

BAB III

METODE PENELITIAN

BAB III membahas secara lengkap tahapan perencanaan penelitian, dimulai dari studi pendahuluan hingga analisis data. Bagian ini memuat elemen-elemen penting seperti penentuan jenis dan desain penelitian, pemilihan populasi dan sampel, penyusunan definisi operasional, penjelasan langkah-langkah penelitian, teknik analisis data yang dipakai, serta perumusan hipotesis penelitian.

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *Quasi experiment*. Untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* sebagai variabel bebas dengan bantuan media *Augmented Reality* dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 5 sebagai variabel terikat pada pembelajaran matematika. Penelitian yang digunakan untuk mengetahui hubungan sebab-akibat antara variabel bebas dan variabel terikat merupakan jenis penelitian eksperimen. Menurut Sugiono (2021) menyatakan penelitian eksperimen ialah jenis penelitian yang digunakan untuk melihat pengaruh dari suatu *treatment* (perlakuan) tertentu secara terkendali. Dengan demikian, penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan tertentu yang dilakukan dalam kondisi yang terkendali. Dalam penelitian yang akan dilakukan melibatkan 2 kelas yang dipilih secara tidak acak, melainkan dipilih dengan melihat kebutuhan penelitian dan kelas yang homogen. Kelas yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelas V di salah satu sekolah yang ada di Kecamatan Lemahabang, Karawang.

3.1.2 Desain Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan *Quasi Experiment* dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini melibatkan dua kelompok yang dipilih secara tidak acak atau sudah ada, yaitu kelompok eksperimen yang akan mendapatkan perlakuan dalam pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Augmented Reality* dan kelompok kontrol yang mendapatkan perlakuan dengan model *Direct Intruction*, tanpa

bantuan media. Pola dari desain *Nonequivalent Control Group Desain* adalah:

O₁	X	O₂
O₃		O₄

Gambar 3.1 Pola Desain *Nonequivalent Control Group*

Penelitian ini akan diawali dengan *pretest*, sehingga menghasilkan O₁ dan O₃ adalah hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Lalu dilanjutkan kelas eksperimen menerima perlakuan (X) berupa pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Augmented Reality*. Setelah pemberian perlakuan, dilakukan *posttest*, sehingga menghasilkan O₂ adalah hasil *posttest* kelas eksperimen dan O₄ adalah hasil *posttest* kelas kontrol. Jadi pengaruh perlakuan dengan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Augmented Reality* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa adalah $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$.

3.2 Populasi dan Sampel

Pada penelitian ini terdapat populasi dan sampel sebagai berikut:

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas V sekolah dasar negeri yang berada di wilayah Kabupaten Karawang.

3.2.2 Sampel Penelitian

Dalam pengambilan sampel pada penelitian ini, peneliti memilih dari populasi secara *Purposive Sampling*, peneliti memilih sampel secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 46 siswa kelas V di salah satu sekolah dasar negeri di Kabupaten Karawang. Sebanyak 23 orang siswa mengikuti pembelajaran pada kelas kontrol yang akan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* tanpa menggunakan bantuan media, sedangkan 23 orang siswa lainnya mengikuti pembelajaran pada kelas eksperimen yang akan mendapatkan perlakuan dengan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Augmented Reality*. Alasan atau pertimbangan dalam pemilihan sampel yakni:

- 1) Kedua kelas berada pada jenjang yang sama dan memiliki karakteristik siswa yang relatif setara dalam hal kemampuan akademik dan kondisi pembelajaran.
- 2) Jumlah siswa yang diambil dalam masing-masing kelas adalah 23 orang, yang dinilai memadai untuk dianalisis secara statistik. Ukuran sampel yang seimbang memungkinkan adanya perbandingan yang adil.

3.3 Definisi Operasional

Terdapat beberapa hal pada penelitian ini untuk diuraikan, antaranya:

3.3.1 Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* merupakan pendekatan yang membuat siswa menyelesaikan permasalahan melalui pemikiran kritisnya sendiri, bermaksud untuk mengembangkan pengetahuan siswa oleh dirinya sendiri. Siswa dituntut untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan melalui pencarian informasi sendiri lalu menentukan solusinya sendiri. Dengan begitu kemampuan berpikir kritis siswa dapat berkembang demikian juga dengan pengetahuannya.

