

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

3.1.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Menurut Sudjana & Ibrahim (2014, hlm. 19) metode penelitian eksperimen adalah “Metode yang mengungkap antara dua variabel atau lebih atau mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya”. Serupa dengan pendapat tersebut Maulana (2009, hlm. 20) mengemukakan bahwa “Pada penelitian eksperimen, peneliti melakukan suatu manipulasi terhadap variabel bebas (satu atau lebih) kemudian mengamati perubahan yang terjadi pada variabel terikat (satu atau lebih)”. Pendapat lainnya menurut Arifin (2012, hlm. 68) mengemukakan bahwa metode eksperimen “tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh atau hubungan sebab-akibat (*cause and effect relationship*) dengan cara membandingkan hasil kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan”. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari sebab-akibat dari suatu variabel terhadap variabel lainnya. Dalam penelitian eksperimen, peneliti memanipulasi sedikitnya satu variabel, mengontrol variabel lain yang relevan, dan mengobservasi pengaruhnya terhadap variabel terikat.

Pada penelitian ini, penelitian eksperimen yang digunakan adalah eksperimen kuasi. Penelitian eksperimen kuasi merupakan penelitian untuk mencari hubungan sebab-akibat dari suatu variabel terhadap variabel lainnya tanpa adanya pemilihan subjek penelitian secara acak (Maulana, 2009). Serupa dengan pendapat tersebut Sudjana & Ibrahim (2014) mengemukakan bahwa dalam penelitian eksperimen kuasi, subjek kelompok tidak dilakukan secara acak, misalnya eksperimen di suatu kelas tertentu dengan siswa yang telah ada atau sebagaimana adanya. Metode eksperimen kuasi pada dasarnya bertujuan untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai dengan penelitian eksperimen murni (sebenarnya)

namun tanpa adanya pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan (Arifin, 2012).

Dalam penelitian ini dibandingkan dua kelompok kelas yaitu satu kelompok kelas eksperimen dan satu kelompok kelas kontrol. Penelitian ini memiliki variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya yaitu penerapan model *Situation-Based Learning* (SBL) dan penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan *Problem Posing*. Pada penelitian ini dilakukan manipulasi variabel bebas yakni dengan menerapkan model SBL pada kelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model SBL terhadap kemampuan *problem posing* siswa. Dilakukan pula manipulasi variabel bebas dengan penerapan model CTL pada kelas control yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model CTL terhadap kemampuan *problem posing* siswa sebagai pembanding dengan model SBL.

3.1.2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian satu variabel bebas karena pada penelitian ini hanya menggunakan satu variabel bebas yaitu model SBL. Desain penelitian yang digunakan yaitu *nonequivalent control group design*. Desain penelitian ini hampir sama dengan *pretest-posttest control design* pada penelitian eksperimen murni, hanya saja pada *nonequivalent control group design* peneliti tidak melakukan pemilihan secara acak dalam menentukan kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol (Maulana, 2009). Desain penelitian *nonequivalent control group design* ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model SBL dan model CTL terhadap kemampuan *Problem Posing* sehingga diperlukan data awal dari subjek penelitian.

Adapun bentuk desain dari *nonequivalent control group design* yang dikemukakan oleh Maulana (2009), yaitu sebagai berikut.

$$\begin{array}{ccc} \mathbf{0} & \mathbf{X1} & \mathbf{0} \\ \hline \mathbf{0} & \mathbf{X2} & \mathbf{0} \end{array}$$

Keterangan:

0 : *pretest* dan *posttest*

X1 : pembelajaran dengan menggunakan model SBL

X2 : pembelajaran dengan menggunakan model CTL

3.2. Populasi dan Sampel

3.2.1. Populasi

Menurut Bungin (2013, hlm. 141) “Populasi penelitian merupakan keseluruhan (*universum*) dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup, dan sebagainya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD se-Kecamatan Situraja, Kabupaten Sumedang.

3.2.2. Sampel

Pada penelitian ini akan diambil sampel dari populasi yang sudah ditentukan, hal tersebut dilakukan mengingat banyaknya populasi dalam penelitian ini. Menurut Arifin (2012, hlm. 215) “Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini (*miniature population*)”. Maka dari itu akan dilakukan pengambilan sampel atau disebut dengan teknik sampling. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. Menurut Maulana (2009) *purposive sampling* merupakan cara pengambilan sampel yang disengaja biasanya untuk kelompok, kemudian dilanjutkan dengan pemilihan secara acak.

