

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi experiment* (kuasi eksperimen), Menurut Abdurrozak, Jayadinata & Atun (2016: 875) Kuasi eksperimen merupakan penelitian eksperimen dengan subjek penelitian dikelompokkan secara *purposive sampling*. Seperti halnya penelitian eksperimen pada umumnya, pelaksanaan kuasi eksperimen pun membandingkan dua kelas (eksperimen-kontrol). dan desain penelitian ini adalah *posttest-only control design* yang menggambarkan pengaruh model pembelajaran PBL terhadap keterampilan menyelesaikan masalah pada peserta didik. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Pada penelitian ini tidak dilakukan *pre-test*, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, hanya dilakukan *post-test* setelah perlakuan pada kelompok eksperimen dan observasi pada kelompok kontrol tanpa perlakuan (Arikunto dalam Ernawati, 2014: 48-49).

Penelitian ini juga melibatkan dua kelas yang diberikan perlakuan berbeda. Kelas IIIA merupakan kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran PBL dan kelas IIIC merupakan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Setelah proses kegiatan

belajar mengajar selesai, untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dilakukan menggunakan *post-test* pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan tes yang telah dibuat oleh peneliti.

Menurut Ali & Ashori (2014: 85) Langkah-langkah yang ditempuh dalam menggunakan desain ini adalah:

1. Memilih secara random subjek yang menjadi sampel eksperimen.
2. Melakukan penugasan random untuk membagi subjek sampel itu kedalam kedua kelompok, kemudian menetapkan atau menugaskan satu kelompok sebagai yang diberi perlakuan (kelompok eksperimen) dan satu kelompok lagi tidak diberi perlakuan (kelompok kontrol).
3. Memberi perlakuan (X) pada kelompok eksperimen, sementara kelompok kontrol tidak diberi perlakuan.
4. Melakukan pengukuran pascaperlakuan atau postes (O_2) terhadap kedua kelompok itu.
5. Melakukan analisis data dengan metode statistika yang tepat untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata skor postes dari kelompok eksperimen dan kelompok pembanding, misalnya dengan uji-t atau ANOVA.
6. Mengambil kesimpulan berdasarkan hasil analisis data.

Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	X1	T
Kontrol	X2	T

Keterangan :

- T : Pemberian tes akhir (*post-test*) pada kelas kontrol dan Eksperimen
- X1 : Adanya perlakuan pada kelas kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran PBL.
- X2 : Adanya perlakuan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian eksperimen ini dilaksanakan di SDN Pongangan Manyar-Gresik, kelas IIIA dan kelas IIIC tahun semester genap ajaran 2018-2019.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas III di SDN Pongangan tahun pelajaran 2018/2019.

2. Sampel

Sampel dari penelitian ini yakni kelas IIIA dan kelas IIIC. Kelas IIIA yang berjumlah 37 peserta didik sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan yakni diterapkan model pembelajaran PBL dan IIIC yang berjumlah 39 peserta didik sebagai kelas kontrol yang menggunakan model konvensional. Alasan memilih SDN Pongangan karena letaknya berdekatan dengan rumah peneliti dan sudah mengenal beberapa guru di SDN Pongangan. Kemudian alasan memilih kelas IIIA dan kelas IIIC dikarenakan guru kelasnya mudah untuk diajak berkomunikasi dan kondisi

kelasnya sama serta belum ada yang pernah meneliti pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan menyelesaikan masalah pada peserta didik di SDN Pongangan.

D. Variabel Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini terdapat dua variabel yang diukur, yaitu:

Variabel Bebas (X) : Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Variabel terikat (Y) : Keterampilan menyelesaikan masalah keliling dan luas perseg serta persegi panjang pada peserta didik kelas III SDN Pongangan.