3.3.2 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kemampuan berpikir kritis mencakup keterampilan berpikir logis, sistematis, dan reflektif yang digunakan seseorang dalam proses pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah, yang meliputi tahapan: (1) mengidentifikasi informasi; (2) analisa materi; dan (3) menerapkan informasi. Indikator kemampuan berpikir kritis dikelompokkan dalam 5 kategori, yaitu: (1) interpretasi; (2) analisis; (3) evaluasi; (4) penarikan kesimpulan; dan (5) penjelasan.

3.3.3 Media *Augmented Reality (AR)*

Augmented Reality merupakan media visual yang menyatukan dunia nyata dan virtual dalam tampilan tiga dimensi secara langsung dan stimulan pada waktu yang bersamaan. Penggunaan media *Augmented Reality* menjadi salah satu inovasi media pembelajaran yang interaktif dan menarik.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik:

- 1) Test Kemampuan Berpikir Kritis

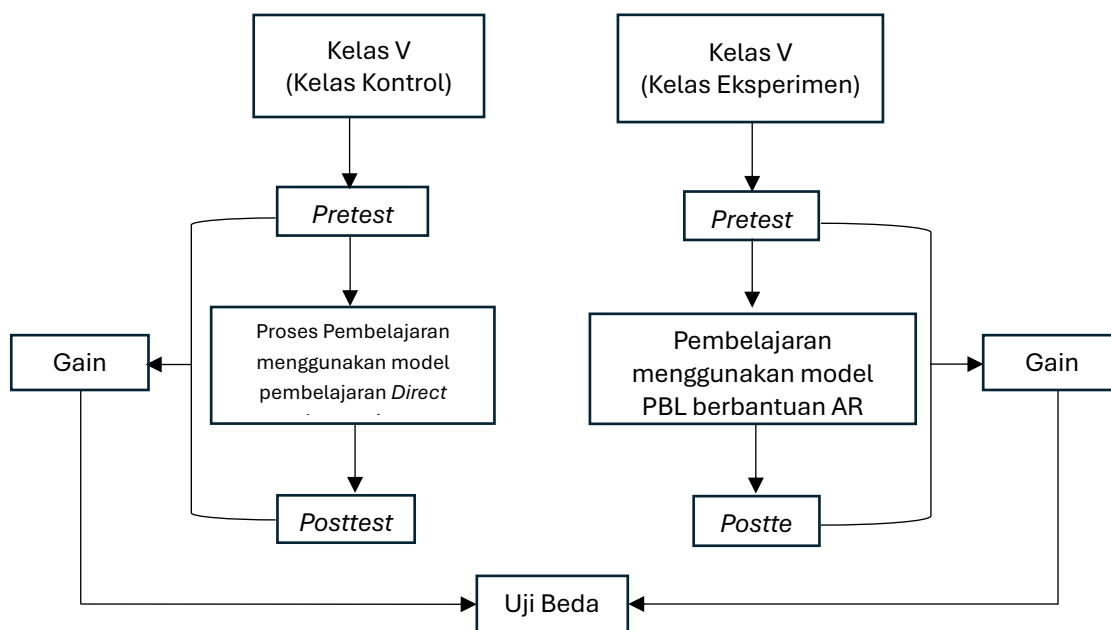
Test kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini merupakan test *pretest* dan *posttest*, diberikan saat sebelum dan setelah siswa mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran yang telah ditentukan.

2) Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai instrumen pendukung dalam mengumpulkan informasi terkait kegiatan pembelajaran serta sebagai penguat data hasil penelitian. Dokumentasi pada penelitian ini meliputi modul ajar sebagai panduan pembelajaran, LKPD sebagai bahan evaluasi pembelajaran, serta lembar hasil *pretest-posttest* yang digunakan untuk memperoleh data kemampuan awal dan akhir siswa.

