

BAB III

METODOLOGI

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena data dianalisisnya menggunakan statistik sehingga dapat menyimpulkan hipotesis yang telah dirumuskan dapat terbukti atau tidak. Sugiyono (2016, hlm. 14) menyatakan bahwa penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Sejalan dengan pengertian tersebut, Creswell (dalam Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 2) menyatakan bahwa penelitian kuantitatif merupakan metode-metode untuk menguji teori-teori tertentu. dengan cara meneliti hubungan antarvariabel. Dimana variabel-variabel yang diteliti tersebut kemudian diukur menggunakan instrumen-instrumen penelitian sehingga data yang berupa angka-angka dapat dianalisis berdasarkan prosedur-prosedur statistik.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendalikan (Sugiyono, 2016, hlm. 107). Sementara Arikunto (dalam Lestari & Yudhanegara, hlm. 112) mengemukakan bahwa metode eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.

Sugiyono (2019, hlm. 111) juga mengemukakan bahwa metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel

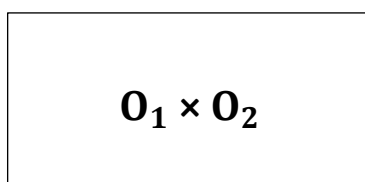
Rani Vidyawanti Octaviani

PENERAP MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN DI KELAS IV SD NEGERI PADARINCANG 2

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

independen (treatment atau perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. Metode eksperimen pada penelitian ini dipilih karena untuk mencari seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Dalam metode eksperimen ini adanya perlakuan (*treatment*) yang diberikan terhadap subjek penelitian.

Desain penelitian ini menggunakan desain eksperimen *pre-experimental* dengan bentuk *one-group pretest-posttest design*. Desain ini menggunakan satu kelompok saja yang akan diberi perlakuan. Dimana pada desain ini bermaksud membandingkan keadaan sebelum dengan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*). Pada desain ini terdapat pretest dan posttest. Pretest diberikan sebelum adanya perlakuan, sehingga hasil perlakuan yang diberikan nantinya lebih akurat karena dapat dibandingkan dengan sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan posttest diberikan setelah adanya perlakuan yang diberikan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:



O_1 = nilai *pretest* (sebelum penerapan model pembelajaran PBL)

O_2 = nilai *posttest* (setelah penerapan model pembelajaran PBL)

Pengaruh penerapan model pembelajaran *Probelem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa = ($O_1 - O_2$)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan obyek atau subyek di dalam penelitian. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi tidak hanya berupa jumlah yang

Rani Vidyawanti Octaviani

PENERAP MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN DI KELAS IV SD NEGERI PADARINCANG 2

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

terdapat pada objek atau subjek yang dipelajari, akan tetapi meliputi juga karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek tersebut. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV A di SD Negeri Padarincang 2 tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 20 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dimana sampel mewakili sebuah populasi yang dipelajari dalam suatu penelitian dan hasilnya menjadi gambaran dari populasi asalnya. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan nonprobability sampling dengan penentuan sampel secara sampling jenuh. Sugiyono (2016, hlm. 122) menyatakan bahwa nonprobability sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Sementara sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Maka sampel yang diambil pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV A di SD Negeri Padarincang 2 tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 20 orang.

C. Variabel Penelitian

Hatch dan Farhady (dalam Sugiyono, 2016, hlm. 60) mengemukakan bahwa secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau obyek yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain. Variabel penelitian menurut Sugiyono (2016, hlm. 61) adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Pada penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat). Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (dependen). Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016, hlm. 61)

Rani Vidyawanti Octaviani

PENERAP MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN DI KELAS IV SD NEGERI PADARINCANG 2

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

Variabel independen : Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Variabel dependen : Kemampuan berpikir kritis siswa

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Sugiyono (2016, hlm. 148) adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Dimana instrumen peneliti ini digunakan untuk mendapatkan informasi dan mengumpulkan data yang diperlukan pada proses penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian eksperimen ini instrumen yang digunakan adalah instrumen tes dan instrumen lembar observasi.

Instrumen tes digunakan untuk mengumpulkan data penelitian berupa skor kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan sebelum dan setelah perlakuan *Problem Based Learning* (PBL) dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan lembar observasi digunakan untuk memperoleh gambaran terkait penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam pembelajaran matematika.

Tes yang digunakan adalah tes subjektif. Tes tersebut terdiri dari *pretest* dan *posttest* berupa soal essay sebanyak 5 (lima) soal. Dimana tes diberikan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan setelah adanya perlakuan. Hasil tes digunakan untuk mengukur dan mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan.

Sementara itu instrumen observasi digunakan untuk mengamati penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* dalam mata pelajaran matematika pada materi pecahan berupa aktivitas siswa dan guru selama implementasi model PBL berlangsung. Observasi ini dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan peneliti. Terdapat 5 aspek yang diamati dalam observasi mengenai aktivitas siswa dan guru sesuai dengan langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL). Pedoman observasi pada penelitian ini mempunyai kriteria penilaian berupa skor 4, 3, 2, dan 1. Berikut adalah tabel lembar observasi siswa dan guru.

