

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan cara untuk mendapatkan data yang valid sehingga dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan pengetahuannya untuk di gunakan memahami, memecahkan dan mengendalikan permasalahan yang sedang diteliti (Sugiono, 2018). Metode yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif jenis penelitian kuasi eksperimen. Menurut Abidi, Y. (2017) mengemukakan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang tujuan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya secara langsung serta untuk menguji hipotesis hubungan sebab akibat. (Hafidhah 2020).

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen (*Quasi Experiment*), dimana menurut Sugiono (2018) data pada metode penelitian ini berupa angka-angka yang diukur menggunakan *statistic* sebagai alat-uji perhitungan, berkaitan dengan masalah yang diteliti untuk mendapatkan hasil suatu kesimpulan guna memecahkan dan membatasi fenomena yang menjadi terukur. Untuk mempermudah proses pembatasan fenomena tersebut, alasan peneliti menggunakan kuasi eksperimen dikarenakan sifatnya yang objektif, sistematis, dan terkontrol untuk memprediksi atau mengontrol suatu fenomena. Gambaran desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *pretest-posttest control group design* yang digambarkan oleh (Sugiyono, 2019) yang dapat dilihat pada table 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Pretest-Posttest Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O	X ₁	O
Kontrol	O	X ₂	O

(Sumber : Sugiyono, 2019)

Keterangan :

Rezy Vianthia Rendrapuri, 2025

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK DI KELAS V SD

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

O = *Pretest* pada kelas eksperimen

X₁ = Perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*

O = *Posttest* kelompok eksperimen

O = *Posttest* kelompok kontrol

X₂ = Perlakuan dengan menggunakan model Pembelajaran Konvensional

O = *Pretest* kelompok kontrol

Berdasarkan desain tersebut, bahwa ada dua kelas dalam penelitian. Desain ini menggunakan data yang diperoleh dengan tipe rancangan penelitian pemasangan subjek pada kelas kontrol dan kelas eksperimen melalui tes awal dan tes akhir. Sehingga, metode penelitian ini mempunyai kelas eksperimen sebagai kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

3.2 Populasi

Menurut Sugiyono (2018) menyatakan bahwa populasi merupakan daerah general yang terdiri dari objek dan subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik yang ditemukan oleh peneliti untuk ditelaah serta kemudian diambil kesimpulannya. Berdasarkan pernyataan tersebut maka populasi yaitu seluruh objek yang diteliti sebagai sumber data yang mewakili hasil dalam sebuah penelitian. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang dikerucutkan mengenai daerah untuk dilakukannya penelitian. Dengan demikian peneliti memilih populasinya adalah seluruh siswa kelas V sekolah dasar di Kecamatan Majalaya.

3.3 Sampel

Sugiyono (2018) menjelaskan bahwa sampel merujuk pada sebagian dari jumlah populasi. Menurut Sugiyono (2018) Teknik *purposive sampling* adalah sebuah teknik pengambilan sampel sumber data dengan mempertimbangkan karakteristik yang berkaitan. Dapat diketahui teknik *purposive sampling* atau pengambilan sampel dengan berdasarkan pertimbangan dan ditentukan dengan sengaja, sehingga tidak melalui acak. Adanya pertimbangan tersebut bertujuan agar

terjadi kesamaan diantara kedua kelompok tersebut. Pengambilan sampel pada penelitian ini karena berdasarkan kesetaraan dan karakteristik yang dimiliki sekolah tersebut, kesamaan dalam kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika yang belum maksimal, dan kurang bervariasi model pembelajaran. Sampel yang diambil adalah kelas V dari dua sekolah dasar yang berbeda dengan masing-masing 30 siswa. Dengan kelas V SDN Wangiwisata sebagai kelas eksperimen dan kelas V SDN Martadinata sebagai kelas kontrol.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2018) menjelaskan bahwa instrumen penelitian adalah sebuah alat yang dipergunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang akan ditelaah. Dalam penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan berupa tes, observasi, dan angket validasi. Berikut uraian instrument peneliti tersebut yaitu.