3.5 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Bagan 3.1



Bagan 3.1 Kerangka Eksperimen

Langkah-langkah metode *Quasi Experiment*:

- 1) Menguji kemampuan awal siswa dengan mengadakan *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- 2) Setelah mengetahui kemampuan awal siswa, diadakan proses belajar dengan menerapkan model yang telah ditentukan. Kelas kontrol diberikan

pembelajaran model *Direct Instruction* tanpa bantuan media dan kelas eksperimen diberikan pembelajaran model *Problem Based Learning* berbantuan media *Augmented Reality*.

- 3) Setelah pemberian perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya mengadakan *posttest* untuk menguji kemampuan siswa setelah perlakuan dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 4) Guna mengetahui pengaruh perlakuan terhadap kemampuan siswa, hasil *posttest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen dianalisis menggunakan uji regresi linier sederhana dan dilakukan juga uji-t atau uji beda untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan.
- 5) Langkah terakhir, untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, dilakukan analisis pembelajaran dengan menghitung skor N-gain dan uji-t.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi: (1) tes tulis untuk mengukur kemampuan berpikir kritis (*pretest-posttest*), bertujuan menilai kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah. Test ini diberikan sebelum dan setelah siswa menerima perlakuan melalui model pembelajaran yang telah ditentukan; (2) dokumentasi.

3.6.1 Tes Tulis Kemampuan Berpikir Kritis (*Pretest – Posttest*)

Tes *pretest-posttest* dilakukan guna menguji kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa. Tes kemampuan berpikir kritis ini merujuk pada indikator Anderson dan Krathwohl. *Pretest* dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum pemberian perlakuan, guna mengetahui kemampuan berpikir kritis awal siswa. Sedangkan *posttest* dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pemberian perlakuan, guna mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen sebagai hasil penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Augmented Reality*.

Tabel 3.1 Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal
Menganalisis	Bangun Ruang: 1) Siswa mampu menganalisis sifat-sifat bangun ruang. 2) Siswa mampu menganalisis volume dan luas permukaan bangun ruang.
Mengevaluasi	Bangun Ruang: 1) Siswa mampu mengevaluasi pernyataan sifat-sifat bangun ruang. 2) Siswa mampu mengevaluasi kesalahan pada penerapan rumus volume dan luas permukaan bangun ruang.
Mencipta	Bangun Ruang: 1) Siswa mampu mencipta solusi masalah terkait volume dan luas permukaan bangun ruang. 2) Siswa mampu mengembangkan model aplikasi dari konsep bangun ruang. (seperti: desain bangunan sederhana atau wadah)

3.6.2 Dokumentasi

Dokumentasi sebagai instrumen pendukung dalam mengumpulkan informasi aktivitas pembelajaran dan sebagai penguat dari data hasil penelitian yang dilakukan dengan dokumentasi dari kegiatan yang telah terlaksana. Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto dan video aktivitas pembelajaran yang diperoleh saat penelitian.

PEDOMAN DOKUMENTASI

Farras Adzra Nisrina, 2025

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING DENGAN MEDIA AUGMENTED REALITY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

a) Tujuan

Dokumentasi untuk memenuhi kevalidtan data.

b) Instumen dokumentasi

Tabel 3.2 Instrumen Dokumentasi

No.	Indikator	Keterangan
1.	Modul Ajar	Ada
2.	LKPD	Ada
3.	Lembar Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	Ada

3.7 Pengembangan Instrumen

Instrumen dianggap baik apabila terbukti tingkat validitas dan reliabilitas yang memadai. Menurut Anwar (dalam Wulandari, 2022) menyatakan bahwa tingkat kecermatan suatu instrumen dari fungsinya disebut sebagai validitas. Dan yang menentukan baik tidaknya instrumen pengukuran disebut sebagai reliabilitas. Sejalan dengan pendapat Sugiono (2020) yang menyatakan bahwa hasil penelitian akan valid dan realibel apabila dalam pengumpulan data menggunakan instrumen yang memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang memadai, karena instrumen yang memiliki validitas dan reliabilitas tinggi menjadi syarat mutlak untuk memperoleh hasil penelitian yang dapat dipercaya dan sah. Untuk menganalisis instrumen dapat dilakukan dengan menguji validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran.