E. Prosedur Penelitian

Tahap-tahap dari prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Kegiatan untuk melakukan persiapan sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi ke sekolah yang digunakan sebagai tempat penelitian.
- b. Mencari literatur/sumber yang relevan dengan penelitian.
- c. Melakukan konsultasi dengan pembimbing skripsi.
- d. Menyusun perangkat pembelajaran yang dipergunakan dalam penelitian.
- e. Membuat proposal penelitian dan mengikuti serta melakukan ujian seminar proposal.

f. Memvalidasi instrumen tes (*post-test*) yang digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran PBL dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mempersiapkan materi keliling dan luas persegi serta persegi panjang.
- 2) Mempersiapkan model pembelajaran PBL yang menjadi model pembelajaran saat proses kegiatan belajar mengajar.
- 3) Melakukan pembelajaran sesuai RPP yang dibuat oleh peneliti dengan materi keliling dan luas persegi serta persegi panjang.
- 4) Guru dapat membagikan media pembelajaran berupa lembaran kotak-kotak kepada peserta didik saat pembelajaran berlangsung sebagai alat untuk menunjang proses pembelajaran.
- 5) Memberikan tes akhir (*post-test*) kepada subjek penelitian untuk mengetahui keterampilan menyelesaikan masalah pada materi keliling dan luas persegi serta persegi panjang.

b. Memberikan perlakuan kepada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mempersiapkan materi keliling dan luas persegi serta persegi panjang.

- 2) Mempersiapkan model pembelajaran konvensional yang menjadi model pembelajaran saat proses kegiatan belajar mengajar.
- 3) Melakukan pembelajaran sesuai RPP yang dibuat oleh peneliti dengan materi keliling dan luas persegi serta persegi panjang.
- 4) Memberikan tes akhir (*post-test*) kepada subjek penelitian untuk mengetahui keterampilan menyelesaikan masalah pada materi keliling dan luas persegi serta persegi panjang.
- 5) Melakukan pengolahan data dari hasil tes akhir (*post-test*) yang telah dilakukan oleh peneliti.
- 6) Menyimpulkan hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran PBL terhadap keterampilan menyelesaikan masalah pada materi keliling dan luas persegi serta persegi panjang.

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara atau langkah yang harus dilakukan peneliti untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan tertulis berupa soal latihan untuk mengukur secara objektif terhadap pengetahuan, kemampuan/keterampilan, intelegensi atau bakat yang dimiliki oleh kelompok atau individu. Menurut Kadir (2015: 70) tes merupakan

suatu bentuk alat evaluasi untuk mengukur seberapa jauh tujuan pengajaran telah tercapai. Penelitian ini, tes digunakan untuk mengukur secara objektif keterampilan menyelesaikan masalah pada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes di penelitian ini adalah *post-test*. Setelah proses kegiatan inti pembelajaran berakhir, *post-test* akan diberikan pada peserta didik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan pada kelas eksperimen terhadap keterampilan menyelesaikan masalah.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat/bahan yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes kemampuan menyelesaikan masalah pada peserta didik kelas IIIA dan IIIC SDN Pongangan materi keliling dan luas persegi serta persegi panjang. Instrumen pada penelitian di dalamnya terdapat soal *test* yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah pada mata pelajaran matematika materi keliling dan luas persegi serta persegi panjang.

Tes kemampuan menyelesaikan masalah yang digunakan merupakan tes objektif dengan bentuk soal yang membutuhkan penyelesaian, dilakukan di akhir (*post-test*) sebanyak 8 soal berupa 4 pilihan ganda dan 4 isian. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala 100. Instrumen data yang berupa RPP, silabus, kisi-kisi, soal, jawaban dan lembar validasi dapat dilihat di bagian lampiran 1-8 halaman 74-107. Instrumen tes yang

digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang akurat diharuskan memenuhi kriteria validitas instrumen dengan menggunakan validitas isi (*content validity*).

a. Validitas Instrumen

Menurut Triana & Widyarto (2013: 186) Validitas instrumen pengukuran dapat dibedakan menjadi:

1) Validitas isi (*Content – related evidence*)

Validitas isi digunakan untuk menguji ketepatan item pertanyaan dengan isi atau materi yang seharusnya terukur. Validitas isi adalah suatu alat yang mengukur sejauh mana kuesioner mewakili semua aspek yang dianggap sebagai kerangka konsep.