3.4.1 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Instrumen ini digunakan dalam teknik penilaian dengan cara mengajukan beberapa butir pertanyaan yang harus siswa kerjakan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Dalam penelitian ini, jenis tes tertulis yang diberikan siswa berupa tes uraian terbuka dimana jawaban yang diberikan sepenuhnya diserahkan kepada siswa. Tes uraian terbuka ini tepat digunakan untuk mengukur indikator kognitif, hal ini dikarenakan jawaban dari siswa mampu membuat siswa mengekspresikan dan mengintegrasikan ide-ide yang dimiliki oleh siswa tersebut.

Tes uraian ini dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki siswa, sehingga soal-soal yang diberikan memuat empat aspek indikator berpikir kreatif yaitu berpikir lancar (*Fluency*), berpikir luwes (*Flexsibility*), berpikir orsinil (*Originality*), dan berpikir terperinci (*Elaboration*). Tes dalam penelitian ini dilakukan secara dua tahap, yaitu tahap *pretest* dan tahap *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum adanya perlakuan dan *posttest* diberikan setelah adanya perlakuan. Pada penelitian kuasi kelas eksperimen mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas

Rezy Vianthia Rendrapuri, 2025

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK DI KELAS V SD

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

kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Peneliti membuat kisi-kisi untuk soal tes kemampuan berpikir dapat dilihat pada tabel 3.7

Dalam menilai kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh dari penskoran terhadap jawaban siswa di tiap soal. Pemberian skor pada kemampuan pemecahan masalah matematis ini didasarkan pada panduan *Holistik Scoring Rubrics*, yaitu suatu prosedur yang digunakan untuk memberikan skor terhadap respon siswa. Skor ini terdiri dari level 0, 1, 2, 3, dan 4 berdasarkan kriteria pemecahan masalah berikut ini tabel kisi-kisi penilaian kemampuan berpikir kreatif (versi Bosch dalam Moma, 2015).

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator	Reaksi terhadap soal	Skor
Kelancaran (<i>fluency</i>)	1. Tidak memberi jawaban	0
	2. Mengungkapkan sebuah ide yang tidak relevan dengan pemecahan masalah.	1
	3. mengungkapkan sebuah ide yang relevan tetapi penyelesaiannya salah.	2
	4. mengungkapkan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawaban masih salah.	3
	5. mengungkapkan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas	4
Keluwesaran (<i>Flexibility</i>)	1. Tidak memberi jawaban	0
	2. Memberi hanya satu cara dan memberikan jawaban yang salah.	1
	3. Memberikan jawaban dengan satu cara dengan proses perhitungan dan hasil yang benar.	2
	4. Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) dengan proses perhitungan masih ada yang keliru dan hasil ada yang salah.	3
	5. Memberikan jawaban lebih dari satu cara dengan proses perhitungan dan hasil yang benar.	4
Keaslian (<i>originality</i>)	1. Tidak memberikan jawaban.	0
	2. Memberikan jawaban dengan cara sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak dapat dipahami.	1
	3. Memberikan jawaban dengan cara sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai.	2

Indikator	Reaksi terhadap soal	Skor
	4. Memberikan jawaban dengan cara sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah.	3
	5. Memberikan jawab dengan cara sendiri, proses perhitungan dan hasilnya benar.	4
Kerincialn (Elabortif)	1. Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	0
	2. Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.	1
	3. Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai dengan perincian yang kurang detail.	2
	4. Terdapat kesalahan dalam jawaban tetapi disertai dengan perincian yang rinci.	3
	5. Memberikan jawaban yang benar dan rinici	4

(Sumber: Moma dalam Bosch, 2015))

Adapun kisi-kisi soal tes intrumen penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Penelitian Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Indikator Kreatif	Aspek yang Diukur	Nomor Soal	Bentuk Soal
1	Kelancaran (Fluency)	Kemampuan menghasilkan banyak ide relevan terkait ukuran dan volume kubus/ balok	1 dan 2	Uraian
2	Keluwes (Flexibility)	Kemampuan menyelesaikan masalah dengan berbagai cara berbeda	3,4 dan 5	Uraian
3	Keaslian (Originality)	Kemampuan memberikan ide/desain unik, cara penyelesaian sendiri, dan pemikiran berbeda dari biasanya	6, 7, dan 8	Uraian+ Desain
4	Kerincian (Elaboration)	Kemampuan menguraikan langkah-langkah penyelesaian secara detail, sistematis, dan jelas	9,dan 10	Uraian

Setelah pelaksanaan uji coba, soal akan melalui tahapan beberapa uji sebelum dipilih menjadi sebuah soal tes yang akan digunakan sebagai alat pengukur pada pelaksanaan penelitian. Berikut uji validasi, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari soal yang telah diuji cobakan.