3.7.1 Uji Validitas Instrumen

Uji validitas instrumen merupakan suatu pengukuran untuk mengetahui ketepatan dari instrumen yang akan diukur, agar instrumen tersebut tepat dalam mengukur yang seharusnya diukur. Sejalan dengan pendapat Iba dan Wardhana (2024) yang menuliskan dalam bukunya yang berjudul 'Riset Manajemen Menggunakan SPSS & SMART-PLS' bahwa dengan uji validitas untuk menentukan hasil penelitian yang menunjukkan data yang dikumpulkan dan data nyata itu sebanding. Menurut Sugiyono (2020) validitas suatu instrumen jika harga korelasi 0,30, jika kurang dari itu maka butir instrumen dinyatakan tidak valid dan

harus diperbaiki. Dalam menguji validitas instrumen berupa soal uraian, peneliti menggunakan bantuan Anates versi 4.0. Adapun kriteria pengujian validitas sebagai berikut:

- 1) Jika nilai $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, maka instrumen dapat dinyatakan valid.
- 2) Jika nilai $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$, maka instrumen dapat dinyatakan tidak valid.

Tolak ukur kriteria tingkat validitas instrumen menurut Arikunto (2020) sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,81 \leq r_{xy} < 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat Baik
$0,61 \leq r_{xy} < 0,80$	Tinggi	Baik
$0,41 \leq r_{xy} < 0,60$	Sedang	Cukup
$0,21 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Buruk
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat Buruk

Berikut merupakan hasil uji validitas soal tes kemampuan berpikir kritis menggunakan Anates versi 4.0.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen	Korelasi _{xy}	Interpretasi
6 soal uraian	0,55	Cukup

Berdasarkan Tabel 3.4 hasil analisis terhadap 6 soal tes uraian yang telah diujikan menunjukkan bahwa seluruh soal memiliki nilai korelasi sebesar 0,55. Nilai tersebut berada pada interpretasi validitas ‘Cukup’, yang berarti soal-soal tersebut cukup dapat digunakan dengan perbaikan. Uji validitas dilakukan dengan Anates versi 4.0 dan hasilnya disajikan secara rinci dalam Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Hasil Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Awal

No Soal.	Nilai r_{hitung}	Korelasi	Interpretasi	Keterangan
1	0,803	Sangat Tinggi	Sangat Baik	Valid

No Soal.	Nilai r_{hitung}	Korelasi	Interpretasi	Keterangan
2	0,770	Tinggi	Sangat Baik	Valid
3	0,217	Rendah	Buruk	Tidak Valid
4	0,814	Sangat Tinggi	Sangat Baik	Valid
5	0,864	Sangat Tinggi	Sangat Baik	Valid
6	0,399	Rendah	Buruk	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 3.5 dapat diketahui bahwa dari total 6 soal tes uraian yang telah diujikan, terdapat 4 soal tes uraian yang dinyatakan valid, yaitu soal nomor 1, 2, 4, dan 5. Artinya, hanya 4 soal yang memenuhi kriteria validitas dan layak digunakan dalam pengukuran. Dengan demikian, instrumen tes perlu diuji cobakan kembali dengan menggunakan butir soal yang telah terbukti valid. Selanjutnya dilakukan uji coba ulang validitas setelah dua butir yang tidak valid dihilangkan, dan analisis dilakukan menggunakan bantuan Anates versi 4.0.

Tabel 3.6 Hasil Uji Ulang Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen	Korelasi _{xy}	Interpretasi
4 soal uraian	0,84	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3.6, diketahui 4 soal instrumen tes memiliki nilai korelasi sebesar 0,84. Nilai tersebut berada pada interpretasi validitas ‘Sangat Baik’, yang berarti keempat soal mampu mengukur apa yang seharusnya diukur secara konsisten dan tepat. Hasil ini diperoleh dari uji ulang validitas setelah dua butir soal yang sebelumnya dinyatakan tidak valid dihilangkan. Uji validitas ini dilakukan dengan menggunakan bantuan Anates versi 4.0, dan hasilnya menunjukkan bahwa instrumen yang tersisa sudah memenuhi kriteria valid untuk digunakan dalam penelitian. Sajian secara rinci dari keempat soal tes disajikan dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Hasil Uji Ulang Validitas Butir Soal Tes Berpikir Kritis

