom, 1956). Sedangkan kemampuan afektif adalah pandangan pribadi yang dimiliki seseorang dan dipegang teguh berdasarkan pengalamannya (Grootenboer & Marshman, 2016). Berdasarkan kedua pendapat tersebut jelas kemampuan kognitif dan afektif penting untuk dikembangkan beriringan. Kemampuan kognitif dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran dan komunikasi matematis, sedangkan kemampuan afektifnya adalah *self-efficacy*. Hal ini berarti perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan model *situation-based learning*, sedangkan aspek yang diukur adalah kemampuan penalaran dan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan model *situation-based learning*, sedangkan kelas kontrol

merupakan kelompok siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain perbandingan kelompok kontrol pretes-postes (Ruseffendi, 2010). Desain perbandingan kelompok kontrol pretes-postes adalah salah satu metode desain yang paling banyak digunakan untuk mengevaluasi penelitian klinis seperti bidang pendidikan (Gliner, *et. al.*, 2003). Adapun desain penelitian sebagai berikut:

Kelompok	Preresponse	Perlakuan	Posresponse
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O		O

Keterangan:

- O : *Preresponse* dan *posresponse* kemampuan penalaran dan komunikasi matematis khusus *self-efficacy* matematis hanya *posresponse*.
- X : Model pembelajaran *situation-based learning* (SBL).
- : Pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak.

Tabel 3.1 Pola Desain Penelitian

SUBJEK	Kelas	Preresponse	Perlakuan	Posresponse	
	Eksperimen		Tes kemampuan penalaran matematis	Pembelajaran model <i>Situation-Based Learning</i>	Tes kemampuan penalaran matematis
			Tes kemampuan komunikasi matematis		Tes kemampuan komunikasi matematis
			-		Angket <i>self-efficacy matematis</i>
	Kontrol		Tes kemampuan penalaran matematis	Pembelajaran Biasa	Tes kemampuan penalaran matematis
			Tes kemampuan komunikasi matematis		Tes kemampuan komunikasi matematis
		-	Angket <i>self-efficacy matematis</i>		

Berdasarkan Tabel 3.1, sebelum kelas eksperimen diberikan perlakuan, peneliti memberikan *preresponse* pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu berupa tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis. Tujuan pemberian *preresponse* adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelas tersebut sebelum diberikan perlakuan. Setelah diberikan *preresponse*, siswa pada kelas eksperimen kemudian diberikan perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan model *situation-based learning*, sedangkan untuk kelas kontrol kemudian diberikan pembelajaran yang biasa diterapkan guru di sekolah tersebut. Setelah diberikan perlakuan, peneliti kemudian memberikan *posresponse* pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu berupa tes kemampuan

penalaran dan komunikasi matematis serta angket *self-efficacy*. Tujuan pemberian *posresponse* adalah untuk mengetahui respon akhir siswa pada kedua kelas tersebut setelah diberikan perlakuan. Respon dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian dibandingkan.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

1) Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2013) populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya. Populasi dalam penelitian yang akan dilakukan ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri di Kota Bandung tahun ajaran 2015/2016. Sekolah tersebut tidak mengelompokkan kelasnya berdasarkan tingkat kemampuan (tidak ada kelas unggulan), dengan kata lain penyebaran siswa di sekolah ini heterogen sehingga dapat mewakili siswa dari tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Selain itu, alasan pemilihan populasi ini didasari pada perkembangan kognitif siswa SMP khususnya siswa kelas VIII.

Pemilihan siswa SMP dikarenakan fokus SMP adalah sebagai transisi dari sekolah dasar menuju jenjang sekolah yang lebih tinggi (Styron & Nyman, 2008). Siswa SMP kelas VIII rata-rata berusia antara 12-15 tahun dimana perkembangan kognitif siswa berada pada tahap awal operasi formal sebagaimana disebutkan dalam teori belajar piaget yang ditandai dengan pemikiran yang abstrak dan tidak dibatasi pada kejadian-kejadian konkret, atau pada periode ini anak dapat menggunakan operasi-operasi konkretnya untuk membentuk operasi yang lebih kompleks (Dahar, 2011).

2) Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya dianggap bisa mewakili keseluruhan populasi. Seperti dikemukakan Lunsford & Lunsford (1995) bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang akan diambil untuk diteliti, yang mana sampel tersebut harus mewakili populasi dan memiliki ukuran dan standar yang cukup sehingga nantinya dapat dilakukan analisis secara statistik

dengan adil. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013). Hal ini juga dipertegas dengan pendapat Teddlie & Yu (2007) yang mengemukakan bahwa teknik *purposive sampling* didefinisikan sebagai tehnik memilih berdasarkan tujuan tertentu yang pada hal ini terkait dengan upaya untuk menjawab pertanyaan penelitian. Tujuan dilakukan pengambilan sampel dengan teknik ini adalah agar penelitian yang akan dilakukan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien terutama dalam hal kondisi subyek penelitian dan waktu penelitian.

Selain itu pertimbangan pemilihan sampel dalam penelitian ini yakni, memilih kelas yang memiliki karakteristik dan kemampuan akademik yang relatif setara. Pertimbangan dilakukan oleh guru bidang studi matematika kelas VIII SMP di sekolah tersebut. Berdasarkan teknik pengampilan sampel tersebut akan diambil sampel dua kelas, yaitu satu kelas akan dijadikan kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran melalui model *situation-based learning* dan satu kelas akan dijadikan kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran biasa.

Pada penelitian ini, baik siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan KAM (Kemampuan Awal Matematis) yaitu kelompok KAM tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan ini dilakukan berdasarkan nilai ulangan matematika (n) (Arikunto, 2010). Kriteria pengelompokan adalah sebagai berikut:

$$n \geq \bar{x} + s \quad : \text{Kelompok KAM Tinggi}$$

$$\bar{x} - s \leq n < \bar{x} + s \quad : \text{Kelompok KAM Sedang}$$

$$n \leq \bar{x} - s \quad : \text{Kelompok KAM Rendah}$$

dengan n (nilai ulangan harian siswa), \bar{x} (rata-rata), dan S (simpangan baku). Berdasarkan hasil perhitungan terhadap nilai ulangan harian siswa, diperoleh $\bar{x} = 36,06$ dan $S = 21,73$, sehingga diperoleh $\bar{x} + s = 57,79$ serta $\bar{x} - s = 14,32$.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan suatu kondisi yang dimanipulasi, dikendalikan atau diobservasi oleh peneliti selama penelitian berlangsung.

Menurut Sugiyono (2013), variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel yang menjadi penyebab terjadinya suatu perubahan atau munculnya variabel terikat, dan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau muncul akibat adanya variabel bebas, sedangkan variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti. Penelitian ini melibatkan tiga jenis variabel, yaitu variabel bebas adalah model *situation-based learning* (SBL); variabel terikat yaitu kemampuan penalaran dan komunikasi matematis serta *self-efficacy* matematis siswa; dan variabel kontrol yaitu kemampuan awal matematika (KAM). Tujuan pengkajian KAM adalah untuk melihat apakah penerapan model *situation-based learning* yang digunakan dapat merata di semua kategori KAM atau pada kategori tertentu. Jika terjadi peningkatan merata pada semua kategori KAM, maka penerapan pembelajaran yang digunakan digeneralisasi cocok untuk semua level kemampuan. Keterkaitan antar variabel dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2

Keterkaitan antara Kemampuan yang Diukur, Pembelajaran, dan Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa

Kemampuan yang diukur		Penalaran Matematis (P)		Komunikasi Matematis (K)		Self-Efficacy Matematis (SE)	
Model		<i>Situation-Based Learning</i> (SBL)	Pembelajaran Biasa (B)	<i>Situation-Based Learning</i> (SBL)	Pembelajaran Biasa (B)	<i>Situation-Based Learning</i> (SBL)	Pembelajaran Biasa (B)
KAM	Tinggi (T)	PT-SBL	PT-B	KT-SBL	KT-B	SET-SBL	SET-B
	Sedang (S)	PS-SBL	PS-B	KS-SBL	KS-B	SES-SBL	SES-B
	Rendah (R)	PR-SBL	PR-B	KR-SBL	KR-B	SER-SBL	SER-B
Keseluruhan		PK-SBL	PK-B	KK-SBL	KK-B	SEK-SBL	SEK-B

Keterangan:

- PT-SBL : Kemampuan penalaran matematis (P) siswa dengan KAM tinggi (T) dan memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model *situation-based learning* (SBL).
- PS-SBL : Kemampuan penalaran matematis (P) siswa dengan KAM sedang (S) dan memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model *situation-based learning* (SBL).
- PR-B : Kemampuan penalaran matematis (P) siswa dengan KAM rendah (S) dan memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran biasa (B).