3.4.1.1 Uji Validitas Butir Soal

Validitas merupakan sebuah pengukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan sebuah instrument. Uji ini dilaksanakan untuk mengetahui bahwa instrumen penelitian yang digunakan ini valid atau tidak. Nilai validasi soal dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi Pearson Product Moment

N: Jumlah responden atau sampel

$\sum XY$: Jumlah perkalian skor item (X) dengan skor total (Y)

$\sum X$: Jumlah skor semua item (X)

$\sum Y$: Jumlah skor total (Y)

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor item (X)

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total (Y)

Setelah uji validitas dilaksanakan dilihat kriterianya melalui tabel indeks validitas menurut Retnawati (2017).

Tabel 3.4 Kriteria Indeks Validitas Butir Soal

Indeks	Kriteria
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Berikut merupakan hasil perhitungan uji validitas dan juga criteria dari butir soal yang telah diuji coba.

Rezy Vianthia Rendrapuri, 2025

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK DI KELAS V SD

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

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas

No. Soal	Indeks	R. Tabel	Validitas	Kriteria
1.	0,76	0,467	Valid	Tinggi
2.	0,49		Valid	Cukup
3.	0,65		Valid	Tinggi
4.	0,55		Valid	Cukup
5.	0,49		Valid	Cukup
6.	0,47		Valid	Cukup
7.	0,41		Tidak valid	Rendah
8.	0,59		Valid	Tinggi
9.	0,74		Valid	Tinggi
10.	0,36		Tidak valid	Rendah
11.	0,64		Valid	Tinggi
12.	0,51		Valid	Tinggi
13.	0,67		Valid	Tinggi
14.	0,49		Valid	Cukup
15.	0,33		Tidak Valid	Rendah

Berdasarkan uji validitas diatas, dapat diketahui bahwa 12 soal valid dan 3 soal tidak valid, dengan kriteria rendah. Untuk responden 30 orang dengan $\alpha=0,05$ didapatkan nilai $R_{tabel}=0,467$. Soal yang tidak valid adalah soal nomor 7, 10 dan 15 sehingga soal tersebut tidak dipakai dalam penelitian ini.

3.4.1.2 Uji Reliabilitas Butir Soal

Uji reliabilitas butir soal adalah proses untuk menilai sejauh mana sebuah soal (instrumen) memberikan hasil yang konsisten dan dapat diandalkan. Dengan kata lain, uji reliabilitas memastikan bahwa soal tersebut menghasilkan skor yang serupa jika digunakan pada kelompok yang sama atau pada kesempatan yang berbeda. Suatu tes dikatakan reliabilitas yang tinggi apabila tes dapat terpercaya, konsisten dan produktif. Berikut rumus yang digunakan untuk uji reliabilitas ini:

Rezy Vianthia Rendrapuri, 2025

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK DI KELAS V SD

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

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

Keterangan:

r_{11} : Nilai reliabilitas yang dicari

n : Jumlah item pertanyaan yang diuji

$\sum \sigma_t^2$: Jumlah skor tiap-tiap item

σ_t^2 : Varian total

Setelah uji reliabilitas dilaksanakan dilihat kriterianya melalui tabel indeks validitas menurut Sugiyono (2016).

Tabel 3.6 Kriteria Indeks Reliabilitas

Indeks	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat reliabel
0,60 – 0,79	Reliabel
0,40 – 0,59	Reliabel cukup
0,20 – 0,39	Reliabel rendah
0,00 – 0,19	Reliabel sangat rendah

Berikut adalah hasil dari uji reliabelitas pada 15 soal yang di uji coba.

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes

Nilai Cronbach	0,740
Standar	0,467
Keterangan	Reliabel

Merujuk pada hasil uji reliabilitas di atas, indeks nilai yang didapatkan adalah 0,740 sebagai R_{hitung} , dengan $R_{tabel} = 0,467$ dengan $\alpha = 0,05$. Hasil ini berarti soal tes berada pada kriteria reliabel.

