BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini mengadopsi metodologi kuantitatif melalui skema quasi-eksperimen, dengan fokus spesifik pada rancangan *pretest-posttest control group design*. Pemilihan desain tersebut dimaksudkan agar peneliti mampu melakukan evaluasi secara presisi terhadap impresi penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) yang diintegrasikan dengan media *Geohouse* dalam memengaruhi kompetensi koneksi matematis siswa. Prosedur penelitian ini mengikutsertakan dua kategori subjek, yakni kelompok eksperimen yang mengaplikasikan model PBL berbantuan media *Geohouse*, serta kelompok kontrol yang melaksanakan aktivitas instruksional berbasis PBL tanpa dukungan media tersebut.

Kedua kelompok menjalani evaluasi awal (*pretest*) sebelum diberikan intervensi, serta evaluasi akhir (*posttest*) setelah pelaksanaan tindakan guna mendeteksi adanya fluktuasi atau eskalasi pada kompetensi koneksi matematis peserta didik. Selaras dengan perspektif (Sugiyono 2019), riset kuantitatif didefinisikan sebagai metode yang berakar pada paradigma positivisme yang diorientasikan untuk mengkaji populasi atau sampel spesifik dalam rangka memvalidasi hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya. Studi model ini mengedepankan objektivitas dan prinsip saintifik, dengan fokus utama pada penghimpunan serta pengolahan data yang terukur dan terorganisasi secara terstruktur. Dengan demikian, desain eksperimen digunakan karena dianggap paling tepat untuk menelaah hubungan kausal antara variabel independen, yaitu model pembelajaran PBL yang didukung media *Geohouse*, dengan variabel dependen, yaitu kemampuan koneksi matematis siswa kelas V SD.

a) Pretest

Sebelum perlakuan penelitian dilakukan, semua siswa di kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) diberikan tes kemampuan berpikir kritis untuk mengukur kemampuan awal mereka.

b) Perlakuan

Siswa di kelompok eksperimen diajar dengan model pembelajaran PBL berbantuan media *Geohouse*, sedangkan siswa di kelompok kontrol diajar dengan model pembelajaran PBL tanpa berbantuan media *Geohouse*.

c) Posttest

Setelah perlakuan penelitian selesai, semua siswa di kedua kelompok diberikan tes kemampuan koneksi matematis lagi untuk mengukur kemampuan akhir mereka.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian (Creswell et al., 2018)

Kelas	**Perlakuan**	**Pretest**	**Posttest**
Eksperimen	**X**	O_1	O_3
Kontrol	Y	O_2	O_4

Keterangan :

X : Perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Geohouse*.

Y : Perlakuan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL)

O1 : Nilai *pre test* pada kelas eksperimen sebelum perlakuan.

O2 : Nilai *pre test* pada kelas kontrol sebelum perlakuan.

O3 : Nilai *post test* pada kelas eksperimen sesudah perlakuan.

O4 : Nilai *post test* pada kelas kontrol sesudah perlakuan.

3.2 Populasi dan Sample Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi penelitian ini meliputi keseluruhan siswa di SD Negeri Lemahireng 01, Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, pada periode semester genap tahun akademik 2024/2025. Penentuan populasi tersebut didasarkan pada atribut yang selaras dengan target studi, yakni keterlibatan siswa dalam instruksi matematika topik luas bangun datar serta pengorganisasian kelas yang memiliki tingkat homogenitas setara menurut kebijakan administratif lembaga. Merujuk pada teori Sugiyono (2017), populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang memuat objek atau subjek dengan kualitas dan ciri khas spesifik yang dipilih peneliti untuk dipelajari guna menghasilkan simpulan riset. Konsisten dengan definisi tersebut, cakupan populasi dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan keseragaman identitas, terutama yang berkaitan dengan jenjang serta tingkatan pendidikan para peserta didik.

3.2.2 Sampel

Etikan et al. (2016) menjelaskan bahwa "sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang ada dalam populasi." Pengambilan sampel dalam studi ini difokuskan pada dua rombongan belajar di jenjang kelas V SDN Lemahireng 01. Kelas VA yang terdiri dari 25 peserta didik, diplot sebagai kelompok kontrol dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) secara mandiri. Sebaliknya, kelas VB dengan jumlah 25 peserta didik ditetapkan sebagai kelompok eksperimen yang mengimplementasikan model PBL terintegrasi dengan media *Geohouse*. Keputusan untuk menunjuk kelas VB sebagai kelompok perlakuan dan kelas VA sebagai kelompok pembanding didasarkan pada data observasi awal yang menunjukkan bahwa rerata nilai kelas VA mengungguli kelas VB. Strategi pemilihan subjek ini dilakukan

menggunakan teknik purposive sampling, yaitu sebuah prosedur penentuan sampel yang didasarkan pada kriteria strategis dan pertimbangan khusus demi memenuhi sasaran penelitian.