Pada penelitian ini, pengambilan sampel didasarkan pada jumlah siswa yang memenuhi syarat untuk melakukan penelitian eksperimen yaitu dengan jumlah minimal 30 siswa. Berdasarkan hal tersebut, maka SDN Warungketan dan SDN Ambit menjadi sekolah yang dijadikan tempat penelitian.

Desain penelitian ini menggunakan *nonequivalent control group design*, sehingga penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak dilakukan secara acak. Dengan demikian, SDN Warungketan dipilih sebagai kelas eksperimen dan SDN Ambit dipilih sebagai kelas kontrol.

3.3.Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yaitu di SDN Warungketan dan SDN Ambit. SDN Warungketan beralamat di Dusun Warungketan, Desa Jatimekar, Kecamatan Situraja, Kabupaten Sumedang. Sedangkan, SDN Ambit beralamat di Dusun Sukamanah, Desa Ambit No. 17, Kecamatan Situraja, Kabupaten Sumedang.

3.3.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua SD yang berada di Kecamatan Situraja, yaitu SDN Warungketan dan SDN Ambit pada siswa kelas V di masing-masing sekolah. Sebelum melakukan penelitian telah dilakukan perizinan terlebih dahulu kepada pihak sekolah untuk menjadikan SD tersebut sebagai tempat penelitian. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 20 April 2019 sampai dengan 5 Mei 2019.

Pemberian *pretest* dilaksanakan di kelas eksperimen dan di kelas kontrol Senin, 20 April 2019. Pertemuan pertama di kelas eksperimen dilaksanakan Jumat, 3 Mei 2019, sedangkan di kelas kontrol Sabtu, 11 Mei 2019. Pertemuan kedua sekaligus postes di kelas eksperimen Sabtu, 20 Mei 2019, sedangkan di kelas kontrol Selasa, 21 Mei 2019.

3.4.Variabel dalam Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Adapun penjelasan ketiga variabel tersebut sebagai berikut.

3.4.1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model SBL. Model pembelajaran SBL diterapkan pada kelas eksperimen. Model SBL menghendaki siswa untuk aktif menemukan masalah sendiri dan mencari solusinya. Pada model ini guru bertugas sebagai fasilitator dan pembimbing bagi siswa yang kesulitan dalam menemukan masalah dan mencari solusinya.

3.4.2. Variabel Terikat

Pada penelitian ini terdapat satu variabel terikat, yaitu kemampuan *Problem Posing*. Kemampuan *Problem Posing* merupakan kemampuan dalam mengajukan permasalahan dari situasi yang disajikan. Kemampuan *Problem Posing* lebih

menekankan pada bagaimana siswa dapat masalah semula berdasarkan serangkaian data atau informasi yang disajikan.

3.5. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah tafsir, ada beberapa istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini yang perlu didefinisikan, yaitu:

3.5.1. Situation-Based Learning

Merupakan model pembelajaran berbasis situasi, yang mempunyai empat tahap pembelajaran.

1) Tahap *Creating The Situation*

Pada tahap ini guru mengkreasi situasi yang dapat menginspirasi siswa, membuat siswa ragu sehingga memunculkan pertanyaan. Guru mengantarkan siswa pada proses menganalisis dan mengobservasi situasi, sehingga siswa dapat mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dari situasi tersebut.

2) Tahap *Problem Posing*

Siswa mengajukan berbagai pertanyaan dari hasil menganalisis, mengobservasi situasi yang disajikan guru. Tugas guru dalam tahap ini memilah mana pertanyaan yang bersifat saintifik, relevan dengan tujuan pembelajaran, serta mana pertanyaan yang berlanjut pada proses penyelesaian.

3) Tahap *Problem Solving*

Pada tahap ini guru dan siswa telah sepakat memilah mana masalah yang perlu berlanjut pada proses penyelesaian. Siswa diarahkan untuk dapat memecahkan masalah yang diajukan oleh siswa sendiri sebelumnya. Proses pemecahan masalah dimulai dari masalah yang mudah, apabila materi sudah dikuasai maka dilanjut pada masalah yang lebih kompleks.