- PK-B : Kemampuan penalaran matematis (P) siswa secara keseluruhan yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran biasa (B)
- KT-SBL : Kemampuan komunikasi matematis (P) siswa dengan KAM tinggi (T) dan memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model *situation-based learning* (SBL).
- KS-SBL : Kemampuan komunikasi matematis (K) siswa dengan KAM sedang (S) dan memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model *situation-based learning* (SBL).
- KR-B : Kemampuan komunikasi matematis (K) siswa dengan KAM rendah (S) dan memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran biasa (B).
- KK-B : Kemampuan komunikasi matematis (K) siswa secara keseluruhan yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran biasa (B)
- SET-SBL : *Self-efficacy* (SE) siswa dengan KAM tinggi (T) dan memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model *situation-based learning* (SBL).
- SES-SBL : *Self-efficacy* (SE) siswa dengan KAM sedang (S) dan memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model *situation-based learning* (SBL).
- SER-B : *Self-efficacy* (SE) siswa dengan KAM rendah (S) dan memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran biasa (B).
- SEK-B : *Self-efficacy* (SE) siswa secara keseluruhan (K) yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran biasa (B).

3.4 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada rumusan masalah dalam penelitian ini, perlu dikemukakan definisi operasional sebagai berikut.

1. Kemampuan penalaran matematis diartikan sebagai; a) kemampuan untuk menarik suatu kesimpulan secara umum berdasarkan data terbatas (generalisasi); (b) kemampuan memeriksa validitas argumen; (c) kemampuan melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu; (d) kemampuan memperkirakan jawaban, solusi, atau kecenderungan; dan (e) kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan proses atau data (analogi).
2. Kemampuan komunikasi matematis diartikan sebagai kemampuan siswa untuk; (a) menyatakan suatu situasi, benda nyata, gambar, atau diagram dalam bentuk bahasa, ide, dan atau simbol matematika; (b) menyatakan suatu ide, situasi, atau masalah matematika secara tulisan ke dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau ekspresi matematik; (c) membuat konjektur dan menyusun

argumen; dan (d) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa.

3. *Self-efficacy* dalam penelitian ini adalah keyakinan atau kepercayaan seseorang terhadap kemampuan yang dimilikinya untuk melakukan dan menyelesaikan suatu tugas yang dihadapi, sehingga mampu mengatasi rintangan dan mencapai tujuan yang diharapkan yang dipengaruhi oleh pengalaman sebelumnya. *Self-efficacy* dalam penelitian ini diukur berdasarkan dimensi *magnitude/level*, *strength*, dan *generality*.
4. Model *situation-based learning* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika siswa dengan berdasarkan situasi matematis yang dikreasikan oleh guru (*creating mathematical situations*), kemudian siswa melakukan kegiatan menyelidiki, menanya, dan menebak (*problem posing*), tahap berikutnya siswa menyelesaikan permasalahan (*solving mathematical problem*) dari situasi yang disajikan serta diakhiri dengan langkah kegiatan siswa dalam menerapkan konsep/rumus/aturan matematika (*applying mathematics*) yang baru saja ditemukan dari kegiatan *solving problem* matematis, pada permasalahan maupun situasi yang baru atau berbeda.
5. Pembelajaran biasa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilakukan guru di kelas, yang diawali dengan menyampaikan manfaat pembelajaran, menjelaskan materi, memberikan contoh soal, memberikan latihan, dan memberikan pekerjaan rumah (PR).
6. Kemampuan Awal Matematika (KAM) adalah kemampuan matematis siswa sebelum penelitian dilakukan yang ditentukan melalui nilai rata-rata beberapa ulangan harian siswa sebelum penelitian.

3.5 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua instrumen penelitian, yaitu instrumen tes dan non tes. Instrumen tes berupa tes kemampuan penalaran matematis dan komunikasi matematis. Sedangkan instrumen dalam bentuk non-tes yaitu berupa angket *self-efficacy* matematis siswa, lembar observasi guru dan siswa selama

kegiatan berlangsung, dan perangkat pembelajaran. Penjelasan mengenai masing-masing jenis instrumen tersebut diuraikan sebagai berikut:

3.5.1 Tes Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis

Soal tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran dan komunikasi matematis yang dibuat dalam bentuk soal uraian. Alasan penyusunan tes dalam bentuk uraian karena disesuaikan dengan maksud penelitian ini yang lebih mengutamakan proses daripada hasil. Seperti yang diungkap oleh Clay (2001) yang menyatakan bahwa tes berbentuk uraian cocok digunakan ketika kelompok yang akan diuji adalah kelompok kecil dengan fokus utama penilaian adalah pengembangan keterampilan proses serta sikap daripada hanya sekedar mengukur hasil atau prestasi siswa.

Tes disajikan dalam bentuk uraian tidak banyak memberi kesempatan untuk berspekulasi atau untung-untungan, bahkan dapat mendorong siswa untuk berani mengungkapkan pendapat dengan cara dan bahasa sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Clay (2001) yang mengemukakan bahwa tes bentuk uraian atau esai baik digunakan untuk mengukur kemampuan pada level aplikasi, sintesis, dan evaluasi, selain itu kelebihan tes berbentuk uraian adalah dapat memberi ruang lebih kepada siswa untuk menunjukkan dan mengeksplor kemampuannya dalam mengorganisir pengetahuan, mengekspreskan gagasan dan menampilkan keoriginalitas. Tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis diberikan sebelum siswa mendapat perlakuan atau pembelajaran (*pretest*) dan setelah siswa mendapat perlakuan atau pembelajaran (*posttest*). Soal yang diujikan pada pretes dan postes setara. Hal ini dilakukan untuk melihat perkembangan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Penyusunan instrumen ini diawali dengan penyusunan kisi-kisi instrumen soal. Kisi-kisi merupakan deskripsi dari kemampuan, kompetensi dan materi yang akan diujikan. Tujuan penyusunan kisi-kisi adalah untuk menentukan ruang lingkup dan sebagai petunjuk dalam membuat soal. Soal disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat beserta aturan pemberian skor untuk masing-masing butir soal. Pedoman penskoran untuk tes kemampuan penalaran dan komunikasi

matematis menggunakan *Holistic Scoring Rubrics* (Cai & Jakabesin, 1996) yang kemudian diadaptasi seperti disajikan pada Tabel 3.3 dan Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Skor Kemampuan Penalaran Matematis

Skor	Respon Siswa terhadap Soal
0	Tidak ada jawaban yang benar, walaupun ada jawaban tidak menunjukkan aspek penalaran konsep dan prinsip terhadap soal matematika atau informasi tidak berarti apa-apa/tidak dijawab
1	Menunjukkan kemampuan penalaran: Penggunaan konsep dan prinsip terhadap soal matematika sangat terbatas atau jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah
2	Menunjukkan kemampuan penalaran: Penggunaan konsep dan prinsip terhadap soal matematika kurang lengkap. Penggunaan algoritma, namun mengandung perhitungan yang salah.
3	Menunjukkan kemampuan penalaran: Penggunaan konsep dan prinsip terhadap soal matematika hampir lengkap. Penggunaan algoritma secara lengkap dan benar, namun mengandung sedikit kesalahan perhitungan.
4	Menunjukkan kemampuan penalaran: Penggunaan konsep dan prinsip terhadap soal matematika secara lengkap. Penggunaan algoritma secara lengkap dan benar, dan melakukan perhitungan dengan benar.