No Soal.	Nilai r_{hitung}	Korelasi	Interpretasi	Keterangan
1	0,833	Sangat Tinggi	Sangat Baik	Valid

No Soal.	Nilai r_{hitung}	Korelasi	Interpretasi	Keterangan
2	0,862	Sangat Tinggi	Sangat Baik	Valid
4	0,915	Sangat Tinggi	Sangat Baik	Valid
5	0,875	Sangat Tinggi	Sangat Baik	Valid

Berdasarkan Tabel 3.7 hasil uji validitas terhadap empat soal tes uraian yang telah diuji kembali menunjukkan bahwa seluruh butir soal tes dinyatakan valid dengan interpretasi validitas ‘Sangat Baik’. Artinya keempat soal mampu mengukur aspek yang dituju secara tepat dan konsisten. Validitas yang tinggi ini menjadi indikator bahwa instrumen tes yang digunakan memiliki keakuratan yang sangat baik dalam menilai kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, instrumen ini dinilai layak dan dapat digunakan dalam proses pengumpulan data untuk mendukung tujuan penelitian.

3.7.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas digunakan untuk menilai tingkat keselarasan instrumen dan dilakukan setelah pengujian validitas instrumen, sejalan dengan pendapat menurut Iba dan Wardhana (2024) dituliskan dalam bukunya yang berjudul ‘Analisis Regresi dan Analisis Jalur untuk Riset Bisnis Menggunakan SPSS 29.0 & SMART-PLS 4.0’ bahwa uji reliabilitas untuk mengukur konsistensi sebuah instrumen. Rumus alpha digunakan untuk mengukur tingkat reliabilitas instrumen dengan rentang nilai Alpha $> 0,50$ maka variabel dapat dikatakan reliabel. Untuk menguji reliabilitas instrumen peneliti menggunakan bantuan Anates versi 4.0. Adapun tolak ukur kriteria tingkat reliabilitas instrumen menurut Arikunto (2020) sebagai berikut.

Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Reliabilitas Instrumen

Interval	Interpretasi
0,81 – 1,00	Sangat Baik
0,61 – 0,80	Baik

Interval	Interpretasi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Berikut hasil uji reliabilitas tes kemampuan berpikir kritis menggunakan Anates versi 4.0.

Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Awal

Instrumen	<i>Cronbach Alpha</i>	Interpretasi
6 Soal Uraian	0,71	Baik

Berdasarkan Tabel 3.9 diketahui bahwa dari enam soal tes yang dianalisis, seluruhnya memiliki reliabilitas yang baik dengan nilai Alpha 0,71, 46imana nilai Alpha lebih besar dari 0,50. Namun, karena dari keseluruhan enam soal tes hanya terdapat empat soal yang dinyatakan valid berdasarkan uji validitas sebelumnya, maka dilakukan pengujian reliabilitas ulang dengan hanya menggunakan empat soal tes yang valid tersebut. Proses pengujian ulang dilakukan menggunakan Anates versi 4.0, dan hasilnya menjadi acuan dalam memastikan bahwa instrumen tes yang dilakukan benar benar efektif dalam mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Berikut merupakan hasil uji reliabilitas setelah menghilangkan dua butir soal yang tidak valid menggunakan Anates versi 4.0.

Tabel 3.10 Hasil Uji Ulang Reliabilitas Tes Keampuan Berpikir Kritis

Instrumen	<i>Cronbach Alpha</i>	Interpretasi
4 Soal Uraian	0,91	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3.10 diketahui bahwa instrumen soal tes menunjukkan tingkat keselarasan yang sangat tinggi, yang ditunjukkan dari nilai Alpha yang diperoleh sebesar 0,91 dengan interpretasi ‘Sangat Baik’. Tingginya nilai Alpha ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki konsistensi internal yang kuat, sehingga setiap butir soal instrumen tes saling mendukung dalam mengukur aspek yang sama

secara stabil dan akurat. Dengan demikian instrumen tes tersebut telah memenuhi kriteria reliabilitas yang sangat baik.