Dalam hal ini, pertimbangan yang digunakan adalah ketersediaan kelas yang relatif setara dalam hal jumlah siswa, kemampuan awal yang seimbang berdasarkan hasil pretest, serta kesediaan guru kelas untuk menerapkan model pembelajaran yang dirancang dalam penelitian. Pemilihan teknik purposive sampling didasarkan pada pendapat Creswell (2018), yang menyatakan bahwa sampel adalah subkelompok dari populasi sasaran yang direncanakan peneliti untuk dipelajari guna digeneralisasi terhadap populasi sasaran.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian diartikan sebagai atribut, karakteristik, atau kuantitas spesifik yang terdapat pada subjek, entitas, maupun fenomena yang telah ditetapkan oleh peneliti sebagai fokus untuk dikaji secara mendalam. Variabel ini memiliki variasi yang memungkinkan untuk dikaji secara sistematis dan digunakan sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan menurut Sugiyono dalam (Rahmadani 2021)

3.3.1 Variabel Independen

Variabel bebas diartikan sebagai elemen yang memberikan pengaruh atau menjadi pemicu terjadinya fluktuasi pada variabel dependen, selaras dengan teori Sugiyono dalam (Pratama 2021). Dalam konteks studi ini yang memegang peranan sebagai variabel bebas adalah implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang diintegrasikan dengan penggunaan media *Geohouse*.

3.3.2 Variabel Dependen

Variabel terikat (Y) merupakan parameter yang dipengaruhi atau mengalami perubahan sebagai implikasi langsung dari keberadaan variabel bebas, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono dalam (Firdaus, 2022). Adapun variabel terikat yang menjadi fokus dalam penelitian ini yakni kemampuan koneksi matematis siswa.

3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan penilaian tes dan non tes.

3.4.1 Tes

Prosedur evaluasi dalam studi ini diimplementasikan guna mengukur sejauh mana penguasaan koneksi matematis peserta didik yang dilakukan melalui pengambilan data awal (*pretest*) serta data akhir (*posttest*) setelah intervensi diberikan. Alat ukur yang diaplikasikan berupa instrumen tes berbentuk soal esai yang telah diselaraskan dengan parameter indikator kompetensi koneksi matematis bagi peserta didik di tingkat sekolah dasar.

Lumbantobing (2020), tes adalah alat ukur yang digunakan untuk menilai pengetahuan atau keterampilan siswa dalam bentuk kuantitatif dan objektif. Sementara itu, Creswell (2018) menyatakan bahwa evaluasi dilakukan melalui instrumen tes yang dirancang secara terstruktur guna mengukur tingkat keberhasilan perolehan belajar selaras dengan sasaran instruksional yang telah dirumuskan. Dalam desain riset ini, pengujian diaplikasikan dalam dua fase, yaitu pretest untuk mengidentifikasi kompetensi dasar siswa sebelum adanya intervensi, serta posttest untuk menilai

capaian akhir setelah proses perlakuan selesai. Adapun pengembangan kisi-kisi alat ukur tersebut dipandu sepenuhnya oleh kompetensi dasar yang menjadi acuan kurikuler. Rincian kisi-kisi instrumen kemampuan koneksi matematis siswa disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Soal Uji Coba

NO.	Indikator	Ranah Kongnitif Taksonomi bloom	Jumlah soal	NO SOAL
1.	Mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.	C2	3	1,2,11
2.	Memahami hubungan antar topik dalam matematika	C2	3	3,4,12
3.	Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari	C3	3	5,6,13
4.	Memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama	C2	2	7,8
5.	Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.	C3	2	9,14
6.	Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain	C4	2	10,15

a) Pedoman Nilai = $\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}}\ x\ 100$

b) Taraf keberhasilan yang ditetapkan (Riduwan, 2017) sebagai berikut :

0% ≤ NR < 25% = Kurang

25 % ≤ NR < 50% = Cukup

50 % ≤ NR < 75% = Baik

75 % ≤ NR ≤ 100% = Sangat Baik

3.4.2 Non Tes

3.4.2.1 Observasi

Teknik non-tes diterapkan untuk memperoleh data non-akademik, termasuk keterlaksanaan proses pembelajaran dan perilaku siswa selama kegiatan belajar berlangsung. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang disusun secara sistematis dan terstruktur agar proses pencatatan informasi berjalan konsisten dan akurat. Menurut Yasin (2020), teknik non-tes seperti observasi memberikan gambaran tentang proses dan perilaku dalam situasi pembelajaran yang tidak dapat diperoleh melalui tes Yasin (2020) juga menekankan bahwa teknik non-tes penting untuk mendukung data kuantitatif agar hasil penelitian lebih menyeluruh.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Komponen	Aspek	No. Butir
Pendahuluan	Guru menjelaskan tujuan dan memotivasi siswa	3
Penyajian Masalah	Guru menyajikan masalah kontekstual dengan media *Geohouse*	1.2
Organisasi Siswa	Guru mengorganisasi siswa untuk memahami masalah	4

Komponen	Aspek	No. Butir
Investigasi	Guru membimbing penyelidikan terhadap bangun datar	5,6,7,8,9
Pemecahan Masalah	Guru memfasilitasi siswa menghitung luas	10, 11,12,13
Presentasi	Guru membimbing siswa menyusun dan menyajikan hasil	14,15,16
Refleksi dan Evaluasi	Guru membimbing analisis dan evaluasi solusi	17,18,19
Penguatan	Guru memberikan penguatan konsep dan aplikasinya	20,21
Koneksi	Guru mengaitkan materi dengan pelajaran atau pengalaman lain	9
Penutup	Guru melakukan refleksi dan menutup pembelajaran	10

Pedoman Penilaian: Presentase Nilai Rata-rata (NR): Jumlah Skor : Skor Maksimal x 100 %

Kriteria taraf keberhasilan (Riduwan, 2017) :

$0\% \leq NR < 25\%$ = Kurang

$25\% \leq NR < 50\%$ = Cukup

$50\% \leq NR < 75\%$ = Baik

$75\% \leq NR \leq 100\%$ = Sangat baik

3.4.2.2 Angket

Angket merupakan sebuah prosedur penghimpunan data yang dioperasikan dengan cara mendistribusikan daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada subjek penelitian untuk ditanggapi sesuai dengan realitas, pengalaman pribadi, ataupun perspektif mereka, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono dalam (Fitri

2020). Dalam konteks studi ini, instrumen angket diimplementasikan untuk menjaring data dari peserta didik guna mengekstraksi informasi terkait persepsi, pandangan, maupun respons mereka terhadap suatu fenomena yang dikaji. Penggunaan kuesioner memungkinkan peneliti untuk tetap menjaga objektivitas responden, meskipun jumlah responden cukup besar.