Tabel 3.4 Kriteria Skor Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Menulis	Menggambar	Ekspresi Matematis
0	Tidak ada jawaban/jawaban salah, walaupun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa-apa.		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar yang dilukis benar	Hanya sedikit dari model matematis yang dibuat benar
2	Penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian yang benar	Melukiskan diagram, gambar, atau tabel namun kurang lengkap, tidak sistematis dan terdapat sedikit kesalahan	Membuat model matematis dengan benar, namun salah mendapatkan solusi.
3	Penjelasan secara matematis masuk akal dan benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat kesalahan bahasa	Melukiskan diagram, gambar, atau tabel secara hampir lengkap, benar tetapi tidak sistematis.	Membuat model matematis dengan benar, namun kurang lengkap.
4	Penjelasan konsep, ide atau persoalan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk penulisan kalimat secara matematis masuk akal dan	Melukiskan diagram, gambar, atau tabel secara lengkap, benar dan sistematis.	Membuat model matematis dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan

Skor	Menulis	Menggambar	Ekspresi Matematis
	jelas serta tersusun secara logis.		solusi secara benar dan lengkap

Sebelum tes penalaran dan komunikasi matematis diberikan pada sampel penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji validitas teoritik dan validitas empirik. Uji validitas instrumen bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen yang dibuat layak digunakan atau tidak serta untuk melihat sejauh mana instrumen yang dibuat dapat mencapai sasaran dan tujuan. Pertama dilakukan validasi secara teoritik, yaitu dengan meminta pertimbangan para ahli mengenai validitas isi dan validitas mukanya. Validitas isi suatu tes artinya ketepatan tes tersebut ditinjau dari segi materi yang diujikan. Validitas muka disebut juga validitas bentuk soal atau validitas tampilan, yaitu keabsahan susunan kalimat atau kata-kata dalam soal sehingga jelas pengertiannya atau tidak menimbulkan penafsiran ganda. Soal diberikan kepada lima orang ahli. Selain kelima ahli tersebut, soal juga diberikan kepada lima orang siswa non subjek untuk diminta pertimbangan mengenai aspek keterbacaan soal.

Setelah dilakukan validasi secara teoritik kepada para ahli dan siswa, instrumen dianalisis secara deskriptif. Hasil pertimbangan ahli secara umum menunjukkan bahwa terdapat gambar yang kurang jelas dan tidak rasional, keterangan pada soal dan gambar kurang lengkap, dan kesalahan pemilihan kata. Instrumen direvisi berdasarkan pertimbangan para ahli dan siswa. Instrumen direvisi dengan cara item soal yang tidak valid menurut ahli diperbaiki atau dibuang. Item yang dibuang dan diganti dengan yang baru harus menyesuaikan dengan indikator dan kisi-kisi yang telah dibuat..

Selanjutnya uji instrumen secara empirik yaitu ujicoba instrumen di lapangan yang merupakan bagian dari proses validasi empirik. Ujicoba instrumen dilakukan pada siswa kelas IX di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung yang merupakan tempat pelaksanaan penelitian. Instrumen yang digunakan kemudian diberi skor jawaban tesnya berdasarkan cara penskoran. Jawaban subjek adalah data empiris yang kemudian dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari instrumen yang dikembangkan.

a. Analisis Validitas Tes

Validitas tes adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat validitas atau ketepatan suatu instrumen. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes itu mengukur apa yang hendak diukur dan tes tersebut dapat memberikan informasi yang sesuai serta dapat digunakan untuk mencapai tujuan tertentu (Arikunto, 2013; Arifin, 2013). Diperkuat dengan pendapat Thatcher (2010) yang mengemukakan bahwa validitas merupakan tingkat alat ukur untuk mengukur apa yang hendak diukur. Uji validitas tes yang digunakan adalah uji validitas setiap butir soal dengan cara skor-skor yang ada pada butir soal dikorelasikan dengan skor total. Uji validitas ini menggunakan uji korelasi *Product Momen Pearson*. Sedangkan untuk klasifikasi besarnya koefisien korelasi berdasarkan patokan dari Arikunto (2010) pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Klasifikasi Besarnya Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Klasifikasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sudjana (Hendriana & Sumarmo, 2014) menyatakan bahwa untuk menentukan indeks korelasi sehingga bisa dikatakan bermakna (valid) menggunakan statistik t yaitu membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} dengan menggunakan rumus t_{hitung} . Dengan r adalah indeks korelasi dan n adalah banyaknya siswa. Kemudian dengan taraf kepercayaan (α) tertentu, indeks korelasi dikatakan bermakna (valid) jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.

Berdasarkan hasil ujicoba instrumen, perhitungan validitas kemudian dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007* untuk menentukan validasi setiap butir soal tes kemampuan penalaran matematis, diperoleh nilai korelasi pearson (r) dan t_{hitung} seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Hasil Validitas Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No. Soal	Koef. Korelasi	t-hitung	t-tabel	Keterangan	Klasifikasi
1a	0,51	3,18	2,04	Valid	Cukup
1b	0,65	4,55	2,04	Valid	Tinggi
2a	0,83	7,90	2,04	Valid	Sangat Tinggi
2b	0,83	8,12	2,04	Valid	Sangat Tinggi
2c	0,80	7,08	2,04	Valid	Sangat Tinggi

3	0,68	5,01	2,04	Valid	Tinggi
4	0,59	3,91	2,04	Valid	Cukup
5a	0,32	1,82	2,04	Tidak valid	-
5b	0,31	1,77	2,04	Tidak valid	-

Tabel 3.6 menunjukkan bahwa ada tujuh soal yang valid dari keseluruhan soal tes kemampuan penalaran matematis yaitu sebanyak 9 soal. Tujuh soal yang valid yaitu soal nomor 1a dan nomor 4 memiliki nilai koefisien korelasi 0,51 dan 0,59, dua soal tersebut termasuk ke dalam klasifikasi soal dengan validitas cukup. Soal nomor 1b dan nomor 3 memiliki nilai koefisien korelasi 0,65 dan 0,68, dua soal tersebut termasuk ke dalam klasifikasi soal dengan validitas tinggi. Soal nomor 2a, 2b, dan nomor 2c memiliki nilai koefisien korelasi 0,83, 0,83, dan 0,80, tiga soal tersebut termasuk ke dalam klasifikasi soal dengan validitas sangat tinggi. Sedangkan dua soal yang tidak valid yaitu soal nomor 5a dan nomor 5b, tidak dipakai sebagai soal untuk tes kemampuan penalaran.