3.4.1.3 Tingkat Kesukaran

Uji kesukaran ini ukuran yang menunjukkan seberapa mudah atau sulit suatu soal dikerjakan oleh siswa, ini sangat penting untuk menentukan kualitas soal. Semakin besar tingkat kesukarannya soal yang diberikan tersebut mudah,

sedangkan jika tingkat kesukaran rendah soal yang diberikan tersebut sulit. Berikut rumus yang digunakan dalam menghitung tingkat kesukaran butir soal:

$$P = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

P : Tingkat kesukaran

B : Jumlah siswa yang menjawab betul

N : Jumlah siswa

Setelah uji tingkat kesukaran dilaksanakan dilihat kriterianya melalui tabel indeks tingkat kesukaran menurut Arikunto (2012)

Tabel 3.8 Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran	Rentang Nilai
Sukar	0,00-0,30
Sedang	0,30-0,70
Mudah	0,70-1,00

Berikut adalah hasil uji Tingkat Kesukaran pada soal yang diuji coba.

Tabel 3.9 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Tes

No. Soal	Nilai	Tingkat Kesukaran
1	0,68	Sedang
2	0,80	Mudah
3	0,65	Sedang
4	0,61	Sedang
5	0,45	Sedang
6	0,67	Sedang
7	0,62	Sedang
8	0,51	Sedang
9	0,72	Mudah
10	0,67	Sedang
11	0,52	Sedang

No. Soal	Nilai	Tingkat Kesukaran
12	0,55	Sedang
13	0,25	Sukar
14	0,57	Sedang
15	0,82	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran, dapat terlihat bahwa 1 soal dikatakan sukar, 11 soal dikatakan sedang dan 3 soal mudah.

3.4.1.4 Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda soal merupakan kemampuan mengacu pada penggunaan metode statistik untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Uji pembeda ini bertujuan untuk membuktikan apakah penerapan model PBL (*Problem Based Learning*) benar-benar meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun ruang kubus dan balok. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda butir soal:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

D : Daya beda

JA : Jumlah siswa kelompok atas

JB : Jumlah siswa kelompok bawah

BA : Jumlah siswa kelompok atas menjawab pertanyaan dengan benar

BB : Jumlah siswa kelompok bawah menjawab pertanyaan dengan benar setelah uji daya pembeda dilaksanakan dilihat kriterianya melalui tabel indeks daya pembeda menurut Arikunto (2018).

Rezy Vianthia Rendrapuri, 2025

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK DI KELAS V SD

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

Tabel 3.10 Kriteria Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Kriteria
0,00 – 0,20	Kurang
0,21 – 0,40	Cukup
0,41- 0,70	Baik
0,71- 1,00	Baik Sekali

Berikut merupakan hasil perhitungan uji daya pembeda terhadap 15 soal yang diuji coba.

Tabel 3.11 Hasil Uji Daya Pembeda

No. Soal	Nilai Daya Pembeda	Kriteria
1	0,37	Cukup
2	0,36	Cukup
3	0,36	Cukup
4	0,44	Baik
5	0,32	Cukup
6	0,35	Cukup
7	0,28	Cukup
8	0,28	Cukup
9	0,31	Cukup
10	0,23	Cukup
11	0,30	Cukup
12	0,32	Cukup
13	0,55	Baik
14	0,41	Baik
15	0,22	Cukup

Berdasarkan hasil uji daya pembeda di atas, dapat diketahui terdapat beberapa soal yang dikategorikan baik, cukup, dan kurang. Dari soal sebanyak 15 soal terdapat 3 soal dengan kategori baik yaitu nomor 4,13, dan 14. Soal dengan kategori cukup 12 soal yaitu nomor 1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,12,dan 15.

3.4.1.5 Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen Soal Tes

Berdasarkan hasil uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda diambil soal sebanyak 10 nomor untuk dijadikan sebagai instrument tes penelitian. Berikut rekapitulasi dari hasil uji terhadap soal tes.