2) Validitas kriteria (*Criterion –related evidence*)

Validitas prediktif adalah kemampuan dari kuesioner dalam memprediksi perilaku dari konsep.

3) Validitas konstruk (*Construct Validity*)

Validitas konstruk dibatasi ketepatan item kuesioner dengan bangunan variabel. Sejauh mana item-item ini mengukur indikator-indikator yang dihipotesiskan dalam batasan variabel yang diukur. Bukti empiris validitas konstruk ditunjukkan dengan koefisien korelasi antara skor per item dengan skor total.

Validitas instrumen dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi yang perbandingan isi di dalam tes tentang keterampilan menyelesaikan masalah dengan indikator yang sudah ditentukan.

Instrumen tes akan tervaliditas ketika butir soal tes sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang diukur. Penilaian dari validitas isi akan dinilai oleh validator yaitu dari guru kelas IIIA yang merupakan kelas eksperimen, guru kelas IIIC yang merupakan kelas kontrol dan kepala sekolah SDN Pongangan terhadap kesesuaian isi instrumen tes dan bahasa yang digunakan dengan menggunakan lembar validasi yang telah dibuat. Validator akan memberikan tanda centang (\surd) dikolom yang sudah disiapkan sesuai dengan petunjuk yang telah terdapat pada lembar validasi soal. Setiap kriteria/aspek akan dinilai pada skala penilaian (1=sangat tidak valid, 2=tidak valid, 3=kurang valid, 4=cukup valid, dan 5=valid). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data keterampilan menyelesaikan masalah pelajaran matematika materi keliling dan luas persegi serta persegi panjang telah memenuhi validitas instrumen dengan menggunakan validitas isi (*content validity*).

G. Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif yang memerlukan SPSS untuk mengujinya. Uraian dalamnya menggunakan perbandingan kelompok yang berbeda yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol serta melakukan interpretasi perbandingan antara hasil penelitian dengan yang diprediksi sebelum penelitian. Penelitian ini menggunakan validitas isi, uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t.

1. Validitas isi

Validitas adalah ancar-ancar mengenai kebenaran sebuah inferensi sebab dalam sebuah eksperimen psikologi kebenaran mutlak sebuah kesimpulan tidak ada sehingga penggunaan istilah valid atau benar dan invalid atau salah senantiasa dipahami dengan memakai tambahan kata “tentatif” atau “bersifat kira-kira” (Hastjarjo, 2011: 71). Ada tiga jenis validitas yaitu *content validity* (validitas isi), *criterion validity* (validitas kriteria), dan *construct validity* (validitas konsep) (Hendryadi, 2017: 170). Penelitian ini menggunakan validitas isi atau yang disebut *content validity* dan validitas konstruk. Validitas isi menunjukkan sejauhmana pertanyaan, tugas atau butir dalam suatu tes atau instrumen mampu mewakili secara keseluruhan dan proporsional perilaku sampel yang dikenai tes tersebut (Matondang.Z, 2009: 90). Menurut Herdryadi (2017: 170) Validitas isi merupakan validitas yang diestimasi lewat pengujian terhadap kelayakan atau relevansi isi tes melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten atau melalui *expert judgement* (penilaian ahli).

Sehingga penilaian instrumen penelitian ini di analisis menggunakan validasi isi atau *content validity* yang buktikan dengan menyerahkan lembar validasi yang telah dibuat oleh peneliti dan di tanda tangani oleh guru kelas III yang bersangkutan yaitu guru kelas IIIA sebagai kelas eksperimen, Kelas IIC sebagai kelas kontrol. Kriteria yang akan dinilai oleh validator meliputi Kriteria dari aspek materi/isi, aspek kontruksi dan aspek bahasa. Kegiatan peneliti yang akan dilakukan untuk menganalisis

data validitas isi yaitu dengan cara dengan merata-ratakan penilaian di setiap kriteria. Penilaian terhadap kriteria memiliki alat ukur yang berbeda-beda. Penilaian yang akan diberikan validator memiliki rentang 1 sampai 5. Semakin mendekati angka 5 maka penilaian akan semakin valid dan apabila mendekati angka 1 maka penilaian akan semakin tidak valid.