Sedangkan hasil validasi setiap butir soal tes kemampuan komunikasi matematis, seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Hasil Validitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No. Soal	Koef. Korelasi	t-hitung	t-tabel	Keterangan	Klasifikasi
1	0,75	6,35	2,04	Valid	Sangat Tinggi
2	0,34	2,01	2,04	Tidak Valid	-
3a	0,72	5,85	2,04	Valid	Tinggi
3b	0,74	6,06	2,04	Valid	Tinggi
3c	0,30	1,72	2,04	Tidak Valid	-
4a	0,63	4,49	2,04	Valid	Tinggi
4b	0,79	7,20	2,04	Valid	Tinggi
5a	0,65	4,75	2,04	Valid	Tinggi
5b	0,70	5,48	2,04	Valid	Tinggi

Tabel 3.7 menunjukkan bahwa ada tujuh soal yang valid dari keseluruhan soal tes kemampuan komunikasi matematis yaitu sebanyak 9 soal. Tujuh soal yang valid yaitu soal nomor 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, dan nomor 5b yang masing-masing memiliki nilai koefisien korelasi 0,72, 0,74, 0,63, 0,79, 0,65, dan 0,70 enam soal tersebut termasuk ke dalam klasifikasi soal dengan validitas tinggi. Satu soal nomor 1 memiliki nilai koefisien korelasi 0,75 termasuk ke dalam klasifikasi soal dengan validitas sangat tinggi. Sedangkan dua soal yang tidak valid yaitu soal

nomor 2 dan nomor 3c, tidak dipakai sebagai soal untuk tes kemampuan penalaran.

b. Analisis Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda (Arifin, 2013; Arikunto, 2013). Hendriana & Sumarmo (2014) menyatakan bahwa Instrumen berupa tes berbentuk uraian derajat reliabilitasnya ditentukan dengan menggunakan rumus Cronbach-Alpha. Klasifikasi besarnya koefisien reliabilitas menurut Guilford (Suherman, 2003) dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3.8 Klasifikasi Besarnya Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Klasifikasi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

Hasil perhitungan dengan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007* diperoleh koefisien realibilitas tes kemampuan penalaran matematis adalah 0,79 sedangkan tes kemampuan komunikasi matematis adalah 0,81 yang berarti bahwa soal tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis adalah soal yang realibel dengan klasifikasi reliabilitas tinggi.

c. Analisis Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai atau berkemampuan tinggi dengan siswa yang kurang pandai atau berkemampuan rendah. Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, maka semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arifin, 2013) Klasifikasi koefisien daya pembeda menurut Arikunto (2013) pada tabel berikut:

Tabel 3.9 Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup

$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
--------------------------	-------

Hasil analisis daya pembeda yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Software Microsoft Office Excel 2007*. Hasil perhitungan daya pembeda soal tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis disajikan pada Tabel 3.10 dan Tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.10 Daya Pembeda Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No. Soal	Daya Beda	Klasifikasi
1a	0,50	Baik
1b	0,63	Baik
2a	0,91	Sangat Baik
2b	0,97	Sangat Baik
2c	0,31	Cukup
3	0,53	Baik
4	0,28	Cukup
5a	0,13	Jelek
5b	0,06	Jelek

Tabel 3.10 menunjukkan hasil daya pembeda tiap butir soal kemampuan penalaran setelah dilakukan uji coba, soal nomor 2a dan nomor 2b memperoleh daya beda sebesar 0,91 dan 0,97 berada pada klasifikasi sangat baik. Soal nomor 1a, 1b, dan nomor 3 memperoleh daya beda sebesar 0,50, 0,63, dan 0,53 berada pada klasifikasi baik. Soal nomor 2c dan nomor 4 memperoleh nilai tingkat kesukaran sebesar 0,31 dan 0,28 berada pada klasifikasi cukup. Sedangkan soal nomor 5a dan 5b memperoleh daya beda sebesar 0,13 dan 0,06 berada pada klasifikasi jelek.

Tabel 3.11 Daya Pembeda Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No. Soal	Daya Beda	Klasifikasi
1	0,47	Baik
2	0,22	Cukup
3a	0,56	Baik
3b	0,66	Baik
3c	0,16	Jelek
4a	0,56	Baik
4b	0,88	Sangat Baik
5a	0,69	Baik
5b	0,69	Baik

Tabel 3.11 menunjukkan hasil daya pembeda tiap butir soal kemampuan komunikasi setelah dilakukan uji coba, soal nomor 4b memperoleh daya beda sebesar 0,88 berada pada klasifikasi sangat baik. Soal nomor 1, 3a, 3b, 4a, 5a, dan nomor 5b memperoleh daya beda sebesar 0,47, 0,56, 0,66, 0,56, 0,69, dan 0,69 berada pada klasifikasi baik. Soal nomor 2 memperoleh nilai tingkat kesukaran sebesar 0,22 berada pada klasifikasi cukup. Sedangkan soal nomor 3c memperoleh daya beda sebesar 0,16.

d. Analisis Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal (Arifin, 2013). Tingkat kesukaran digunakan untuk mengklasifikasikan setiap item instrumen tes kedalam lima kelompok tingkat kesukaran untuk mengetahui apakah sebuah instrumen tergolong sangat mudah, mudah, sedang atau sukar, atau sangat sukar. Kriteria klasifikasi tingkat kesukaran menurut Hendriana & Sumarmo (2014) pada tabel berikut:

Tabel 3.12 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
$0,80 \leq TK \leq 1,00$	Sangat mudah
$0,60 \leq TK < 0,80$	Mudah
$0,40 \leq TK < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq TK < 0,40$	Sukar
$0,00 \leq TK < 0,20$	Sangat Sukar

Hasil analisis daya pembeda yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007*. Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis disajikan pada Tabel 3.13 dan Tabel 3.14 berikut.

Tabel 3.13 Hasil Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No. Soal	Besar Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1a	0,34	Sedang
1b	0,63	Sedang
2a	0,48	Sedang
2b	0,48	Sedang
2c	0,16	Sukar
3	0,48	Sedang
4	0,30	Sukar
5a	0,06	Sukar
5b	0,03	Sukar

Tabel 3.13 menunjukkan indeks kesukaran tiap butir soal setelah dilakukan uji coba, soal nomor 1a, 1b, 2a, 2b, 2c, dan nomor 3 memperoleh nilai tingkat kesukaran sebesar 0,34, 0,63, 0,48, 0,48, dan 0,48 berada pada klasifikasi sedang. Sedangkan soal nomor 2c, 4, 5a, dan nomor 5b memperoleh nilai 0,16, 0,30, 0,06, dan 0,03 berada pada klasifikasi sukar.

Tabel 3.14 Hasil Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No. Soal	Besar Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1	0,30	Sukar
2	0,70	Sedang
3a	0,59	Sedang
3b	0,39	Sedang
3c	0,11	Sukar
4a	0,44	Sedang
4b	0,44	Sedang
5a	0,44	Sedang
5b	0,38	Sedang

Tabel 3.14 menunjukkan indeks kesukaran tiap butir soal setelah dilakukan uji coba, soal nomor 2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, dan nomor 5b memperoleh nilai tingkat kesukaran sebesar 0,70, 0,59, 0,39, 0,44, 0,44, dan 0,38 berada pada klasifikasi sedang. Sedangkan soal nomor 1 dan 3c memperoleh nilai 0,30 dan 0,11 berada pada klasifikasi sukar.

Rekapitulasi dari semua perhitungan analisis hasil ujicoba tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis secara lengkap disajikan pada Tabel 3.15 dan Tabel 3.16 berikut.

Tabel 3.15 Rekapitulasi Hasil Analisis Ujicoba
Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Nomor Soal	Klasifikasi Validitas	Klasifikasi Daya Pembeda	Klasifikasi Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1a	Valid, Cukup	Baik	Sedang	Dipakai
1b	Valid, Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
2a	Valid, Sangat Tinggi	Sangat Baik	Sedang	Dipakai
2b	Valid, Sangat Tinggi	Sangat Baik	Sedang	Dipakai
2c	Valid, Sangat Tinggi	Cukup	Sukar	Dipakai
3	Valid, tinggi	Baik	Sedang	Dipakai

4	Valid, cukup	Cukup	Sukar	Dipakai
5a	Tidak valid	Jelek	Sukar	Tidak dipakai
5b	Tidak valid	Jelek	Sukar	Tidak dipakai
Reliabilitas = 0,79 (reliabel dan tinggi)				

Berdasarkan Tabel 3.15 hasil analisis menunjukkan soal nomor 5a dan nomor 5b pada tes kemampuan komunikasi matematis tidak valid, sehingga soal tersebut dibuang karena soal nomor 2b telah mewakili indikator soal nomor 5a yaitu “menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan proses atau data (penalaran analogi)”, begitu juga soal nomor 2c telah mewakili indikator soal nomor 5b yaitu “menarik kesimpulan secara umum berdasarkan data terbatas (penalaran generalisasi)”. Kemudian, soal nomor 2a pada ujicoba akan digabungkan dengan soal nomor 2b karena memuat indikator yang sama. Dengan demikian, instrumen tes kemampuan penalaran matematis setelah perbaikan ujicoba cukup memenuhi syarat untuk menjadi alat pengumpul data yang baik dan dapat dipercaya.