3.4.2.2.1 Angket Kemapuan Koneksi Matematis

Untuk penelitian ini varibel bebas yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Geohouse* (X1) diukur dengan mempergunakan angket koneksi matematis(Y1) merupakan variable terikat. Dalam survey ini peneliti menggunakan nomor atau bobot item pertanyaan, dan responden diminta untuk menjawab pertanyaan dalam dua kategori jawaban, adapun alternatif jawaban yang digunakan yaitu "Ya" artinya bernilai 1 "Tidak" bernilai 0 Dengan kisi-kisi sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Angket Kemampuan Koneksi Matematis

NO.	Indikator	Ranah Kongnitif Taksonomi bloom	NO	Jumlah
1.	Mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.	Memahami (C2)	1,2,3	3
2.	Memahami hubungan antar topik dalam matematika	Menjelaskan (C2)	4,5,6,7	4
3.	Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari	Menerapkan (C3	8.9.10.11	4
4.	Memahami representasi ekuivalen konsep	Mengklasifikasikan (C2)	12,13,14	3

NO.	Indikator	Ranah Kongnitif Taksonomi bloom	NO	Jumlah
	atau prosedur yang sama			
5.	Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.	Menghubungkan (C3	15,16,17	3
6.	Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik lain	Menganalisis (C4)	18,19,20	3

Kriteria taraf keberhasilan (Riduwan, 2017) :

$0\% \leq NR < 25\%$ = Kurang

$25\% \leq NR < 50\%$ = Cukup

$50\% \leq NR < 75\%$ = Baik

$75\% \leq NR \leq 100\%$ = Sangat baik

Kisi-kisi angket kemampuan koneksi matematis dirancang sebagai pedoman untuk menilai tingkat kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika, mengaitkan berbagai ide matematika, serta menerapkannya dalam beragam konteks dan permasalahan. Setiap indikator dirancang untuk menggambarkan aspek kemampuan tertentu berdasarkan taksonomi kognitif, mulai dari tingkat pemahaman hingga kemampuan analisis. Angket ini terdiri atas 20 butir pernyataan yang dikelompokkan ke dalam enam indikator utama.

Indikator awal difokuskan pada kemampuan peserta didik dalam mendeteksi sekaligus menguasai korelasi yang terdapat di antara beragam format penggambaran sebuah ide atau metode prosedural matematis. Representasi tersebut

dapat berupa gambar, simbol, kata-kata, atau model konkret. Indikator ini termasuk dalam aspek kemampuan Memahami (C2). Pada instrumen angket, indikator ini diwakili oleh butir nomor 1, 2, dan 3. Ketiga butir ini bertujuan mengungkap sejauh mana siswa dapat mengidentifikasi kesamaan makna dari representasi yang berbeda dan mampu menjelaskan keterkaitannya. Indikator kedua mengukur kemampuan siswa dalam memahami hubungan antar topik dalam matematika. Aspek yang digunakan adalah Menjelaskan (C2) karena siswa dituntut untuk menyadari serta menjelaskan bagaimana satu konsep matematika berhubungan dengan konsep lainnya. Indikator ini mencakup empat butir pernyataan, yaitu nomor 4, 5, 6, dan 7. Pernyataan-pernyataan pada indikator ini menggambarkan kemampuan siswa untuk melihat keterpaduan antara materi yang mereka pelajari, misalnya hubungan antara operasi pecahan dengan konsep perbandingan atau geometri.

Indikator ketiga mengukur kemampuan siswa dalam memanfaatkan konsep matematika untuk keperluan pada mata pelajaran lain serta dalam konteks kehidupan sehari-hari. Indikator ini termasuk dalam ranah Menerapkan (C3) karena siswa diharapkan dapat mengaplikasikan konsep matematika secara langsung dan praktis. Empat butir pernyataan nomor 8, 9, 10, dan 11 digunakan untuk menggambarkan sejauh mana siswa dapat menerapkan matematika dalam situasi kontekstual, seperti pengukuran, belanja, atau menyelesaikan masalah dalam mata pelajaran lain yang berkaitan dengan angka dan perhitungan. Indikator keempat menjelaskan kemampuan siswa dalam memahami representasi ekuivalen dari suatu konsep ataupun prosedur yang sama. Indikator ini termasuk dalam aspek

Mengklasifikasikan (C2) karena siswa diminta mengenali bahwa dua bentuk representasi yang berbeda dapat memiliki nilai atau makna yang setara. Tiga butir angket, yaitu nomor 12, 13, dan 14, dirancang untuk mengukur kemampuan ini, terutama dalam konteks menemukan pecahan senilai atau mengenali bentuk prosedur alternatif yang menghasilkan hasil sama.