Rani Vidyawanti Octaviani

PENERAP MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN DI KELAS IV SD NEGERI PADARINCANG 2

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

Tabel. 3.1 Lembar Observasi Siswa

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Siswa mendengarkan penjelasan guru				
2.	Siswa menganalisis permasalahan yang disajikan				
3.	Siswa berdiskusi dalam menganalisis permasalahan secara berkelompok				
4.	Siswa menggali dan menyelidiki data atau informasi di dalam penyelesaian permasalahan				
5.	Siswa menyelesaikan tugas dan mempresentasikan hasil diskusi				

Tabel 3.2 Rubrik Penilaian Lembar Observasi Siswa

Aspek	Penilaian			
	1	2	3	4
1	Semua anggota kelompok tidak mendengarkan	1-2 siswa pada kelompok yang mendengarkan	2-3 siswa pada kelompok yang mendengarkan	Semua anggota kelompok mendengarkan
2	Tidak memahami permasalahan yang disajikan	Kurang memahami permasalahan yang disajikan	Cukup memahami permasalahan yang disajikan	Mampu memahami permasalahan yang disajikan
3	Tidak aktif dalam berdiskusi	Kurang aktif dalam berdiskusi	Cukup aktif dalam berdiskusi	Aktif dalam berdiskusi
4	Tidak mampu memahami informasi pada permasalahan yang ada	Kurang mampu memahami informasi pada permasalahan yang ada	Cukup mampu memahami informasi pada permasalahan yang ada	Mampu memahami informasi pada permasalahan yang ada
5	Tidak mampu menyelesaikan semua tugas dengan benar dan tidak mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik	Hanya mampu menyelesaikan beberapa tugas dengan benar dan belum mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik	Mampu menyelesaikan semua tugas dengan benar dan cukup mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik	Mampu menyelesaikan semua tugas dengan benar dan mampu mempresentasikan dengan bahasa yang baik

Rani Vidyawanti Octaviani

PENERAP MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN DI KELAS IV SD NEGERI PADARINCANG 2

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

Tabel 3.3 Lembar Observasi Guru

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran				
2.	Guru mengajukan permasalahan				
3.	Guru memberikan pengarahan tentang permasalahan yang harus diselesaikan oleh setiap kelompok				
4.	Guru membimbing siswa untuk menggali dan menyelidiki data atau informasi di dalam penyelesaian permasalahan				
5.	Memberi bimbingan terhadap penyelesaian tugas				

Tabel 3.4 Rubrik Penilaian Lembar Observasi Guru

Aspek	Penilaian			
	1	2	3	4
1	Tidak menyampaikan tujuan pembelajaran	Menyampaikan tujuan pembelajaran tetapi kurang jelas	Menyampaikan tujuan pembelajaran dengan cukup jelas	Menyampaikan tujuan pembelajaran dengan sangat jelas
2	Tidak mengajukan permasalahan	Mengajukan permasalahan tetapi dalam penyampaian kurang jelas dan kurang mampu dipahami	Mengajukan permasalahan dan dalam penyampaian cukup jelas serta mampu dipahami	Mengajukan permasalahan dan dalam penyampaian jelas serta mampu dipahami
3	Tidak memberikan pengarahan	Jarang memberikan pengarahan	Sering memberikan pengarahan	Selalu memberikan pengarahan
4	Tidak membantu siswa dalam memahami informasi pada permasalahan yang ada	Jarang membantu siswa dalam memahami informasi pada permasalahan yang ada	Sering membantu siswa dalam memahami informasi pada permasalahan yang ada	Selalu membantu siswa dalam memahami informasi pada permasalahan yang ada
5	Tidak membimbing siswa	Jarang membimbing siswa	Sering membimbing siswa	Selalu membimbing siswa

E. Teknik Analisis Data

Teknis analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan statistik deskriptif, Uji normalitas dan uji hipotesis.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono 2016, hlm. 207-208). Statistik deskriptif pada penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan perbedaan hasil nilai dari pretest dan posttest pada penerapan model pembelajaran PBL dalam pembelajaran matematika. Data deskriptif yang disajikan di analisis dengan menggunakan *software* SPSS versi 28 untuk mengetahui nilai rata-rata (mean) dari hasil pretest dan posttest yang telah dilakukan..

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data variabel yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas di analisis dengan menggunakan *Kolmogorov smirnov* pada *software* SPSS versi 28.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis berfungsi untuk membuktikan hipotesis yang ditentukan. Dalam penelitian ini, uji hipotesis menggunakan uji-t. Uji-t digunakan untuk menguji sampel dan memberikan hipotesis yang benar. Uji-t menggunakan *software* SPSS versi 28 berupa paired sampel t-test untuk menganalisis apakah ada perbedaan signifikan antara pretes dengan posttest, dengan pengambilan keputusan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak dan jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_a ditolak dan H_o diterima.

H_a = ada perbedaan signifikan antara hasil belajar pretest dengan posttest.

H_o = tidak ada perbedaan signifikan antara hasil belajar pretest dengan posttest.

F. Prosedur Penelitian

Rani Vidyawanti Octaviani

PENERAP MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN DI KELAS IV SD NEGERI PADARINCANG 2

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

Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan tersebut diantaranya:

1. Tahap persiapan
 - a. Mengajukan permohonan izin kepada kepala sekolah SD Negeri Padarincang 2 untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
 - b. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
 - c. Membuat instrumen penelitian berupa soal test yang terdiri dari *pretest* dan *posttest* serta membuat lembar observasi.
 - d. Memvalidasi instrumen tes.
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Memberikan *pretest* kepada siswa untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diberi perlakuan.
 - b. Memberi perlakuan (*treatment*) berupa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
 - c. Mengamati dan mengisi lembar observasi siswa dan guru pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)
 - d. Memberikan *posttest* untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberi perlakuan.
3. Tahap akhir
 - a. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh di lapangan.
 - b. Membuat kesimpulan dari hasil pengolahan dan analisis data yang dilakukan.