4) Tahap *Applying The Concept*

Merupakan tahap menerapkan konsep yang telah siswa kuasai sebelumnya dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan tahap ini agar siswa memahami bahwa konsep dalam bidang sains tidak instan serta sering diterapkan dan di jumpai pada kehidupan sehari-hari.

3.5.2. Contextstual Teaching and Learning

Contextstual Teaching and Learning dapat di definisikan sebagai proses pengajaran yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi dengan menghubungkan pokok materi pembelajaran dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

3.5.3. Problem Posing

Kemampuan *Problem Posing* merupakan *goals* dari penelitian ini. *Problem Posing* dapat didefinisikan sebagai kemampuan dalam mengajukan permasalahan dari situasi yang disajikan. Indikator pada kemampuan *problem posing* ada dua, yakni *accepting dan challenging*.

Pada penelitian-penelitian sebelumnya kemampuan *Problem Posing* selalu diukur pada matapelajaran matematika, sedangkan dalam penelitian ini kemampuan *Problem Posing* diukur pada matapelajaran IPA.

3.5.4. Pengaruh

Pengaruh adalah sesuatu yang didapatkan berupa hasil yang telah dicapai setelah melakukan serangkaian proses pembelajaran. Pengaruh tersebut dapat berupa pengaruh positif dan pengaruh negatif. Pengaruh positif memiliki arti bahwa adanya peningkatan yang signifikan setelah diterapkannya suatu pembelajaran. Selain itu, pengaruh negatif memiliki arti bahwa tidak ada peningkatan dari pendekatan pembelajaran yang diterapkan.

3.6. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mendapatkan data. Pada penelitian ini, instrumen yang akan digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan yaitu tes kemampuan *Problem Posing*, angket skala sikap, format observasi kinerja guru, format observasi aktivitas siswa, dan catatan lapangan. Adapun uraian dari masing-masing instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut.

3.6.1. Tes Kemampuan Problem Posing

Tes kemampuan *Problem Posing* ini digunakan untuk mengukur kemampuan *Problem Posing* siswa. Tes kemampuan *Problem Posing* ini menyajikan situasi mengenai materi peristiwa alam yang telah disesuaikan dengan

indikator-indikator *Problem Posing*. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). *Pretest* dilakukan untuk mengukur kemampuan *Problem Posing* siswa sebelum pembelajaran dilakukan, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun *posttest*, digunakan untuk mengukur sejauh mana perkembangan kemampuan *Problem Posing* setelah pembelajaran dilakukan, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Karakteristik soal yang dilakukan pada *pretest* dan *posttest* adalah sama, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Penyusunan tes ini diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal dan soal itu sendiri yang berbentuk uraian. Kemudian dilanjutkan dengan pedoman penskoran untuk setiap butir soal. Tes ini terdiri dari sepuluh butir soal yang bertujuan untuk mengukur aspek-aspek dari kemampuan *Problem Posing*. Sebelumnya, tes kemampuan *problem posing* tersebut telah divalidasi oleh *expert*. Setelah divalidasi, dilakukan uji coba terbatas kepada siswa unggul, papak, dan asor. Hasil dari uji coba terbatas didapatkan waktu pengerjaan tes selama 60 menit, kemudian dilakukan uji validitas kepada 30 siswa dan dilanjutkan dengan pemberian soal *pretest* kepada sampel penelitian

1) Validitas Instrumen

Menurut Maulana (2009, hlm. 40) bahwa "Validitas mengacu kepada ketepatan, keberartian, serta kegunaan dari kesimpulan yang dibuat oleh peneliti". Selain itu menurut Arifin (2012, hlm. 245) "Validitas adalah suatu derajat ketepatan instrumen (alat ukur), maksudnya apakah instrumen yang digunakan betul-betul tepat, untuk mengukur apa yang diukur". Adapun pendapat lainnya menurut Arikunto (dalam Sundayana, hlm. 59) bahwa,

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu 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 variabel yang dimaksud.

Berdasarkan uraian di atas, maka kiranya instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen yang valid, hal itu dilakukan agar instrumen dapat mengukur variabel yang akan diteliti secara tepat. Untuk mengetahui valid atau

tidaknya instrumen dengan data berdistribusi normal, dapat menggunakan uji *Pearson/Product Moment*. Adapun untuk mengetahui valid atau tidaknya instrumen dengan data berdistribusi tidak normal, dapat menggunakan uji *Spearman*.