Indikator kelima menilai kemampuan siswa dalam menghubungkan satu prosedur matematika dengan prosedur lain pada representasi ekuivalen. Dalam indikator ini, aspek kemampuan yang digunakan adalah Menghubungkan (C3). Soal pada nomor 15, 16, dan 17 mengukur kemampuan siswa untuk melihat bahwa suatu prosedur dapat diubah atau diganti dengan prosedur lain yang memiliki fungsi setara, misalnya mengubah strategi dalam operasi pecahan atau menggunakan langkah berbeda untuk mencapai hasil yang sama. Indikator keenam merupakan indikator dengan tingkat kognitif lebih tinggi, yaitu Menganalisis (C4). Indikator ini mengukur kemampuan siswa untuk menggunakan koneksi antar topik matematika dan menghubungkannya dengan pengetahuan di luar matematika. Tiga butir angket yang mewakili indikator ini adalah nomor 18, 19, dan 20. Melalui indikator ini, siswa diharapkan mampu melakukan analisis lebih mendalam mengenai hubungan antar konsep, membuat kesimpulan matematis.

3.4.2.2.2 Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui persepsi dan tanggapan peserta didik terhadap penerapan pembelajaran matematika menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dibantu oleh media *Geohouse* pada materi luas bangun datar. Instrumen ini dirancang untuk

mengumpulkan informasi mengenai reaksi siswa selama proses pembelajaran, meliputi tingkat keaktifan, pemahaman terhadap materi, efektivitas pemanfaatan media pembelajaran, serta kesan, pengalaman, dan perasaan peserta didik secara menyeluruh.

Angket disusun berdasarkan sintaks model *Problem Based Learning* (PBL) yang meliputi: "(1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah." Selain itu, angket dirancang untuk mengukur aspek perasaan dan pengalaman belajar siswa, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai sikap serta minat peserta didik terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Instrumen angket yang digunakan berupa angket tertutup dengan dua pilihan jawaban, yakni "Ya" dan "Tidak". Setiap pernyataan disusun dengan bahasa yang sederhana, jelas, dan mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar. Angket tersebut diberikan kepada siswa setelah seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran PBL Berbantuan *Geohouse*

No	**Aspek yang Dinilai**	**Indikator**	**Nomor Pernyataan**
1	Orientasi Siswa pada Masalah	Pemahaman siswa terhadap masalah yang diberikan	1
		Keterkaitan masalah dengan kehidupan sehari-hari	2

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Pernyataan
		Motivasi siswa untuk mencari solusi masalah	3
2	Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar	Kemampuan bekerja sama dalam kelompok	4
		Kejelasan tugas dan peran dalam kelompok	5
3	Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok	Keaktifan mencari informasi/bertanya	6
		Peran guru dalam membimbing penyelidikan	7
		Ketertarikan siswa terhadap media *GEOHOUSE*	8
		Media membantu memahami bangun datar	9
		Media membantu menghubungkan konsep matematika	10
		Media membantu memahami perhitungan luas bangun datar	11
4	Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	Keberanian bertanya saat diskusi	12
		Keberanian mempresentasikan hasil kelompok	13
		Pemahaman terhadap presentasi kelompok lain	14

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Pernyataan
5	Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	Keaktifan dalam diskusi kelas	15
		Kemampuan membandingkan strategi penyelesaian	16
		Pemahaman terhadap kesimpulan pembelajaran	17
6	Perasaan dan Pengalaman Belajar Keseluruhan	Perasaan senang terhadap pembelajaran	18
		Pemahaman materi luas bangun datar	19
		Minat mengikuti pembelajaran serupa di masa depan	20
		Kebingungan saat pembelajaran	21
		Sikap terhadap kerja kelompok	22
		Persepsi kesulitan materi	23
		Keberanian bertanya kepada guru	24
		Rasa bosan dalam pembelajaran	25

Kriteria taraf keberhasilan (Riduwan, 2017) :

$0\% \leq NR < 25\%$ = Kurang

$25\% \leq NR < 50\%$ = Cukup

$50\% \leq NR < 75\%$ = Baik

$75\% \leq NR \leq 100\%$ = Sangat baik

Kisi-kisi angket respon siswa disusun sebagai pedoman dalam penyusunan butir pernyataan angket agar setiap aspek yang diukur sesuai dengan tujuan penelitian. Kisi-kisi angket mencakup aspek, indikator, dan jumlah butir pernyataan yang merepresentasikan setiap tahapan pembelajaran PBL berbantuan media *geohouse*. Aspek orientasi siswa terhadap masalah difokuskan untuk menilai sejauh mana siswa memahami permasalahan yang disajikan di awal pembelajaran, mampu mengaitkannya dengan situasi kehidupan sehari-hari, serta memiliki dorongan untuk menemukan solusi.

Sementara itu, aspek pengorganisasian siswa dalam belajar bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam berkolaborasi dengan teman sekelompok serta memahami dan menjalankan tugas selama aktivitas pembelajaran kelompok. Aspek membimbing penyelidikan individu dan kelompok digunakan untuk mengetahui keaktifan siswa dalam bertanya dan mencari informasi, peran guru dalam memberikan bimbingan, serta efektivitas media *geohouse* dalam membantu siswa memahami konsep bangun datar, menghubungkan konsep matematika, dan memahami perhitungan luas bangun datar. Aspek mengembangkan dan menyajikan hasil karya bertujuan untuk mengetahui keberanian siswa dalam bertanya, menjelaskan hasil kerja kelompok, serta kemampuan memahami presentasi kelompok lain.