Tabel 3.12 Rekapitulasi Uji Instrumen Soal Tes

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	0,740	0,37	Sedang	Dipakai
2	Valid		0,36	Mudah	Dipakai
3	Valid		0,36	Sedang	Dipakai
4	Valid		0,44	Sedang	Dipakai
5	Valid		0,32	Sedang	Dipakai
6	Valid		0,35	Sedang	Dipakai
7	Tidak valid		0,28	Sedang	-
8	Valid		0,28	Sedang	Dipakai
9	Valid		0,31	Mudah	Tidak dipakai
10	Tidak valid		0,23	Sedang	-
11	Valid		0,30	Sedang	Dipakai
12	Valid		0,32	Sedang	Dipakai
13	Valid		0,55	Sukar	Tidak dipakai
14	Valid		0,41	Sedang	Dipakai
15	Tidak		0,22	Mudah	-

Berdasarkan tabel rekapitulasi hasil uji di atas, terdapat 10 soal yang dipakai sebagai instrumen kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu soal nomor 1,2,3,4,5,6, 8,11,12 dan 14.

3.4.2 Observasi

Observasi dilaksanakan untuk mengevaluasi kegiatan dan partisipasi guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Observasi menjadi alat untuk mengamati perilaku, suasana kelas dan pemahaman siswa dalam proses pelaksanaan pembelajaran. Observasi akan dilakukan kepada siswa dan guru, melalui observasi peneliti akan mengamati dan mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan model pembelajaran, khususnya terkait kemampuan

berpikir kreatif siswa pada materi bangun ruang kubus dan balok dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Model ini telah sesuai Rezy Vianthia Rendrapuri, 2025

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK DI KELAS V SD

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

dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan oleh peneliti. Berikut tabel 3.2 pedoman lembar observasi yang diadaptasi dari Ramdani (2024).

Tabel 3.13 Tabel Observasi Guru1

No	Tahapan	Aktivitas	Ya	Tidak	Ket
1.	Persiapan	- Mempersiapkan suasana kelas, materi dan media pembelajaran. - Mengkodisikan siswa - Motivasi siswa - Doa sebelum belajar			
2.	Orientasi masalah (Problem Orientation)	- Menyajikan masalah yang relevan dengan materi terkait.			
3.	Mengorganisasi siswa dalam belajar	- Siswa secara berkelompok mengidentifikasi permasalahan.			
4.	Membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok	- Memantau jalanya kegiatan pembelajaran - Membimbing siswa untuk menyelesaikan permasalahan dalam materi terkait.			
5.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	- Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan hasil pengerjaannya - Memberikan tanggapan terkait hasil presentasi siswa.			
6.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	- Membuat kesimpulan bersama dengan siswa. - Guru dan siswa bersama-sama merefleksikan pengalaman belajar yang diperoleh.			
7.	Penutup	- Memberikan penguatan mengenai pembelajaran - Melaksanakan evaluasi - Berdoa setelah belajar			

Tabel 3.14 Lembar Observasi Guru 2

No.	Tahapan	Aktivitas	Ya	Tidak	Ket
1.	Persiapan	- Mempersiapkan suasana kelas, materi dan media pembelajaran. - Mengkodisikan siswa - Doa sebelum belajar			
2.	Memberi stimulus	- Menyajikan suatu permasalahan yang dapat merangsang keingin tahuan siswa			
3.	Mengidentifikasi Masalah	- Memberikan arahan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah - Membantu siswa dengan menjawab pertanyaan yang perlul dijawab			
4.	Mengumpulkan data	- Memberikan bimbingan jika terdapat kesulitan			
5.	Mengolah data (<i>Processing Data</i>)	- Memantau jalanya kegiatan pembelajaran - Membimbing siswa untuk menyelesaikan permasalahan dalam materi terkait			
6.	Memverifikasi (<i>Verification</i>)	- Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan hasil pengerjaannya - Memberikan tanggapan terkait hasil presentasi siswa			
7.	Menarik kesimpulan (<i>Generalization</i>)	- Membuat kesimpulan bersama dengan siswa - Guru dan siswa bersama-sama merefleksikan pengalaman belajar yang diperoleh.			
8.	Penutup	- Memberikan penguatan mengenai pembelajaran - Melaksanakan evaluasi - Berdoa setelah belajar			

Lembar observasi ini akan digunakan pada saat peneliti melaksanakan pembelajaran dan guru kelas mengamati pelaksanaan pembelajaran apakah sudah sesuai atau tidak. Selanjutnya, disediakan lembar observasi siswa untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran siswa. Berikut ini table lembar observasi siswa.