Perhitungan validitas butir soal tersebut menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2010* dan *software IBM SPSS 16.0*. Selanjutnya, koefisien yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi (koefisien validitas).

Selanjutnya, setelah didapati koefisien korelasi dari hasil perhitungan validitas, hasil tersebut diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien korelasi (koefisien validitas). Adapun klasifikasi koefisien korelasi menurut Arikunto (2015, hlm. 89) adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,800 < r_{xy} \leq 1,000$	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

Berdasarkan uji normalitas tes kemampuan *problem posing* dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena sampel berjumlah 30 kurang dari 50, didapat hasil bahwa data berdistribusi normal, dengan P-value sebesar $0,15 > \alpha = 0,005$. Hal tersebut dapat dilihat dalam tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Coba Instrumen Tes Kemampuan Problem Posing

Uji Normalitas	Jumlah Siswa (n)	P-Value	Keterangan
Shapiro-Wilk	30	0,15	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.1, maka dapat diketahui bahwa data hasil ujicoba instrument tes kemampuan CPS berdistribusi normal, maka uji validitas yang digunakan yaitu uji *Pearson* dengan menggunakan bantuan *software SPSS 16.0 for Windows* (terlampir). Adapun hasil perhitungan validitas tiap butir soal dengan menggunakan uji *Pearson* dapat dilihat dalam Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Validitas Ujicoba Instrumen Tiap Butir Soal Tes Kemampuan Problem Posing

No	Koefisien Korelasi	Interpretasi	Keterangan
1a	0,455	Cukup	Digunakan
1b	0,409	Cukup	Digunakan
1c	0,687	Tinggi	Digunakan
1d	0,753	Tinggi	Digunakan
1e	0,840	Sangat Tinggi	Digunakan
2a	0,404	Cukup	Digunakan
2b	0,530	Cukup	Digunakan
2c	0,783	Tinggi	Digunakan
2d	0,649	Tinggi	Digunakan
2e	0,807	Sangat Tinggi	Digunakan

Berdasarkan perhitungan dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows* dihasilkan bahwa semua soal yang diujicobakan valid. Maka semua soal tetap digunakan untuk *pretest* dan *posttest*.

2) Reliabilitas Instrumen

Menurut Sudjana & Ibrahim (2014) "Reliabilitas alat ukur adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukurnya. Artinya, kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama". Pendapat serupa menurut Sundayana (2015, hlm. 69) "Reliabilitas instrumen penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg)". Dapat disimpulkan bahwa suatu instrumen dikatakan reliabel apabila hasil pengukuran itu

harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berlainan, dan tempat yang berbeda pula.

Dalam menguji reliabilitas instrumen penelitian ini, penulis menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (α) untuk tipe soal uraian (Sundayana, 2015, hlm. 69)

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

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas instrumen
- n = banyaknya butir pertanyaan
- $\sum s_1^2$ = jumlah varians item
- s_1^2 = varians total

Perhitungan uji reliabilitas menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2010* dan *software IBM SPSS 16.0*. Selanjutnya, koefisien korelasi reliabilitas yang dihasilkan diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Guilford (dalam Lestari & Yudhanegara, 2017) yang dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas_

Koefisien Korelasi	Korelasi	Intepretasi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r \leq 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r \leq 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

Sumber: Lestari & Yudhanegara (2017, hlm. 206)

Setelah diketahui validitas setiap butir soal, selanjutnya dihitung reliabilitasnya. Hasil perhitungan terhadap memperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,837 yang menunjukkan bahwa soal yang diujicobakan mempunyai reliabilitas dalam kategori tinggi. Adapun hasil perhitungan uji reliabilitas tersebut dapat dilihat dalam Tabel 3.5

Tabel 3. 5 Reliabilitas Ujicoba Instrumen Tes Kemampuan Problem Posing

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>n of Items</i>	Korelasi	Interpretasi
0,837	10	Tinggi	Tetap/baik

3) Tingkat Kesukaran

Menurut Sundayana (2015, hlm. 76), “Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya”. Untuk mencari tingkat kesukaran dari instrumen bentuk uraian, dapat menggunakan rumus berikut (Sundayana, 2015).