Aspek menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah digunakan untuk mengukur keaktifan siswa dalam diskusi kelas, kemampuan membandingkan strategi penyelesaian masalah, serta pemahaman siswa terhadap kesimpulan pembelajaran. Selain itu, aspek

perasaan dan pengalaman belajar keseluruhan digunakan untuk mengetahui perasaan senang atau tidak senang siswa terhadap pembelajaran, tingkat pemahaman materi, minat mengikuti pembelajaran serupa di masa mendatang, serta sikap siswa terhadap kerja kelompok, keberanian bertanya, dan tingkat kesulitan materi yang dirasakan. Secara keseluruhan, angket respon siswa terdiri atas 25 butir pernyataan yang disusun berdasarkan kisi-kisi angket respon siswa.

3.4.3 Dokumentasi

Dokumentasi digunakan oleh peneliti sebagai sarana untuk memperkuat validitas dan keandalan data yang dikumpulkan sepanjang proses penelitian. Dalam konteks penelitian ini, dokumentasi mencakup seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran yang berlangsung di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, hasil lembar jawaban pretest dan posttest siswa, serta berbagai materi pendukung lain yang relevan dan diperlukan untuk mendukung analisis data penelitian.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Uji Coba Soal Kemampuan Koneksi Matematis

3.5.1.1 Uji Validitas

Uji validitas instrumen dilakukan untuk memastikan kelayakan seluruh perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian sebelum digunakan dalam pengumpulan data. Validitas instrumen mencerminkan tingkat kesesuaian instrumen dalam mengukur aspek yang relevan dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen yang dikembangkan meliputi angket kemampuan koneksi matematis siswa, angket tanggapan siswa, soal uji coba kemampuan koneksi matematis, angket keterlaksanaan pembelajaran, modul ajar, media pembelajaran *Geohouse*, serta soal pretest dan posttest. Seluruh instrumen tersebut telah melalui penilaian oleh validator ahli yang terdiri dari dosen pendidikan matematika dan guru sekolah dasar sebagai praktisi pembelajaran. Proses validasi dilakukan menggunakan lembar validasi yang menilai format, materi/isi, penggunaan bahasa, dan kesesuaian instrumen dengan tujuan pembelajaran.

Skor penilaian diberikan menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 sampai 5, di mana skor 1 menunjukkan kategori “sangat tidak valid” dan skor 5 menunjukkan kategori “sangat valid”. Hasil penilaian dari para validator selanjutnya dihitung untuk memperoleh nilai rata-rata setiap instrumen, kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria tingkat kevalidan. Adapun ringkasan hasil uji validitas instrumen penelitian yang dinilai oleh pakar 1: Hesti Yunitiara Rizqi S.Pd.,M.Pd. dan pakar 2: Zulmi

Roestika Rini S.Pd.,M.Pd. disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 6 Rata-rata Uji Validitas dari Validator

No	Perangkat / Instrumen	Rata-rata Penilaian			Rata-rata Validitas	Kategori Kevalidan
		Dosen 1	Dosen 2	Guru		
1	Angket Kemampuan Koneksi Matematis	4,73	4,73	-	4,53	Sangat Valid
2	Angket Respon Siswa	4,81	4,54	-	4,73	Sangat Valid
3	Soal Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis	4,73	4,27	-	4,45	Sangat Valid
4	Angket Keterlaksanaan Pembelajaran	4,73	4,54	-	4,43	Sangat Valid
5	Modul Ajar	5	4,78	4,89	4,90	Sangat Valid
6	Media Pembelajaran *Geohouse*	4,85	4,85	4,85	4,85	Sangat Valid
7	Soal Pre-test dan Post-test	4,73	4,46	-	4,55	Sangat Valid

Kriteria Kevalidan Lembar Validasi

Interval	Kriteria Kevalidan
$3{,}93 \leq RV \leq 5$	Sangat Valid
$2{,}85 \leq RV \leq 3{,}93$	Valid
$1{,}78 \leq RV \leq 2{,}85$	Kurang Valid
$0{,}71 \leq RV \leq 1{,}78$	Tidak Valid

Berdasarkan tabel hasil uji validitas instrumen di atas, dapat diketahui bahwa seluruh perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata validitas berada pada rentang 4,43 hingga 4,90. Berdasarkan kriteria penilaian kevalidan, nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat valid.

Ghozali (2018) menyampaikan bahwa uji validitas bertujuan untuk menilai kelayakan suatu kuisioner dalam penelitian. Sementara itu, Arikunto (2019), menjelaskan bahwa uji validitas didefinisikan sebagai rangkaian prosedur evaluasi guna menentukan tingkat ketepatan suatu alat ukur dalam menjangkau parameter yang menjadi sasaran riset. Secara esensial, validitas merepresentasikan derajat akurasi dan presisi sebuah instrumen dalam menjalankan peran pengukuran secara fungsional. Sebuah perangkat penelitian dikategorikan valid jika sanggup mengekstraksi data yang secara autentik merepresentasikan variabel kajian dan selaras dengan target penelitian. Dalam implementasi teknis, analisis ini dapat dioperasikan melalui perangkat lunak SPSS, di mana sebuah butir evaluasi dinyatakan valid jika hasil kalkulasi nilai t hitung melampaui ambang batas t tabel pada tingkat signifikansi 5%. Selain itu, butir soal juga dinyatakan valid jika nilai signifikansi (p) kurang dari 0,05. Koefisien validitas masing-masing butir soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 7 Indeks Validitas

Rentang	Keterangan
0,8 – 1,00	Sangat Tinggi
0,6 – 0,80	Tinggi
0,4 – 0,60	Cukup
0,2 – 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber: (Arikunto, 2016)