Tabel 3.15 Lembar Observasi Siswa 1

No	Tahapan	Aktivitas	Ya	Tidak	Ket
1.	Persiapan	- Mempersiapkan suasana kelas, materi dan media pembelajaran. - Mengkodisikan siswa - Motivasi siswa - Doa sebelum belajar			
2.	Orientasi masalah (Problem Orientation)	- Menyajikan masalah yang relevan dengan materi terkait.			
3.	Mengorganisasi siswa dalam belajar	- Siswa secara berkelompok mengidentifikasi permasalahan.			
4.	Membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok	- Memantau jalannya kegiatan pembelajaran - Membimbing siswa untuk menyelesaikan permasalahan dalam materi terkait.			
5.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	- Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan hasil pengerjaannya - Memberikan tanggapan terkait hasil presentasi siswa.			
6.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	- Membuat kesimpulan bersama dengan siswa. - Guru dan siswa bersama-sama merefleksikan pengalaman belajar yang diperoleh.			
7.	Penutup	- Memberikan penguatan mengenai pembelajaran - Melaksanakan evaluasi - Berdoa setelah belajar			

Tabel 3. 16 Lembar Observasi Siswa 2

No .	Tahapan	Aktivitas	Ya	Tidak	Ket
1.	Persiapan	- Mempersiapkan suasana kelas, materi dan media pembelajaran. - Mengkodisikan siswa - Doa sebelum belajar			
2.	Memberi stimulus	- Siswa menerima stimulus yang diberikan oleh guru			

Rezy Vianthia Rendrapuri, 2025

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK DI KELAS V SD

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

No .	Tahapan	Aktivitas	Ya	Tidak	Ket
3.	Mengidentifikasi Masalah	- Siswa mencari tahu permasalahan - Siswa mengidentifikasi permasalahan dengan menjawab pertanyaan yang diajukan guru			
4.	Mengumpulkan data	- siswa mencoba mengamati benda yang berkaitan dengan materi bangun ruang sederhana (kubus dan balok)			
5.	Mengolah data (<i>Processing Data</i>)	- siswa memperoleh data dari hasil mengamati kemudian siswa mengisi lembar kerja - Siswa mendapatkan bimbingan dari guru jika terdapat kesulitan			
6.	Memverifikasi (<i>Verification</i>)	- Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan hasil pengerjaannya - Memberikan tanggapan terkait hasil presentasi siswa			
7.	Menarik kesimpulan (<i>Generalization</i>)	- Membuat kesimpulan bersama dengan siswa - Guru dan siswa bersama-sama merefleksikan pengalaman belajar yang diperoleh.			
8.	Penutup	- Memberikan penguatan mengenai pembelajaran - Melaksanakan evaluasi - Berdoa setelah belajar			

Lembar observasi siswa ini akan digunakan pada saat penelitian yang akan diamati oleh guru kelasnya.

3.4.3 Angket Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar angket validasi ahli perangkat pembelajaran akan diberikan kepada ahli yaitu Pengawas Bina Sekolah Dasar Kec. Majalaya Ibu Juriah, S.Pd., M.M.Pd.. Tujuan dari angket validasi adalah mengetahui kualitas isi dan menguji kelayakan model pembelajaran yang dibuat. Berikut hasil dari penilaian ahli perangkat pembelajaran melalui lembar angket validasi yang indikatornya diadaptasi dari Wandani (2024):

Tabel 3.17 Angket Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran

No.	Indikator	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
			S K (1)	K (2)	B (3)	SB (4)
1.	Persiapan	a. Persiapan siswa				
		b. Apresiasi dan motivasi				
2.	Perangkat Pembelajaran	a. Terdapat KI dan KD, tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran berdasarkan sintak dan penilaian.				
		b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disusun secara runtut.				
		c. Mencantumkan identitas				
3.	Kegiatan Pembelajaran	a. Menyiapkan siswa secara fisik maupun mental sebelum memulai pembelajaran.				
		b. Kegiatan pembelajaran lengkap dari mulai pembukaan, inti dan penutup.				
		c. Pembelajaran berpusat pada siswa				
		d. Pemberian umpan balik				
		e. Penyampaian kesimpulan				
4.	Bahasa	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.				
		b. Penggunaan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami.				
Soal Tes						
No.	Indikator					
5.	Kejelasan setiap butir soal					
6.	Kejelasan petunjuk butir soal					
7.	Butir soal sesuai dengan materi					
8.	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda					
9.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					

Rezy Vianthia Rendrapuri, 2025

**PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK DI KELAS V SD**

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

No.	Indikator	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
			S K (1)	K (2)	B (3)	SB (4)
10.	Penulisan sesuai YED					
Jumlah Penilaian						
Penilaian Maksimal						
Rata-Rata						
Penilaian dalam presentase						

3.5 Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai sarana untuk mengumpulkan data dengan menghimpun dokumen-dokumen yang mendukung penelitian. Dengan menggunakan dokumentasi, peneliti dapat memperoleh informasi yang lebih komprehensif dan memberikan gambaran yang mendalam mengenai kondisi subjek dan objek yang diteliti.