$$TK = \frac{SA + SB}{IA + IB}$$

Keterangan:

TK = tingkat kesukaran

SA = jumlah skor kelompok atas

SB = jumlah skor kelompok bawah

IA = jumlah skor ideal kelompok atas

IB = jumlah skor ideal kelompok bawah

Perhitungan indeks kesukaran tersebut menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2010*. Selanjutnya, indeks kesukaran yang dihasilkan diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi menurut Sundayana (2015) yang dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Koefisien Tingkat Kesukaran (TK)	Interpreasi
TK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 \leq TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang/Cukup
$0,70 \leq r < 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu Mudah

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa soal tes kemampuan *problem posing* berada pada kategori mudah, sedang dan sukar.

Adapun hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal tes kemampuan *problem posing* yaitu tercantum pada tabel 3.7

Tabel 3. 7 Tingkat Kesukaran Ujicoba Instrumen Tes Kemampuan Problem Posing

No Soal	Tingkat Kesukaran	
	Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1a	0,80	Mudah
1b	0,82	Mudah
1c	0,52	Sedang
1d	0,29	Sukar
1e	0,49	Sedang
2a	0,60	Sedang
2b	0,70	Sedang
2c	0,57	Sedang
2d	0,30	Sukar
2e	0,57	Sedang

4) Daya Pembeda

Menurut Sundayana (2015, hlm. 76) "Daya Pembeda (DP) soal adalah 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 (Sundayana, 2015).

$$DP = \frac{SA - SB}{IA + IB}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

SA = jumlah skor kelompok atas

SB = jumlah skor kelompok bawah

IA = jumlah skor ideal kelompok atas

Adapun Perhitungan daya pembeda tersebut menggunakan bantuan *software Microsoft Excel 2010*. Kemudian, daya pembeda yang sudah diperoleh interpretasikan dengan menggunakan kriteria yang tercantum dalam tabel berikut (Sundayana, 2015).

Tabel 3. 8 Klasifikasi Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda (DP)	Interpreasi
$DP \leq 0,00$	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

Selanjutnya, dilakukan perhitungan daya pembeda yang menunjukkan bahwa setiap soal memiliki daya pembeda yang beragam. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat dalam Tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Tingkat Kesukaran Ujicoba Instrumen Tes Kemampuan Problem Posing

No Soal	Daya Pembeda	
	Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1a	0.27	Cukup
1b	0.10	Jelek
1c	0.51	Baik
1d	0.49	Baik
1e	0.55	Baik
2a	0.53	Baik
2b	0.27	Cukup
2c	0.69	Baik
2d	0.38	Cukup
2e	0.47	Baik

3.6.2. Angket Skala Sikap

Menurut Ruseffendi (dalam Maulana, 2009, hlm. 35) “Angket adalah sekumpulan pernyataan atau pertanyaan yang harus dilengkapi responden dengan memilih jawaban atau menjawab pertanyaan melalui jawaban yang sudah disediakan atau melengkapi kalimat dengan jalan mengisinya”. Angket dalam penelitian ini adalah seperangkat pernyataan yang digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan model SBL pada materi peristiwa alam.

Adapun angket yang digunakan adalah angket skala sikap yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA yang menggunakan model SBL. Angket skala sikap ini hanya diberikan kepada siswa di kelas eksperimen. Angket skala sikap dalam penelitian ini terdiri dari tiga aspek yaitu sikap siswa terhadap pembelajaran SBL, sikap siswa terhadap LKS berbasis SBL dan sikap siswa terhadap soal-soal di LKS yang mengukur kemampuan *Problem Posing*. Adapun kedua angket pada penelitian ini menggunakan bentuk skala Likert yang terdiri dari empat pilihan yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Pada penelitian kali ini, saya menggunakan angket yang sebelumnya sudah divaliditas terlebih dahulu pada siswa SD oleh *expert*.

3.6.3. Observasi Belajar-Mengajar

Menurut Arikunto (2015) “Pengamatan atau observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis”. Dalam observasi, pengamatan yang dilakukan tidak hanya terhadap manusia saja melainkan juga pada objek-objek lainnya. Dilihat dari jenis pengumpulan data, terdapat dua jenis observasi yaitu observasi partisipan dan observasi sistematis (Arikunto, 2015). Pada penelitian ini, dikarenakan peneliti terlibat langsung dalam observasi dan variabel pengamatan sudah ditentukan maka observasi yang digunakan adalah observasi partisipan. Selain itu observasi yang dilakukan mencakup observasi kegiatan guru dan observasi aktivitas siswa.