Uji validitas diorientasikan untuk menguji efektivitas setiap item pertanyaan dalam instrumen riset guna memastikan akurasi pengukuran yang selaras dengan sasaran penelitian. Berdasarkan pemikiran Arikunto (2019), validitas merupakan parameter yang merepresentasikan derajat keabsahan serta presisi sebuah perangkat ukur. Sebuah instrumen mencapai status valid jika sanggup menyajikan data yang secara autentik dan konsisten mencerminkan variabel yang sedang dikaji. Dalam studi ini, verifikasi validitas dioperasikan melalui teknik korelasi product *moment Pearson* yang membandingkan perolehan skor pada tiap butir soal dengan akumulasi skor total. Adapun standar justifikasi yang ditetapkan adalah apabila angka *Corrected Item-Total Correlation* melampaui nilai 0,30, maka butir soal tersebut diklasifikasikan sebagai valid. Rekapitulasi dari hasil pengujian validitas pada instrumen uji coba dipaparkan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas

No Soal	Corrected item- total correlation	keterangan
1	0,727	VALID/ Tinggi
2	0,657	VALID/Tinggi
3	0,732	VALID/Tinggi
4	0,683	VALID/Tinggi
5	0,657	VALID/Tinggi

No Soal	Corrected item- total correlation	keterangan
6	0,725	VALID/Tinggi
7	0,732	VALID/Tinggi
8	0,416	VALID/Cukup
9	0,683	VALID/Tinggi
10	0,661	VALID/Tinggi
11	0,676	VALID/Tinggi
12	0,412	VALID/Cukup
13	0,638	VALID/Tinggi
14	0,655	VALID/Tinggi
15	0,733	VALID/Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa seluruh butir soal memiliki nilai *Corrected Item–Total Correlation* (r hitung) lebih besar dari r tabel (0,374), sehingga semua butir soal dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Namun, tingkat validitasnya bervariasi Dari 15 butir soal, 13 butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, dan 15 memiliki tingkat validitas tinggi, dengan korelasi antara 0,638–0,733. 2 butir soal nomor 8 dan 12 memiliki tingkat validitas cukup, dengan nilai korelasi 0,412–0,416.

3.5.1.2 Uji Reliabilitas

Yusup (2018) menjelaskan bahwa reliabilitas berperan dalam menilai konsistensi suatu instrumen yang pada penelitian ini diuji mempergunakan rumus *Alpha Cronbach* untuk soal bentuk uraian. Reliabilitas menunjukkan sejauh mana instrumen mampu menghasilkan data yang stabil dan konsisten jika pengukuran diulang dalam kondisi serupa. Senada dengan hal tersebut, Arikunto (2019), menyatakan bahwa reliabilitas mencerminkan kemampuan instrumen untuk memberikan hasil pengukuran yang tetap konsisten ketika diterapkan kembali pada subjek yang sama. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa reliabilitas

menggambarkan tingkat konsistensi suatu instrumen dalam mengukur fenomena yang sama pada waktu berbeda. Selaras dengan prinsip tersebut, analisis reliabilitas dilakukan untuk mengukur derajat konsistensi instrumen saat diaplikasikan secara berulang pada subjek yang sama guna memastikan stabilitas data yang dihasilkan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji reliabilitas *Alpha Cronbach's* melalui SPSS. Pengukuran dilakukan dengan metode *one-shot*, yaitu instrumen diuji satu kali, kemudian hasil jawaban dibandingkan untuk menilai korelasi antar item. Sebuah konstruk atau variabel dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,70.

Tabel 3. 9 Indeks Reliabilitas

Rentang	Keterangan
0,8 – 1,00	Sangat tinggi
0,6 – 0,80	Tinggi
0,4 – 0,60	Cukup
0,02 – 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat rendah

Sumber: (Arikunto, 2016)

Uji reliabilitas bertujuan untuk menilai sejauh mana instrumen penelitian mampu menghasilkan data yang konsisten dan stabil apabila diterapkan berulang kali dalam kondisi yang serupa. Reliabilitas juga mencerminkan tingkat keandalan atau ketepatan suatu alat ukur dalam menilai suatu variabel. Menurut Arikunto (2019), reliabilitas menggambarkan tingkat kepercayaan terhadap instrumen sebagai sarana pengumpulan data, sementara Sugiyono (2019) menyatakan bahwa reliabilitas adalah ukuran

konsistensi alat ukur dalam menilai fenomena yang sama pada waktu yang berbeda. Hasil pengujian reliabilitas dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	Kategori
.901	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas tersebut, nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,901 menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan berada pada kategori "sangat tinggi". Dengan demikian, instrumen kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini reliabel dan layak digunakan untuk mengumpulkan data secara konsisten karena nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,901 > 0,70.