Tabel 3.16 Rekapitulasi Hasil Analisis Ujicoba
Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Nomor Soal	Klasifikasi Validitas	Klasifikasi Daya Pembeda	Klasifikasi Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid, sangat tinggi	Baik	Sukar	Dipakai
2	Tidak valid	Cukup	Sedang	Tidak dipakai
3a	Valid, tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
3b	Valid, tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
3c	Tidak valid	Jelek	Sukar	Tidak dipakai
4a	Valid, tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
4b	Valid, tinggi	Sangat Baik	Sedang	Dipakai
5a	Valid, tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
5b	Valid, tinggi	Baik	Sedang	Dipakai
Reliabilitas = 0,81 (reliabel, tinggi)				

Berdasarkan Tabel 3.16 hasil analisis menunjukkan soal nomor 2 dan nomor 3c pada tes kemampuan komunikasi matematis tidak valid, sehingga soal tersebut dibuang karena soal nomor 2b telah mewakili indikator soal nomor 1 yaitu “menyatakan suatu situasi, benda nyata, gambar, atau diagram dalam bentuk bahasa, ide, gambar, dan atau simbol matematika.”, begitu juga soal nomor 3c telah mewakili indikator soal nomor 3b yaitu “menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa”. Dengan demikian, instrumen tes kemampuan komunikasi matematis

setelah perbaikan uji coba cukup memenuhi syarat untuk menjadi alat pengumpul data yang baik dan dapat dipercaya. Oleh karena itu, instrumen tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis dapat digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa.

3.5.2 Angket *Self-Efficacy*

Angket *self-efficacy* digunakan untuk mengukur keyakinan siswa terhadap tindakan-tindakan yang dilakukannya baik dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan penalaran dan komunikasi matematis maupun dalam hal yang terkait dengan pembelajaran. Angket *self-efficacy* akan diberikan pada siswa kelas eksperimen dan kontrol di akhir penelitian (posresponse). Pertama-tama, disusun kisi-kisi angket lalu berdasarkan kisi-kisi angket maka disusunlah angket *self-efficacy*. Angket *self-efficacy* yang disusun mengacu pada dimensi dari *self-efficacy* yaitu *magnitude/level*, *strength*, dan *generality*. Model skala yang digunakan mengacu pada model skala likert yang terdiri dari lima pilihan, yaitu tidak setuju (TS), kurang setuju (KS), netral (N), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Angket *self-efficacy* disusun atas dua tipe pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif.

Tabel 3.17 Angket *Self-efficacy* Matematis

Alternatif Pilihan Jawaban	Positif	Negatif
Tidak Setuju (TS)	1	5
Kurang Setuju (KS)	2	4
Netral (N)	3	3
Setuju (S)	4	2
Sangat Setuju (SS)	5	2

Angket yang digunakan terdiri dari 35 pernyataan. Angket terlebih dahulu divalidasi. Validasi yang dilakukan terdiri dari validasi teoritik yaitu validasi isi dengan meminta pertimbangan dari ahli dan uji keterbacaan oleh siswa. Setelah dilakukan validasi secara teoritik kepada tim ahli dan siswa maka dilakukan analisis data validitas muka dan validitas isi hasil pertimbangan ahli dan siswa secara deskriptif.. Berdasarkan masukan dan saran dari ahli, kemudian dilakukan

revisi pada angket *self-efficacy*. Selanjutnya dilakukan uji instrumen secara empirik yaitu ujicoba instrumen di lapangan yang merupakan bagian dari proses validasi empirik. Ujicoba empirik dilakukan di salah satu SMP di Kota Bandung yang merupakan tempat penelitian. Jawaban subjek adalah data empiris yang kemudian dianalisis validitas dan reliabilitas.

a. Analisis Validitas Angket

Validasi empirik dilakukan berdasarkan jawaban subjek dari hasil uji coba skala sikap. Jawaban subjek tersebut terlebih dahulu ditransformasikan dari data kualitatif ke data kuantitatif dengan menggunakan bantuan program *Method of Succesive Interval (MSI)*. Setelah data ditransformasikan, selanjutnya adalah menghitung validitas dan reabilitas dengan cara seperti menghitung validitas dan reabilitas pada instrumen tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis. Berikut hasil validasi skala *self-efficacy* matematis. Analisis validitas angket dilakukan dengan bantuan program *IBM SPSS Statistics 23*. Hasil uji validitas pernyataan *self-efficacy* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.18 Hasil Validitas Uji Coba Angket *Self-Efficacy*

No. Item	Koef. Korelasi	Keterangan	No. Item	Koef. Korelasi	Keterangan
1	0,764	Valid	19	0,813	Valid
2	0,686	Valid	20	0,704	Valid
3	0,667	Valid	21	0,740	Valid
4	0,668	Valid	22	0,790	Valid
5	0,636	Valid	23	0,826	Valid
6	0,725	Valid	24	0,713	Valid
7	0,780	Valid	25	0,856	Valid
8	0,691	Valid	26	0,722	Valid
9	0,628	Valid	27	0,767	Valid
10	0,706	Valid	28	0,733	Valid
11	0,875	Valid	29	0,676	Valid
12	0,677	Valid	30	0,755	Valid
13	0,766	Valid	31	0,691	Valid
14	0,819	Valid	32	0,736	Valid
15	0,755	Valid	33	0,782	Valid

16	0,619	Valid	34	0,703	Valid
17	0,695	Valid	35	0,791	Valid
18	0,753	Valid			

Berdasarkan Tabel 3.18, hasil validitas menunjukkan bahwa semua item valid, maka semua instrumen layak digunakan sebagai instrumen *self-efficacy*.

b. Analisis Reliabilitas Angket

Analisis reliabilitas dilakukan dengan bantuan program *IBM SPSS Statistics 23*, dengan metode *Alpha Cronbach*. Analisis reliabilitas dilakukan pada data skor angket. Data yang digunakan untuk uji reliabilitas adalah data hasil analisis validitas yang dinyatakan valid. Berdasarkan hasil ujicoba diperoleh $r_{11} = 0,975$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa angket *self-efficacy* memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Berdasarkan hasil validitas dan reliabilitas yang telah dipaparkan maka angket *self-efficacy* memenuhi syarat untuk menjadi alat pengumpul data yang baik dan dapat dipercaya. Oleh karena itu, angket tersebut dapat digunakan untuk mengukur *self-efficacy* siswa.

3.5.3 Lembar Observasi

Lembar observasi adalah suatu instrumen evaluasi nontes yang berisi tentang catatan proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas eksperimen untuk setiap pertemuannya. Lembar observasi pada penelitian ini yaitu lembar observasi untuk menilai aktivitas siswa dan lembar observasi untuk aktivitas guru. Lembar observasi disusun berdasarkan langkah penerapan model *situation-based learning*, lembar observasi ini digunakan untuk melihat aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. Aktivitas siswa yang diamati adalah kegiatan siswa sesuai dengan model *situation-based learning*. Aktivitas guru yang diamati adalah kegiatan guru dalam menerapkan pembelajaran model *situation-based learning* tujuannya untuk melihat kesesuaian antara pembelajaran dengan rancangan pembelajaran yang telah disusun. Pengamatan tentang kesesuaian antara pembelajaran dengan rancangan pembelajaran yang telah disusun oleh guru, dilakukan untuk menjaga validitas eksternal dalam penelitian. Observasi terhadap siswa dan guru dilakukan oleh observer. Sedangkan data dari observasi aktivitas

guru dan siswa pada kelas kontrol digunakan untuk melihat ketercapaian urutan pembelajaran yang dilakukan guru dan bagaimana respon siswa saat belajar pada pembelajaran biasa. Lembar observasi diisi ketika pembelajaran berlangsung.