Adapun lembar observasi kegiatan guru dan aktivitas siswa pada model SBL merupakan lembar observasi dari penelitian yang pernah dilakukan oleh Isrok'atun & Tiurlina (2015). Sedangkan, lembar observasi kegiatan guru dan aktivitas siswa pada pembelajaran CTL merupakan pengembangan dari Instrumen Penilaian Kinerja Guru (IPKG) 1 dan 2 yang dibuat di UPI. Observasi aktivitas siswa dilakukan untuk mengetahui respon siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dalam bentuk aktivitas siswa, baik dalam pembelajaran SBL maupun CTL.

3.6.4. Catatan Lapangan

Catatan lapangan berguna untuk menuliskan hal-hal yang terjadi pada saat pembelajaran. Catatan lapangan ini akan menjadi temuan sendiri bagi peneliti, baik itu hal-hal unik, faktor penghambat, faktor pendukung ataupun hal-hal lainnya. Dalam hal ini catatan lapangan digunakan mencatat hal yang bersifat sesaat dan penting.

3.7. Prosedur Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data. Adapun uraian dari tiap tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

3.7.1. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahap awal dalam penelitian ini. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan meliputi: penentuan topik penelitian, menetapkan bahan ajar, merancang bahan ajar, mengumpulkan literatur, dan menyusun instrumen. Setelah itu, hal-hal tersebut dikonsultasikan kepada pihak ahli untuk diuji kelayakannya dan kemudian dilakukan perbaikan. Setelah pihak ahli menyatakan kelayakan terhadap bahan ajar yang telah diperbaiki maka dilakukan uji coba untuk mengetahui validitasnya. Dalam tahap ini pula dilakukan observasi terhadap sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian untuk menentukan pelaksanaan penelitian.

3.7.2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan tahap kedua pada penelitian ini. Tahap pelaksanaan dimulai dengan dilakukannya tes awal (*pretest*) terhadap kemampuan

Problem Posing sehingga akan diketahui kemampuan *Problem Posing* sebelum diberikan perlakuan terhadap siswa, baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen. Kemudian, dilakukan pembelajaran terhadap kelas kontrol yang menggunakan model CTL, sedangkan pada kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model SBL. Saat pembelajaran berlangsung, dilakukan observasi terhadap kinerja guru dan aktivitas siswa oleh observer. Pembelajaran ini dilakukan selama tiga pertemuan kepada masing-masing kelas. Setelah pembelajaran berakhir, dilakukan *posttest* untuk mengukur sejauh mana peningkatan kemampuan *Problem Posing*.

3.7.3. Tahap Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah semua data terkumpul. Pengolahan data dilakukan dengan pengolahan data secara kuantitatif maupun kualitatif. Pengolahan data kuantitatif dilakukan pada data *pretest* dan *posttest* sedangkan pengolahan data kualitatif dilakukan pada data angket skala sikap observasi kegiatan belajar-mengajar dan catatan lapangan. Setelah dilakukannya pengolahan data kemudian dilakukanlah analisis data yang telah diolah. 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

Menurut Sundayana (2015) data kuantitatif merupakan data yang berbentuk kuantitas, jumlah, dan angka. Data yang termasuk data kuantitatif dalam penelitian ini yaitu hasil tes kemampuan *Problem Posing*.

1) Tes Kemampuan *Problem Posing*

Pengumpulan data hasil tes kemampuan *Problem Posing* dilakukan setelah dilaksanakannya *pretest* dan *posttest*. Data yang telah terkumpul dari hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dicari rata-ratanya baik dari kelas eksperimen ataupun kelas kontrol. Setelah didapatkan rata-rata dari *pretest* dan *posttest*, selanjutnya dilakukan analisis melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji beda rata-rata.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas berguna untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu data yang diperoleh. Hasil pengujian ini akan berdampak pada statistik selanjutnya, sehingga uji normalitas merupakan pengujian yang sangat penting dalam pengolahan data. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan untuk menganalisis satu variabel yaitu kemampuan *Problem Posing*. Hipotesis yang akan diuji yaitu sebagai berikut.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan karakteristik data dengan populasi

H_1 = Terdapat perbedaan karakteristik data dengan populasi

Perhitungan uji normalitas ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *software PASW Statistic 16*. Setelah didapatkan *P-value*, kemudian dikonsultasikan dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$). Kriteria pengujiannya yaitu 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.

b) Uji Homogenitas

Apabila data tersebut berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, apakah terdapat perbedaan antara kedua kelompok sampel ataukah sama. Hipotesis yang akan diuji yaitu sebagai berikut.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan varians antara dua kelompok sampel.