3.5.1.3 Uji Tingkat Kesukaran

Analisis indeks kesukaran dilaksanakan untuk mengidentifikasi klasifikasi tiap butir soal, apakah termasuk dalam kategori mudah, moderat, atau sukar bagi peserta didik. Prosedur ini krusial guna menjamin perangkat tes memiliki proporsi sebaran soal yang proporsional dan kompeten dalam memetakan kecakapan siswa secara komprehensif. Merujuk pada penjelasan Arikunto (2019), derajat kesukaran sebuah item dihitung melalui rasio antara kuantitas responden yang memberikan jawaban tepat terhadap akumulasi seluruh peserta ujian. Instrumen evaluasi yang berkualitas idealnya menghindari tingkat kesulitan yang ekstrem baik terlalu sederhana maupun terlalu rumit

agar mampu mendiferensiasi kapasitas siswa secara presisi. Selaras dengan prinsip tersebut, Sugiyono (2019) menegaskan bahwa soal dengan kualifikasi sedang merupakan pilihan yang paling representatif karena sanggup menyajikan data yang akurat mengenai kompetensi peserta didik. Berikut merupakan indeks tingkat kesukaran:

Tabel 3. 11 Indeks Tingkat Kesukaran

Rentang	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 -0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: (Arikunto, 2016)

Berikut hasil tabel dari uji kesukaran soal uji coba koneksi matematis :

Tabel 3. 12 Uji Tingkat Kesukaran

No Soal	Nilai Statistik	Keterangan
1	0,73	Mudah
2	0,69	Sedang
3	0,29	Sukar
4	0,63	Sedang
5	0,286	Sukar
6	0,77	Mudah
7	0,78	Mudah
8	0,64	Sedang
9	0,273	Sukar
10	0,69	Sedang
11	0,67	Sedang
12	0,270	Sukar
13	0,60	Sedang
14	0,58	Sedang
15	0,593	Sedang

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis menunjukkan bahwa Soal kategori mudah: 3 butir (nomor 1, 6, 7) Soal kategori sedang: 8 butir (nomor 2, 4, 8, 10, 11, 13, 14, 15)

Soal kategori sukar: 4 butir (nomor 3, 5, 9, 12) Dengan demikian, sebagian besar butir soal berada pada kategori sedang (53,3%), yang menunjukkan bahwa tingkat kesukaran instrumen berada dalam kategori ideal. Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran terhadap 15 butir soal kemampuan koneksi matematis, peneliti melakukan seleksi soal untuk digunakan dalam instrumen penelitian. Pemilihan soal dilakukan dengan mempertimbangkan keseimbangan tingkat kesukaran agar instrumen mampu mengukur kemampuan siswa secara komprehensif.

Dari hasil analisis tersebut dipilih sebanyak 10 butir soal, yang terdiri atas 2 soal kategori mudah (25%), 5 soal kategori sedang (50%), dan 3 soal kategori sukar (25%) yaitu soal nomor (1,2,3,4,5,6,8,9,10,11) . Komposisi ini disesuaikan dengan pendapat Arikunto (2019) yang menyatakan bahwa tes yang baik hendaknya memuat variasi tingkat kesukaran, sehingga dapat mengukur kemampuan siswa dari tingkat rendah hingga tinggi.

Soal kategori mudah digunakan untuk mengukur pemahaman dasar siswa terhadap konsep luas bangun datar, soal kategori sedang digunakan untuk mengukur kemampuan mengaitkan antar konsep matematika, sedangkan soal kategori sukar digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis tingkat tinggi, yaitu kemampuan menghubungkan konsep matematika dengan permasalahan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.

3.5.1.4 Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui kemampuan butir soal dalam membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah. Daya pembeda yang baik menunjukkan bahwa soal tersebut mampu membedakan siswa yang menguasai materi dengan baik dari siswa yang kurang menguasainya. Menurut Arikunto (2019), daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara peserta tes yang termasuk kelompok atas (berkemampuan tinggi) dan kelompok bawah (berkemampuan rendah). Butir soal yang memiliki daya pembeda tinggi berarti soal tersebut efektif dalam mengidentifikasi kemampuan peserta didik secara tepat. Sementara itu, Sugiyono dalam (Jannah, 2020) menyatakan bahwa daya pembeda merupakan ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu soal mampu memberikan perbedaan hasil antara peserta didik yang memahami materi dengan baik dan yang belum memahami materi. Berikut indeks daya pembeda menurut arikunto dalam (Alfath, 2023):

Tabel 3. 13 Indeks Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Klasifikasi
D ≥ 0,40	Baik / Sangat Baik
0,30 – 0,39	Cukup
0,20 – 0,29	Kurang
D < 0,20	Jelek / Perlu direvisi

Berikut hasil daya pembeda dari soal uji coba koneksi matematis :

Tabel 3. 14 Uji Daya Pembeda

No Soal	Corrected Item – Total correlation	Kriteria
1	0,692	Baik
2	0,596	Baik
3	0,676	Baik
4	0,606	Baik
5	0,690	Baik
6	0,692	Baik
7	0,675	Baik
8	0,328	Cukup
9	0,601	Baik
10	0,603	Baik
11	0,615	Baik
12	0,320	Cukup
13	0,600	Baik
14	0,596	Baik
15	0,670	Baik

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa 13 butir soal (nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, dan 15) memiliki daya pembeda kategori baik, karena nilai korelasinya berada pada rentang 0,596–0,692. 2 butir soal (nomor 8 dan 12) memiliki daya pembeda kategori cukup, dengan nilai korelasi 0,320–0,328.

3.5.2 Uji Asumsi Klasik

3.5.2.1 Uji Normalitas

Analisis normalitas merupakan prosedur prasyarat fundamental yang wajib dilaksanakan sebelum melangkah ke tahap pengujian hipotesis. Eksperimen ini diorientasikan untuk memverifikasi apakah pola persebaran data dalam penelitian selaras dengan karakteristik distribusi normal. Kehadiran data yang terdistribusi secara normal merupakan syarat mutlak dalam penggunaan teknik statistik parametrik, termasuk pada penerapan uji t maupun regresi linear.