3.7.3 Daya Pembeda

Instrumen tes harus dibuat dengan tingkat kesulitan yang menengah, tidak terlalu mudah maupun tidak terlalu sulit sehingga siswa yang memiliki kemampuan bervariasi dapat terukur dengan tepat. Sejalan dengan pendapat Arikunto (2020) yang menyatakan daya pembeda soal dilakukan guna membedakan siswa berkemampuan lebih dengan siswa berkemampuan kurang. Soal tes yang baik akan bernilai positif (+) dan nilainya lebih besar dari 0,25. Terdapat kriteria daya pembeda soal menurut Arikunto (2020) berikut.

Tabel 3.11 Kriteria Daya Pembeda Instrumen

Interval	Kriteria
0,71 – 1,00	Sangat Baik
0,41 – 0,70	Baik
0,21 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Buruk

Berikut hasil uji daya pembeda instrumen tes kemampuan berpikir kritis menggunakan Anates versi 4.0.

Tabel 3.12 Hasil Uji Daya Pembeda Tes Kemampuan Kritis

Butir Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,25	Cukup
2	0,2	Buruk
3	0,2	Buruk
4	0,1	Buruk
5	0,3	Cukup
6	0,28	Cukup

Berdasarkan Tabel 3.12 diketahui bahwa daya pembeda dari seluruh soal tes menunjukkan interpretasi dalam kategori ‘Cukup’ dan ‘Buruk’. Butir soal nomor 1, 5, dan 6 memiliki daya pembeda dalam interpretasi ‘Cukup’ dengan masing-masing 0,25, 0,3, dan 0,28. Sementara itu butir soal nomor 2, 3, dan 4 memiliki daya pembeda dalam interpretasi ‘Sukar’ dengan masing-masing 0,2, 0,2, dan 0,1. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak semua soal mampu membedakan secara optimal antara siswa dengan kemampuan tinggi dan rendah dalam berpikir kritis. Oleh karena itu, dilakukan uji ulang daya pembeda dengan menghilangkan dua butir soal yang memiliki kualitas rendah. Proses uji ulang ini dilakukan menggunakan Anates versi 4.0 dengan tujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan memiliki kemampuan yang lebih baik dalam membedakan tingkat kemampuan berpikir kritis. Berikut hasil uji ulang daya pembeda instrumen tes kemampuan berpikir kritis setelah menghilangkan dua butir soal menggunakan Anates versi 4.0.

Tabel 3.13 Hasil Uji Ulang Daya Pembeda Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Butir Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,28	Cukup
2	0,2	Buruk
4	0,1	Buruk
5	0,3	Cukup

Berdasarkan Tabel 3.13 terlihat bahwa daya pembeda butir soal yang diuji memiliki nilai daya pembeda yang bervariasi. Butir soal nomor 1 memiliki daya pembeda sebesar 0,28 dan 5 sebesar 0,3 dengan interpretasi ‘Cukup’. Sementara soal nomor 2 sebesar 0,2 dan soal nomor 4 sebesar 0,1 dengan interpretasi ‘Buruk’. Hal ini menunjukkan bahwa soal tersebut belum mampu membedakan secara optimal antara siswa dengan kemampuan tinggi dan rendah.

3.7.3 Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan guna membedakan kategori soal menjadi mudah, sedang, dan sulit. Soal dapat dikatakan baik jika memiliki tingkat kesulitan yang seimbang. Sejalan dengan pendapat Arikunto (dalam Dia dan Syah, 2022)

yang menyatakan soal yang baik ialah soal yang berada pada tingkat kesulitan menengah, sehingga tidak terlalu mudah atau terlalu sulit. Tingkat kesulitan soal berada pada rentang 0 – 1. Semakin tinggi tingkat kesukaran soal, maka semakin mudah soal tersebut untuk dikerjakan. Terdapat kriteria tingkat kesulitan setiap soal menurut Arikunto (2020) sebagai berikut:

Tabel 3.14 Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen

Indeks	Interpretasi
< 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
> 0,71	Mudah

Berikut hasil uji tingkat kesukaran instrumen tes kemampuan berpikir kritis menggunakan Anates versi 4.0:

Tabel 3.15 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,37	Sedang
2	0,3	Sukar
3	0,3	Sukar
4	0,31	Sedang
5	0,41	Sedang
6	0,38	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.15 dapat diketahui bahwa sebagian besar butir soal berada dalam kategori ‘Sedang’. Butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran sebesar 0,37, soal nomor 4 sebesar 0,31, soal nomor 5 sebesar 0,41, dan soal nomor 6 sebesar 0,38 semuanya termasuk dalam tingkat interpretasi ‘Sedang’. Sementara itu, soal nomor 2 dan 3 memiliki tingkat kesukaran sebesar 0,3 yang termasuk dalam kategori ‘Sukar’. Secara keseluruhan, distribusi tingkat kesukaran

menunjukkan variasi yang cukup baik karena mencakup soal-soal dengan tingkat kesukaran sedang. Hal ini penting untuk memastikan bahwa soal instrumen tes dapat mengukur kemampuan siswa secara menyeluruh sesuai tingkat kemampuan yang berbeda. Akan tetapi karena berdasarkan uji validitas hanya terdapat empat soal yang dinyatakan valid, maka dilakukan pengujian ulang tingkat kesukaran. Berikut hasil uji ulang daya pembeda instrumen tes kemampuan berpikir kritis setelah menghilangkan dua butir soal menggunakan Anates versi 4.0.

Tabel 3.16 Hasil Uji Ulang Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,39	Sedang
2	0,3	Sukar
4	0,31	Sedang
5	0,42	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.16 dapat diketahui bahwa sebagian besar butir soal termasuk dalam interpretasi ‘Sedang’. Butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran sebesar 0,39, nomor 4 sebesar 0,31, dan nomor 5 sebesar 0,42, ketiga soal tersebut berada dalam rentang soal dengan tingkat kesukaran ‘Sedang’. Sementara soal nomor 2 memiliki tingkat kesukaran sebesar 0,3 yang termasuk dalam kategori ‘Sukar’. Variasi tingkat kesukaran ini menunjukkan bahwa instrumen tes telah mencakup soal dengan berbagai tingkat kesulitan, sehingga mampu mengukur kemampuan berpikir kritis siswa secara lebih proporsional.

3.8 Prosedur Analisis Data

Setelah memperoleh hasil tes siswa berupa *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa, selanjutnya melakukan analisis data tersebut. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan (1) uji normalitas; (2) uji homogenitas; (3) uji perbedaan rata-rata; (4) perhitungan gain; (5) uji regresi linear sederhana dengan bantuan SPSS versi 25, sebagai berikut:

3.8.1 Uji Normalitas

Pengujian normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Salah satu cara untuk menguji normalitas adalah dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* yang terdapat pada SPSS versi 25.

3.8.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui ketepatan hasil dari instrumen penelitian menggunakan bantuan SPSS versi 25. Dengan kriteria jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka varian kedua kelompok tersebut homogen.

3.8.3 Uji Perbedaan Rata-Rata

Pengujian perbedaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, jika data tersebut berdistribusi normal dan bervarians homogen, maka gunakan uji *Independent Samples t-test*, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, maka gunakan uji nonparametrik yang terdapat pada SPSS versi 25.

3.8.4 Perhitungan Gain

Pengujian perhitungan gain bertujuan untuk mengetahui kualitas pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menghitung gain peneliti menggunakan bantuan SPSS versi 25.

3.8.5 Uji Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Uji regresi linear sederhana merupakan salah satu metode statistik inferensial yang digunakan guna mengukur besar pengaruh antara variabel *independent* dan variabel *dependent*.

3.9 Hipotesis Penelitian

1. Terdapat pengaruh yang signifikan dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Augmented Reality* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas V SDN Pulojaya 2.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Augmented Reality*

lebih baik dari siswa yang mendapat perlakuan dengan model pembelajaran *Direct Instruction*.