H_1 = Terdapat perbedaan varians antara dua kelompok sampel.

Untuk menguji varians, digunakan uji-F (*Fisher*) dengan asumsi bahwa data berdistribusi normal. Namun, apabila data tersebut berdistribusi tidak normal, maka statistik yang digunakan yaitu uji Chi-kuadrat. Perhitungan tersebut menggunakan bantuan *software PASW Statistic 18*. Kriteria pengujian hipotesisnya menggunakan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) 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.

c) Uji Beda Rata-rata

Uji beda rata-rata digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan *Problem Posing* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan tersebut menggunakan bantuan *software PASW Statistic 18*. Hipotesis pengujiannya yaitu sebagai berikut.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perhitungan uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut.

Jika data kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen, maka statistik yang digunakan adalah uji-t dua sampel bebas untuk sampel bebas sedangkan untuk sampel terikat menggunakan uji-t dua sampel terikat.

Jika data kedua kelompok berdistribusi normal namun tidak homogen, maka statistik yang digunakan adalah uji-t' dua sampel bebas.

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 pengujiannya dengan menggunakan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) 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.

d) Uji *Gain* Ternormalisasi

Uji *gain* ternormalisasi atau *normalized gain (N-gain)* digunakan untuk mengetahui bagaimana peningkatan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*N-gain*) sebagai berikut (Hake, dalam Sundayana, 2015).

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Perhitungan uji *gain* ternormalisasi tersebut menggunakan bantuan *software Microsoft Office Excel 2010*. Adapun kategori *gain* ternormalisasi menurut Hake (dalam Sundayana, 2015, hlm. 151) adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 10 Interpretasi Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

2) Angket Skala Sikap

Pada penelitian ini angket skala sikap menggunakan skala Likert. Skala Likert merupakan skala yang memberikan pilihan-pilihan kepada responden untuk menyatakan kesesuaiannya terhadap pernyataan-pernyataan yang ada. Pilihan-pilihan tersebut yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Adapun skor terhadap pernyataan yang dipilih tercantum dalam Tabel 3.11.

Tabel 3. 11 Skor Angket Skala Sikap

Pilihan	Skor	
	Pernyataan Positif	Pertanyaan Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

3) Data Kualitatif

Menurut Sundayana (2015) data kualitatif merupakan data yang berbentuk kualitas seperti baik, buruk, tinggi, rendah, jenis kelamin, dan sebagainya. Pada penelitian ini data yang berbentuk kualitatif yaitu observasi guru, observasi siswa, dan catatan lapangan. Adapun analisisnya yaitu sebagai berikut.

a) Observasi

Pada penelitian ini observasi dilakukan terhadap kegiatan guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Selain itu observasi juga dilakukan terhadap aktivitas siswa guna mengetahui perilaku siswa dalam pembelajaran, baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol. Hasil observasi-observasi tersebut kemudian dihitung rata-ratanya dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor ideal}}$$

Selanjutnya yaitu menafsirkan rata-rata tersebut melalui persentase. Adapun rumus dan kriterianya adalah sebagai berikut.

$$\text{Presentase} = \bar{x} \times 100\%$$

Tabel 3. 12 Kriteria Penilaian Kegiatan Guru dan Aktivitas Siswa

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Kurang Sekali (KS)
21% - 40%	Kurang (K)
41% - 60%	Cukup (C)
61% - 80%	Baik (B)
81% - 100%	Baik Sekali (BS)

b) Catatan Lapangan

Pada penelitian ini hal-hal yang tidak terduga dalam pembelajaran dituliskan ke dalam catatan lapangan. Adapun data yang terkumpul dianalisis sehingga muncul temuan-temuan menarik bagi peneliti.