3.6 Prosedur Penelitian

Berdasarkan desain penelitian yang telah ditentukan, selanjutnya mengenai prosedur penelitian untuk pelaksanaan kegiatan. Dalam penelitian yang akan dilakukan peneliti akan melakukan beberapa tahapan yaitu diantaranya sebagai berikut:

3.6.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu:

- 1) Identifikasi masalah peneliti melakukan pengamatan melalui kegiatan MBKM Mandiri yang dilaksanakan di Program Studi PGSD tahun 2023 di beberapa sekolah terdekat dan mencari tahu mengenai permasalahan yang ditemui di lapangan melalui beberapa artikel dan juga jurnal.

- 2) Kajian Literatur

Dalam tahap kajian literature ini peneliti mencari berbagai informasi mengenai permasalahan yang ada seperti teori-teori yang mendukung

variabel bebas dan variabel terikat, teori belajar yang berkaitan dan penelitian-penelitian terdahulu.

3) Telaah Kurikulum

Tahapan ini peneliti menelaah kurikulum seperti kurikulum yang sedang digunakan di sekolah tersebut, materi ajar yang akan digunakan ketika penelitian yakni materi mengenai bangun ruang kubus dan balok. Selain materi, peneliti akan menyesuaikan waktu penyampaian materi ajar dengan waktu penelitian agar kegiatan pembelajaran tetap berjalan dengan semestinya.

- 4) Menyusun Instrumen penelitian untuk mengembangkan materi dan bahan ajar yang akan digunakan selama penelitian.
- 5) Melaksanakan *expert judgment* penelitian kepada ahli dalam bidang Matematika untuk mengetahui kelayakan dari instrument penelitian yang akan digunakan.
- 6) Validasi instrument penelitian yang telah lolos pada tahap *expert judgment* dengan melakukan uji coba soal pada sekolah dasar yang dituju.
- 7) Mengolah data yang didapatkan dari uji coba hasil soal untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda butir soal dengan bantuan software *Microsoft Excel* dan *Statistic Passage for the Social Science* (SPSS) Versi 30.
- 8) Menentukan sekolah yang akan dituju untuk pelaksanaan penelitian.
- 9) Perizinan penelitian, menentukan kelas dan siswa yang akan terlibat dalam penelitian.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan ini peneliti akan melaksanakan penelitian sesuai dengan yang telah dipersiapkan yakni dengan melakukan eksperimen pada kelas di sekolah yang dituju dengan tahapan *pretest* dan *posttest*. Pada tahapan *pretest* peneliti akan memberikan soal kepada siswa dari kelas eksperimen dan kelas control. Kemudian akan dilaksanakan pembelajaran pada kelas

eksperimen menggunakan model *problem based learning* dan kelas kontrol dengan menggunakan model *discovery learning* (Pembelajaran biasa yang sering digunakan sehari-hari di sekolah tersebut). Setelah pelaksanaan pembelajaran, siswa akan diberikan *posttest* untuk mengukur sejauh mana perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan dilaksanakan.

3.6.3 Tahap Akhir

Pada tahap akhir yang akan dilakukan peneliti yakni sebagai berikut.

- 1) Melakukan pengolahan data yang telah didapatkan dari hasil penelitian dengan menggunakan *Software Statistic Passage for the Social Science* (SPSS) versi 30.
- 2) Melakukan uji hipotesis dan membuat kesimpulan dan juga saran atas hasil seluruh rangkaian kegiatan penelitian.

3.7 Teknik Analisa Data

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini yaitu penelitian bersifat kuantitatif, karena adanya data yang diperoleh dari soal *pretest* dan *posttest* peserta didik. Data yang diperoleh akan diolah dengan pengolahan data sebagai berikut.