Lembar observasi guru berupa item pernyataan dengan pilhan “Ya” dan “Tidak”. Lembar observasi siswa berupa item pernyataan dengan lima skala penilaian: (1) sangat kurang, (2) kurang, (3) cukup, (4) baik, dan (5) sangat baik. Tujuan dari pedoman ini adalah sebagai acuan dalam membuat refleksi terhadap proses pembelajaran dan keterlaksanaan tahapan model *situation-based learning*. Hasil dari lembar observasi tidak dianalisis secara statistik, tetapi hanya dijadikan sebagai bahan masukan untuk pembahasan secara deskriptif.

3.5.4 Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikembangkan dengan pertimbangan tuntutan KTSP dan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model *situation-based learning*. Hal ini dilakukan agar siswa mampu mencapai kompetensi matematis yang diinginkan berdasarkan model pembelajaran yang akan diterapkan namun tetap yang relevan dengan tuntutan kurikulum. Perangkat pembelajaran yang disusun dalam penelitian ini terdiri dari silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS) dan bahan ajar.

Silabus merupakan penjabaran dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan agar peneliti memiliki acuan yang jelas dalam melaksanakan pembelajaran dan tes yang digunakan disusun sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai. Silabus pembelajaran pada penelitian ini memuat identitas sekolah, kelas/semester, materi pokok, standar kompetensi, kompetensi dasar, materi, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian (mencakup tehnik, bentuk instrumen, dan contoh instrumen), alokasi waktu, RPP/pertemuan, dan sumber belajar.

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) bertujuan untuk membantu peneliti mengarahkan jalannya pembelajaran agar terlaksana dengan baik sesuai dengan tahapan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. RPP pada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran dengan model *situation-based learning*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa. Kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan model *situation-based*

learning, RPP dirancang sesuai dengan sintaks pada model *situation-based learning*, yaitu: 1) *creating mathematical situations* yaitu guru mengkreasi situasi materi pembelajaran yang akan diajar yang terlihat pada bahan ajar dan LKS serta mengarahkan siswa untuk membaca situasi-situasi yang telah guru sajikan pada bahan ajar dan LKS; 2) *posing mathematical problem* yaitu secara umum guru mengarahkan siswa untuk menyelidiki situasi berdasarkan informasi yang telah disajikan oleh guru pada bahan ajar dan LKS dan menyusun pertanyaan-pertanyaan dari situasi tersebut; 3) *solving mathematical problem* yaitu guru mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan diskusi untuk menyepakati permasalahan atau pertanyaan mana saja yang akan ditindaklanjuti untuk diselesaikan sekaligus menyelesaikan permasalahan tersebut; dan 4) *applying mathematics* yaitu tahapan laporan pengerjaan siswa pada tahap sebelumnya dan mengaplikasikan materi yang telah didapat yaitu dengan menyelesaikan soal-soal latihan pada bahan ajar dan LKS. Keempat tahapan sintaks model *situation-based learning* harus terlihat pada kegiatan inti setiap pertemuan.

Lembar kerja siswa (LKS) adalah lembar kerja kegiatan dan permasalahan yang harus dikerjakan oleh siswa secara berkelompok pada setiap pertemuannya. LKS yang dirancang dan disusun pada penelitian ini disesuaikan dengan model *situation-based learning*. Pada LKS setiap tahapan pada model *situation-based learning* harus terlihat pada setiap kegiatan siswa.

Bahan ajar (*instructional materials*) secara garis besar terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur), keterampilan, dan sikap atau nilai yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan (Depdiknas, 2006). Bahan ajar dapat diartikan sebagai seperangkat fakta, konsep, prinsip, prosedur, dan atau generalisasi yang dirancang secara khusus untuk memudahkan pengajaran (Abidin, 2014). Bahan ajar dalam penelitian ini memuat lima hal, yaitu: 1) informasi dan uraian materi yang akan dipelajari; 2) kegiatan siswa (aktifitas); 3) contoh soal lengkap; 4) contoh soal tidak lengkap; dan 5) latihan.

- 1) Informasi dan uraian materi yang akan dipelajari disajikan pada bahan ajar berguna untuk memberikan informasi awal pada siswa dan menjelaskan

Penanaman prisma berdasarkan rusuk tegak dan bentuk alasnya. Berdasarkan rusuk tegak, prisma dibedakan menjadi dua, yaitu prisma tegak dan prisma miring. Prisma tegak adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tegak lurus pada bidang alas dan tutup sedangkan prisma miring adalah prisma yang rusuk-rusuk tegaknya tidak tegak lurus pada bidang alas dan tutup. Berdasarkan bentuk alasnya, jika alasnya berupa segi n beraturan maka disebut prisma segi n beraturan.

konsep-konsep yang akan dipelajari pada pertemuan tersebut. Berikut contoh informasi dan uraian materi yang disajikan dalam bahan ajar.

Gambar 3.1 Informasi dan Uraian Materi pada Bahan Ajar

- 2) Kegiatan atau aktifitas siswa pada bahan ajar berguna untuk melatih siswa melakukan kegiatan yang dapat menambah wawasan dan pengetahuan siswa terkait materi yang dipelajari pada setiap pertemuan serta siswa dapat mengkontruksi pengetahuan yang mereka miliki untuk menemukan konsep baru. Berikut contoh dari kegiatan siswa yang disajikan dalam bahan ajar.

4. Melukis Limas

Langkah-langkah melukis limas segiempat:

- Lukislah alas limas yang berbentuk persegi panjang digambar jajar genjang (serupa dengan cara melukis alas pada kubus dan balok).
- Lukis diagonal bidang pada alas.
- Pada perpotongan diagonal bidang, tarik garis tegak lurus dengan bidang alas.
- Hubungkan ujung atas garis dengan titik-titik sudut pada sisi alas.

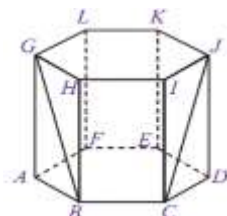


Gambar 6. Cara melukis limas segiempat

Gambar 3.2 Kegiatan atau Aktifitas Siswa pada Bahan Ajar

- 3) Contoh soal lengkap disajikan pada bahan ajar bertujuan agar siswa lebih memahami konsep yang diajarkan dalam bentuk pengerjaan soal secara lengkap dan utuh, sehingga nantinya dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal yang tidak lengkap. Semua langkah-langkah dalam pengerjaan soal dilampirkan sehingga siswa dapat memahami setiap langkah yang diberikan. Berikut contoh soal lengkap yang disajikan dalam bahan ajar.

Diagonal sisi atau diagonal bidang prisma adalah garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling berhadapan (tidak bersebelahan pada bidang alas dan tutup) dalam satu sisi/bidang prisma. Berdasarkan gambar 4, salah satu contoh diagonal sisi/bidang adalah diagonal sisi BG pada sisi ABHG, diagonal CJ pada sisi CDJI.



Gambar 4. Contoh diagonal sisi pada prisma tegak segienam ABCDEF.GHIJKL

Gambar 3.3 Contoh Soal Lengkap pada Bahan Ajar

- 4) Contoh soal tidak lengkap disusun untuk melatih siswa dalam mengerjakan masalah dan soal yang diberikan. Pada contoh soal tidak lengkap, masih disajikan setiap langkah-langkah pengerjaan atau penyelesaian soal, namun ada beberapa bagian-bagian yang diisi dengan titik-titik, hal ini disajikan dengan maksud agar siswa lebih mudah memahami dan menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan. Berikut contoh soal tidak lengkap yang disajikan dalam bahan ajar.