Tabel 3.2 Penilaian kriteria dari aspek lembar validasi soal

Aspek yang ditelaah	Keterangan					Nilai dari Validator
	1	2	3	4	5	
A. Materi/Isi						
1. Soal sesuai dengan KD yang dicapai	1	2	3	4	5	
2. Soal sesuai dengan indikator yang diukur	1	2	3	4	5	
3. Soal sesuai dengan materi yaitu keliling dan luas persegi serta persegi panjang	1	2	3	4	5	
4. Pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai	1	2	3	4	5	
B. Kontruksi						
5. Gambar/grafik/tabel/diagram yang digunakan pada soal disajikan dengan jelas	1	2	3	4	5	
6. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	1	2	3	4	5	
7. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas	1	2	3	4	5	
8. Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	1	2	3	4	5	
9. Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan “semua jawaban di atas salah/benar” dan sejenisnya	1	2	3	4	5	
10. Pokok soal dirumuskan dengan jelas	1	2	3	4	5	
C. Bahasa						
11. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	1	2	3	4	5	
12.						
13. Menggunakan bahasa yang komunikatif	1	2	3	4	5	
14. Rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa	1	2	3	4	5	
15. Menggunakan kalimat jelas dan mudah dimengerti	1	2	3	4	5	
16. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	1	2	3	4	5	
17. Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	1	2	3	4	5	
Total						

Tabel 3.3 Kategori penilaian kevalidan kriteria

No.	Skor	Kategori
1.	1 - 1,5	Sangat Tidak Valid
2.	1,6 – 2,5	Tidak Valid
3.	2,6 – 3,5	Kurang Valid
4.	3,6 – 4,0	Cukup Valid
5.	4,1 - 5	Valid

Apabila hasil penilaian masuk ke dalam kategori sangat tidak valid dan tidak valid maka tidak akan digunakan sebagai alat ukur untuk validasi. Alat ukur ini harus diperbaiki dulu oleh peneliti sehingga memperoleh kevalidan yang lebih baik. Apabila dalam perbaikan alat ukur sudah mendapatkan kategori kurang valid, cukup valid dan valid maka alat ukur tersebut sudah bisa digunakan untuk penelitian. Apabila alat ukur masuk kategori kurang valid dan cukup valid, sekalipun sudah bisa digunakan tetapi perlu perbaikan lagi jika digunakan dalam penelitian selanjutnya.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat tingkat kenormalan data yang digunakan, apakah data berdistribusi normal atau tidak. Tingkat kenormalan data sangat penting karena dengan data yang terdistribusi normal, maka data tersebut dianggap dapat mewakili populasi (Priyono, 2014: 84). Menurut Novita (2017: 47) Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Hal ini akan berpengaruh pada proses lanjutan analisis statistik, jika data berdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan menggunakan statistik parametik, seangkan jika data tidak berdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan menggunakan statistik non parametik. Macam-macam jenis

uji normalitas yaitu uji grafik, metode *chi-square*, metode *liliefors*, metode *kolmogorov-smirnov* dan metode *shapiro wilk*. Pedoman pengambilan keputusan pada uji normalitas dengan taraf signifikansi 5% sebagai berikut:

Ho: data berdistribusi tidak normal

Ha: data berdistribusi normal

Apabila nilai signifikansi (sig) $< 0,05$ maka data terdistribusi tidak normal dengan kata lain Ho diterima sedangkan Ha ditolak. Apabila nilai signifikansi (sig) $\geq 0,05$ maka data terdistribusi normal dengan kata lain Ha diterima sedangkan Ho ditolak.