3.7.1 Uji Normalitas

Menurut Yuniarti,dkk (2011) penggunaan statistic parametrik, bekerja dengan asumsi baha data setiap variabel penelitian yang akan diolah membentuk distribusi normal atau tidak. Uji ini bertujuan untuk mengetahui mengenai hasil penelitian sampel yang diambil dari populasi yang berdistribusi menurut kurva normal. Uji normalitas dihitung dengan menggunakan software SPSS versi 30. Perumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut.

H_0 : data tes awal berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : data tes awal berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Kriteria pengujian hipotesis untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan P-value adalah sebagai berikut.

Jika $P\text{-value} > \alpha$, H_0 diterima

Jika $P\text{-value} < \alpha$, H_0 ditolak

Selanjutnya dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan uji Shapiro-Wilk.

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian:

Jika nilai Sig. (p-value) $> \alpha$ (0,05), H_0 diterima data berdistribusi normal.

Jika nilai Sig. (p-value) $\leq \alpha$ (0,05), H_0 ditolak data tidak berdistribusi normal.

3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan apabila data sudah dinyatakan normal. Ini sejalan dengan pendapat dari Siregar (2015), bahwa uji homogenitas merupakan uji yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kedua sampel mempunyai varians yang sama atau berbeda. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen (yang menggunakan model *Problem Based Learning*) dan kelas kontrol (yang menggunakan model *Discovery Learning*) memiliki varians yang sama atau berbeda. Pengujian ini penting dilakukan karena salah satu asumsi dalam penggunaan uji parametrik (uji-t) adalah data harus berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Dengan demikian, hasil perbandingan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat lebih valid. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan Levene's Test melalui bantuan program SPSS. Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah.

H_0 : Varians kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama (homogen).

H_1 : Varians kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda (tidak homogen).

Kriteria pengujian:

Jika nilai Sig. (p-value) $> \alpha$ (0,05), H_0 diterima data dinyatakan homogen.

Jika nilai Sig. (p-value) $\leq \alpha$ (0,05), H_0 ditolak data dinyatakan tidak homogen.

Dengan demikian, apabila data dinyatakan homogen, uji perbedaan rerata dapat dilanjutkan menggunakan uji-t. Namun, jika data tidak homogen, dilanjutkan dengan uji non-parametrik yang sesuai. Rumus varian hitung :

$$S^2 = \frac{n \sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan (Sudjana, 2005):

S_1^2 = Varians terbesar

S_2^2 = Varians terkecil.

3.7.3 Uji Perbedaan Rerata

Uji perbedaan rerata dilakukan setelah mengetahui hasil dari uji normalitas dan homogenitas. Uji perbedaan rerata ini memiliki tujuan untuk mengetahui apakah dalam hipotesis menggunakan teknik uji statistik yang sesuai dengan data yang diperoleh. Apabila data berdistribusi normal dan homogen maka akan dilaksanakan uji t. namun, apabila data yang dihasilkan tidak normal dan tidak homogeny maka uji yang dilaksanakan adalah uji *Binominal*. Uji-t pada uji perbedaan rerata digunakan untuk menguji hipotesis apakah pembelajaran dengan penerapan model *problem based learning* (PBL) lebih baik dibandingkan dengan model *discovery learning* atau sebaliknya. Berikut rumus untuk menghitung uji hipotesis berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$: Rata-rata skor gain kelas eksperimen

$\bar{x}_2$: Rata-rata skor gain kelas kontrol

n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : Jumlah siswa kelas kontrol

S_1^2 : Varian skor kelas eksperimen

S_2^2 : Varian skor kelas kontrol

3.7.4 Uji N-gain

Data hasil penelitian pretest dan posttest diolah untuk diketahui peningkatan kemampuan literasi matematika menggunakan nilai N-gain. Persentase ini menggunakan rumus (Holisin, Ainy, & Wikanta, 2019).

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :

S_{post} = Skor posttes

S_{maks} = Skor Maksimum

S_{pre} = Skor pretes

Selanjutnya nilai N- gain dikelompokkan seperti pada table 3.18.

Table 3.18 Kriteria Normalized N-gain Siswa

Skor N-gain	Interpretasi
$0,7 < N\text{-gain}$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} < 0,3$	Rendah

(Sumber: Unengan, Ainy, & Mursyidah, 2020)