Luas permukaan prisma adalah jumlah luas seluruh sisi prisma tersebut. Luas permukaan prisma bergantung jumlah sisi pada bangun ruang prisma tersebut. Perhatikan gambar 2, prisma segitiga.

Karena,

Luas sisi alas = luas sisi tutup = $L_{ABC} = \dots\dots\dots = \text{luas segitiga} = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots\dots$ dan,

Luas tiga sisi tegak = $L_{ABED} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \text{luas persegi panjang} = p \times \dots = a \times \dots\dots$

Luas permukaan prisma segitiga adalah:

= luas sisi alas + luas sisi $\dots\dots\dots$ + jumlah luas tiga sisi tegak

= $L_{ABC} + \dots\dots\dots + L_{ABED} + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

= $(\frac{1}{2} \times \dots \times \dots\dots) + (\frac{1}{2} \times \dots \times \dots\dots) + (a \times \dots\dots) + (a \times \dots\dots) + (a \times \dots\dots)$

= $(2 \times \frac{1}{2} \times \dots \times \dots\dots) + (a + a + a) \times \dots\dots\dots$

Secara umum,

Karena, $\frac{1}{2} \times \dots \times \dots\dots$ adalah luas $\dots\dots\dots$ dan $(a + a + a) \times \dots\dots$ adalah jumlah luas sisi-sisi $\dots\dots\dots$ atau $(a + a + a)$ adalah keliling $\dots\dots\dots \times \dots\dots$ maka:

Luas permukaan prisma = $(2 \times \text{luas } \dots\dots\dots) + (\text{jumlah luas sisi-sisi } \dots\dots\dots)$

Atau,

Luas permukaan prisma = $(2 \times \text{luas } \dots\dots\dots) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi prisma})$

Gambar 3.4 Contoh Soal Tidak Lengkap pada Bahan Ajar

- 5) Latihan disajikan dalam bahan ajar pada setiap pertemuan dengan tujuan untuk memberikan kesempatan pada siswa mengeksplor dan mengaplikasikan serta melatih pengetahuan dan konsep yang telah didapat pada informasi dan uraian materi, kegiatan atau aktifitas siswa, contoh soal lengkap, dan contoh soal tidak lengkap. Pada latihan terdapat beberapa soal yang harus dikerjakan siswa. Berikut contoh latihan yang disajikan dalam bahan ajar.

1. Gambarkanlah sebuah jaring-jaring prisma dengan alas berbentuk:
 - a. Segiempat
 - b. Trapesium
2. Pak Ahmad ingin membuat 10 buah tiang lampu taman yang berbentuk prisma dengan alas berbentuk segitiga sama sisi yang berukuran panjang sisi 20 cm dan tinggi alasnya 15 cm, sedangkan tinggi lampu adalah 1,5 m. Seluruh bagian tiang akan dicat agar lebih indah kecuali bagian alasnya. Hitunglah luas bagian tiang yang akan dicat!

Gambar 3.5 Latihan pada Bahan Ajar

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang ditempuh dalam penelitian ini terbagi ke dalam tiga tahap, yaitu:

3.6.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan peneliti adalah:

- a. Pembuatan proposal dengan mengidentifikasi masalah, potensi dan peluang yang terkait dengan pembelajaran matematika.
- b. Melakukan observasi pendahuluan ke sekolah rencana lokasi penelitian.
- c. Seminar proposal untuk memperoleh koreksi dan masukan dari pembimbing tesis.
- d. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian.
- e. Penyusunan kisi-kisi instrumen penelitian yang akan digunakan dan rancangan pembelajaran yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, lembar kerja siswa (LKS), tes penalaran dan komunikasi matematis, dan angket *self-efficacy*.
- f. Membuat instrumen penelitian yang akan digunakan dan rancangan pembelajaran yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, lembar kerja siswa (LKS), tes penalaran dan komunikasi matematis, dan angket *self-efficacy*.

- g. Mengujicobakan perangkat instrumen kepada ahli dan ujicoba keterbacaan pada siswa bukan sampel.
- h. Mengujicobakan perangkat instrumen tes terhadap kelas yang memiliki kriteria yang sama dengan kelas yang akan diteliti.
- i. Menganalisis validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda dari perangkat tes tersebut.
- j. Memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol secara acak.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian, yang dilakukan peneliti adalah:

- a. Melaksanakan pretes berupa soal kemampuan penalaran dan komunikasi matematis. Tes ini diberikan baik kepada kelompok eksperimen maupun kepada kelompok kontrol.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan pembelajaran model *situation-based learning* pada kelompok eksperimen dan pembelajaran biasa pada kelompok kontrol.
- c. Meminta *observer* untuk mengisi lembar observasi pada setiap pertemuan.
- d. Memberikan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa setelah mendapatkan perlakuan.
- e. Memberikan posrespon angket *self-efficacy* matematis kepada siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3.6.3 Tahap Analisis Data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

- a. Melakukan analisis data dan menguji hipotesis.
- b. Melakukan pembahasan yang berkaitan dengan analisis data, pengujian hipotesis, temuan dan hasil penelitian, dan kajian literatur..
- c. Melakukan analisis data kualitatif terhadap data posrespon angket *self-efficacy* matematis siswa.

3.6.4 Tahap Penyusunan Laporan

Tahap penyusunan laporan ini dilakukan setelah selesai penelitian dan analisis data hasil tes kemampuan penalaran dan komunikasi serta *self-efficacy* matematis siswa pada kelas model *situation-based learning* dan kelas

pembelajaran biasa. Penyusunan laporan dilakukan dengan bimbingan dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2 sehingga semua temuan dan hasil penelitian dapat disampaikan dengan baik dan sistematis.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil lembar observasi. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pretes dan postes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis serta angket *self-efficacy* matematis siswa yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data secara lengkap disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.19 Teknik Pengumpulan Data

No.	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan	Instrumen
1	Siswa dan guru mata pelajaran matematika	Kemampuan awal matematika (KAM)	Rata-rata nilai ulangan harian siswa	-
2	Guru dan siswa	Observasi kegiatan pembelajaran	Pemberian nilai pada lembar observasi oleh <i>observer</i>	Lembar observasi
2	Siswa	Kemampuan awal dan akhir penalaran dan komunikasi matematis siswa (kelas eksperimen dan kelas kontrol)	Tes awal (pretes) dan tes akhir (postes)	Tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis
3	Siswa	Angket <i>self-efficacy</i> matematis siswa (kelas eksperimen dan kelas kontrol)	Pemberian angket	Angket <i>self-efficacy</i> matematis

3.8 Teknik Analisis Data

Secara garis besar data dalam penelitian ada dua yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif dalam penelitian ini adalah data hasil observasi. Sedangkan data kuantitatif adalah data skor tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis dan data hasil angket *self-efficacy* matematis. Berikut disajikan analisis kedua data tersebut.

3.8.1 Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari lembar observasi. Lembar observasi ini digunakan untuk mengamati secara langsung aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa. Data hasil observasi ini tidak dianalisis secara statistik, tetapi hanya dijadikan bahan masukan kepada peneliti untuk pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan pembahasan hasil secara deskriptif.

3.8.2 Analisis Data Kuantitatif

Analisis data berupa tes kemampuan penalaran dan komunikasi serta *self-efficacy* matematis terhadap model *situation-based learning* dianalisa secara kuantitatif dengan menggunakan uji statistik. Analisis data hasil tes dan non tes dimaksudkan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi serta *self-efficacy* matematis terhadap model *situation-based learning*. Skor yang diperoleh dari hasil tes siswa sebelum dan setelah perlakuan model *situation-based learning* dan siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa dianalisis dengan cara membandingkan skor pretes dan postesnya.