3. Uji Homogenitas

Menurut Priyono (2014: 85) Uji homogenitas dilakukan dengan taraf signifikansi uji $\alpha = 0,05$. Jika skor signifikansi hasil perhitungan $> \alpha = 0,05$ maka data yang digunakan untuk analisa uji t selanjutnya pantas untuk dilanjutkan, artinya varian nilai tiap sampel dikedua kelompok dikatakan homogen. Jika hasil perhitungan nilai $\alpha = 0,05$ maka data tersebut dinyatakan tidak homogen dan tidak dapat diteruskan untuk di uji pada tahap selanjutnya.

Menurut Priyono (2014: 84) Uji homogenitas sebagai salah satu uji syarat analisa, selain uji normalitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varian yang sama. Uji homogenitas hasil *post-test* dengan data input hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pada dasarnya

untuk membuktikan apakah data yang akan dianalisa itu memiliki varian yang sama atau tidak dalam setiap kelompoknya. Pengolahan data uji homogenitas hasil post-test menggunakan SPSS. Interpretasi yang bisa dilakukan dari outputnya sebagai berikut:

Ho: data berasal dari populasi yang memiliki varian tidak homogen.

Ha: data berasal dari populasi yang memiliki varian homogen.

Apabila nilai signifikansi (sig) $< 0,05$ maka data berasal dari populasi yang memiliki varians tidak homogen dengan kata lain Ho diterima sedangkan Ha ditolak Apabila nilai signifikansi (sig) $\geq 0,05$ maka data berasal dari populasi yang memiliki varians homogen dengan kata lain Ho ditolak sedangkan Ha diterima.

4. Uji-t

Uji-t atau T-test digunakan sebagai perkiraan interval rata-rata, menguji hipotesis mengenai rata-rata suatu sampel, mengetahui batas diterimanya suatu hipotesis dan menguji pantas tidaknya suatu pernyataan dapat dipercaya atau tidak. Macam-macam uji t yang biasanya digunakan yaitu *one sample t-Test*, *paired sample t-Test* dan *independent sample t-Test*.

Menurut Haslinda (2016: 11) Uji t pada dasarnya digunakan untuk mengetahui tingkat signifikan koefisien regresi. Jika suatu koefisien regresi signifikan menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen (explanatory) secara individual dalam menerangkan variabel dependen. Untuk menguji koefisien hipotesis $H_0=0$. Untuk itu langkah

yang digunakan untuk menguji hipotesa tersebut dengan uji t adalah sebagai berikut:

a. Menentukan H_0 dan H_a

$H_0: \alpha = 0$ (Tidak terdapat pengaruh terhadap keterampilan menyelesaikan masalah pada peserta didik kelas IIIA di SDN Pongangan dengan menggunakan model PBL.

$H_a: \alpha \neq 0$ (Adanya pengaruh terhadap keterampilan menyelesaikan masalah pada peserta didik kelas IIIA di SDN Pongangan dengan menggunakan model PBL.

b. Menentukan *Level of significance*

Level of significance yang digunakan sebesar 5% atau $(\alpha) = 0,05$

c. Menentukan nilai t hitung

Melihat nilai t hitung dan membandingkannya dengan t tabel.

d. Menentukan kriteria/aspek penerimaan dan penolakan H_0 sebagai berikut: Jika signifikansi $\alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak, jika signifikansi $\alpha > 0,05$ maka H_0 diterima.

Menurut Haslinda (2016: 11) Untuk menguji koefisien hipotesis: $H_0 = 0$. untuk itu langkah yang digunakan untuk menguji hipotesa tersebut dengan uji t adalah sebagai berikut :

a. Menentukan H_0 dan H_a

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ (tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen)

$H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$ (terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel independen dan variabel dependen)

b. Menentukan *Level of Significance*

Level of Significance yang digunakan sebesar 5% atau $(\alpha) = 0,05$

c. Menentukan nilai t (t hitung)

Melihat nilai t hitung dan membandingkannya dengan t tabel.5

d. Menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 sebagai berikut :

Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak Jika signifikansi $> 0,05$ maka

H_0 diterima.