Pengolahan data kemampuan penalaran dan komunikasi matematis dianalisis secara kuantitatif yang diawali dengan menguji persyaratan statistik yang diperlukan sebagai tahap awal pada pengujian hipotesis antara lain uji normalitas dan uji homogenitas. Selain dilakukan analisis secara kuantitatif, peneliti juga akan melakukan analisis secara kualitatif terhadap hasil observasi dan hasil angket *self-efficacy* matematis siswa. Data yang dianalisis adalah hasil tes kemampuan penalaran dan komunikasi serta *self-efficacy* matematis dengan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007* dan *IBM SPSS Statistics 23*.

Data kemampuan awal matematis (KAM) siswa digunakan untuk pengelompokan siswa. Berdasarkan nilai ulangan harian siswa yang kemudian diperoleh skor kemampuan awal matematis, sehingga siswa dapat dikelompokkan ke dalam tiga kelompok, yaitu siswa kategori KAM tinggi, sedang, dan rendah.

Sebelum data *pretest* dan *posttest* dari hasil penelitian diolah, terlebih dahulu dilakukan beberapa hal, yaitu sebagai berikut:

- a. Penskoran, memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan pedoman penskoran yang digunakan.
- b. Menghitung rata-rata skor dan standar deviasi tes tiap kelas,
- c. Membuat tabel pretes, postes, dan *N-gain* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Menentukan skor peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis dengan rumus *N-gain* Hake (Meltzer, 2002) yaitu:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Sebagai patokan menginterpretasikan skor gain ternormalisasi (*N-Gain*) digunakan kriteria menurut Hake (1999) sebagai berikut.

Tabel 3.20 Kriteria Skor *Gain* Ternormalisasi (N-Gain)

Skor <i>N-gain</i>	Interpretasi
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g \leq 0,30$	Rendah

Setelah melakukan kegiatan tersebut, langkah selanjutnya adalah menentukan normalitas dan homogenitas, hal ini dilakukan untuk menentukan uji statistik apa yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis.

a) Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pada dua kelompok sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro Wilk* dengan bantuan program *IBM SPSS Statistics 23* dengan taraf signifikansi 5%. Dasar pengambilan keputusan jika $\text{Sig} \leq \alpha=0,05$ maka H_0 ditolak, jika $\text{Sig} > \alpha=0,05$ maka H_0 diterima.

Jika uji normalitas dipenuhi maka selanjutnya dilakukan uji varian homogenitas, namun jika normalitas tidak dipenuhi maka tidak perlu dilakukan uji homogenitas melainkan dapat dilakukan pengujian nonparametrik *Mann-Whitney U*.

b) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas variansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah variansi kedua kelompok sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji dapat dinyatakan sebagai berikut (Sudjana, 2005)

$$H_0 : \sigma_E^2 = \sigma_K^2$$

$$H_1 : \sigma_E^2 \neq \sigma_K^2$$

Keterangan:

σ_E = variansi skor kelas eksperimen

σ_K = variansi skor kelas kontrol.

Perhitungan uji homogenitas variansi menggunakan uji statistik *Levene test* dengan bantuan program *IBM SPSS Statistics 23* dengan dasar pengambilan keputusan jika $\text{Sig} \leq \alpha=0,05$ maka H_0 ditolak, jika $\text{Sig} > \alpha=0,05$ maka H_0 diterima.

Setelah data dari *pretest* dan *posttest* untuk kemampuan penalaran dan komunikasi serta *self-efficacy (postresponse)* matematis siswa dilakukan uji normalitas dan homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Berikut keterkaitan hipotesis dan analisis data yang akan dilakukan:

1) Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran dan Komunikasi serta *Self-Efficacy* Matematis

Hasil tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematis dianalisis untuk melihat bagaimana perbedaan peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh model *situation-based learning* dan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Jika data kemampuan penalaran dan komunikasi/*N-gain* yang diperoleh bersifat homogen dan normal maka dilakukan Uji t. Jika data yang diperoleh normal tetapi tidak homogen maka menggunakan uji t'. Jika data tidak normal maka uji statistik maka menggunakan statistik non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U*. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_E \leq \mu_K$$

$$H_1 : \mu_E > \mu_K$$

Keterangan:

μ_E : rata-rata kemampuan penalaran dan komunikasi serta *self-efficacy* matematis/N-gain siswa yang memperoleh model *situation-based learning*.

μ_K : rata-rata kemampuan penalaran dan komunikasi serta *self-efficacy* matematis/N-gain siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

Dengan kriteria pengujian satu arah yaitu tolak H_0 jika $p\text{-value} < \alpha$.

2) Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Kategori KAM

Data kemampuan penalaran dan komunikasi matematis berdasarkan kategori KAM dianalisis dengan menggunakan rerata dua kelompok. Jika data kemampuan penalaran dan komunikasi/N-gain yang diperoleh bersifat homogen dan normal maka dilakukan Uji t. Jika data yang diperoleh normal tetapi tidak homogen maka menggunakan uji t'. Jika data tidak normal maka uji statistik maka menggunakan statistik non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U*. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_{SBLT} \leq \mu_{PT}; \mu_{SBSL} \leq \mu_{PS}; \mu_{SBLR} \leq \mu_{PR}$$

$$H_1 : \mu_{SBLT} > \mu_{PT}; \mu_{SBSL} > \mu_{PS}; \mu_{SBLR} > \mu_{PR}$$

Keterangan:

$\mu_{SBLT}/\mu_{SBSL}/\mu_{SBLR}$: rata-rata kemampuan penalaran dan komunikasi serta *self-efficacy* matematis/N-gain siswa kategori KAM tinggi/ sedang/ rendah yang memperoleh model *situation-based learning*.

$\mu_{PT}/\mu_{PS}/\mu_{PR}$: rata-rata kemampuan penalaran dan komunikasi serta *self-efficacy* matematis/N-gain siswa kategori KAM tinggi/ sedang/ rendah yang memperoleh pembelajaran biasa.

Dengan kriteria pengujian satu arah yaitu tolak H_0 jika $p\text{-value} < \alpha$.

Uraian dari penjelasan dapat dirangkum terkait rumusan masalah, hipotesis, data yang diolah, syarat, serta uji statistik yang akan digunakan dalam penelitian ini terdapat hubungan yang erat di antara kelima komponen tersebut. Hubungan itu tergambar pada tabel berikut ini.

Tabel 3.21 Hubungan antara Masalah, Hipotesis, Data yang Diolah, Syarat,

dan Uji Statistik yang Digunakan

Rumusan Masalah	Hipotesis	Data	Syarat	Uji Statistik
Apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan model <i>situation-based learning</i> lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa jika ditinjau secara (a) keseluruhan dan (b) kategori KAM (tinggi, sedang, dan rendah) siswa?	1.a.; 1.b.1; 1.b.2; dan 1.b.3	PK-SBL PT-SBL PS-SBL PR-SBL PK-B PT-B PS-B PR-B	Normal dan homogen	Uji t
			Normal dan tidak homogen	Uji t'
			Tidak normal dan tidak homogen	Uji Mann Whitney U
Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan model <i>situation-based learning</i> lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa jika ditinjau secara (a) keseluruhan dan (b) kategori KAM (tinggi, sedang, dan rendah) siswa?	2.a.; 2.b.1; 2.b.2; dan 2.b.3	KK-SBL KT-SBL KS-SBL KR-SBL KK-B KT-B KS-B KR-B	Normal dan homogen	Uji t
			Normal dan tidak homogen	Uji t'
			Tidak normal dan tidak homogen	Uji Mann Whitney U
Apakah <i>self-efficacy</i> matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan model <i>situation-based learning</i> lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa jika ditinjau secara (a) keseluruhan dan (b) kategori KAM (tinggi, sedang, dan rendah) siswa?	3.a.; 3.b.1; 3.b.2; dan 3.b.3	SEK-SBL SET-SBL SES-SBL SER-SBL SEK-B SET-B SES-B SER-B	Normal dan homogen	Uji t
			Normal dan tidak homogen	Uji t'
			Tidak normal dan tidak homogen	Uji Mann Whitney U