Berdasarkan teori Sugiyono (2019) dalam (Rahmawati, 2022), fungsi utama dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa sebaran variabel yang dikaji telah memenuhi standar normalitas, sehingga memberikan landasan yang valid dalam proses pengambilan keputusan melalui kerangka statistik parametrik.

Ghozali (2021) menjelaskan bahwa uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel dependen dan independen memiliki distribusi normal. Model regresi yang baik adalah model yang memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Santoso (2020) juga menambahkan bahwa uji normalitas penting dilakukan agar hasil pengujian hipotesis menjadi sahih, karena sebagian besar metode statistik inferensial mengasumsikan bahwa data yang digunakan terdistribusi normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov (K-S) melalui bantuan program SPSS. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

a) Jika nilai Sig. (Signifikansi) > 0,05, maka data berdistribusi normal.
b) Jika nilai Sig. (Signifikansi) < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal.

Berikut hasil uji normalitas dari soal *pre-test* dan *post-test* :

Tabel 3. 15 Uji Normalitas

	Kelas	Kolmogrov-Smirnov[a]			Keterangan
		Statistic	df	sig	
Hasil Koneksi Matematis	*Pre-Test* Kontrol	0,072	25	0.200	Normal
	Post-Test Kontrol	0,127	25	0.200	Normal
	Pre-Test Eksperimen	0,072	25	0,200	Normal
	Post-Test Eksperimen	0,102	25	0,200	Normal

Berdasarkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov pada tabel di atas, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,200 > 0,05 pada seluruh data, baik pada kelompok kontrol maupun eksperimen, baik pre-test maupun post-test. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh data hasil penelitian berdistribusi normal. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data kemampuan koneksi matematis siswa dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, baik sebelum maupun sesudah perlakuan, berdistribusi normal. Dengan demikian, data penelitian telah memenuhi salah satu syarat analisis statistik parametrik sehingga dapat dilanjutkan ke tahap pengujian selanjutnya seperti uji homogenitas dan uji hipotesis (Independent Sample t-test dan regresi linear sederhana).

3.5.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas diimplementasikan guna memverifikasi apakah tingkat keragaman (varians) data di antara dua atau lebih kelompok sampel memiliki sifat yang seragam serta tidak menunjukkan disparitas yang bermakna

secara statistik. Prosedur ini memegang peranan krusial sebagai prasyarat fundamental yang wajib dipenuhi sebelum mengoperasikan metode statistik parametrik, seperti *Independent Sample t-test* ataupun regresi linear sederhana. Menurut Sugiyono (2019), uji homogenitas merupakan prosedur untuk mengevaluasi kesamaan varians antar kelompok data, sehingga data tersebut layak dianalisis menggunakan metode statistik parametrik. Ghozali (2018) juga menyatakan bahwa homogenitas diperlukan agar hasil pengujian hipotesis lebih valid dan akurat. Sedangkan Arikunto (2019) menjelaskan bahwa data yang homogen menunjukkan tingkat penyebaran yang seragam antar kelompok, sehingga perbandingan hasil belajar dapat dilakukan secara tepat. Pada penelitian ini, uji homogenitas dilakukan mempergunakan Uji Levene dengan bantuan program SPSS. Adapun kriteria pengambilan keputusannya adalah:

a) Jika nilai Sig. > 0,05, maka data dikatakan memiliki varians yang homogen.
b) Jika nilai Sig. < 0,05, maka data dikatakan memiliki varians yang tidak homogen.

Tabel 3. 16 Uji Homogenitas

Variabel	Lavene Statistic	Df1	Df2	Sig	Keterangan
Nilai (Based On Mean)	0,10	1	48	0,922	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan Uji Levene pada tabel di atas, diperoleh nilai Sig. = 0,922. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 (0,922 > 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kemampuan koneksi matematis

siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bersifat homogen atau tidak terdapat perbedaan varians yang signifikan antara kedua kelompok.

Jika data memenuhi asumsi homogenitas dan normalitas, maka analisis statistik parametrik dapat dilakukan. Namun, jika asumsi tersebut tidak terpenuhi, maka analisis statistik non-parametrik perlu dipertimbangkan. Hasil uji asumsi ini akan menentukan jenis uji hipotesis yang akan digunakan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Geohouse* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas V SD.

3.5.3 Uji Hipotesis

3.5.3.1 Uji *Independent Sample T-test*

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil posttest siswa pada kelompok eksperimen (yang menggunakan model PBL berbantuan *Geohouse*) dan kelompok kontrol (yang menggunakan pembelajaran konvensional). Menurut Fraenkel et al. (2019), uji-t independen cocok digunakan untuk membandingkan dua kelompok yang tidak berhubungan, guna mengetahui apakah perbedaan rata-rata antara kedua kelompok terjadi secara kebetulan atau karena pengaruh perlakuan. Langkah-langkah analisis:

1. Melakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat.
2. Menggunakan uji Independent Sample t-Test jika data berdistribusi normal dan varians homogen.

3. Kriteria pengambilan keputusan:

    a. Jika nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) < 0,05, maka H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan.
    b. Jika nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) > 0,05, maka H_0 gagal ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

3.5.4 Uji Regresi Linear Sederhana

Uji regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen X (model pembelajaran PBL berbantuan media *Geohouse*) terhadap variabel dependen Y (kemampuan koneksi matematis siswa). Uji ini tidak hanya menunjukkan hubungan, tetapi juga seberapa besar kontribusi atau pengaruh model pembelajaran tersebut terhadap kemampuan siswa. Menurut Creswell (2018), regresi linear sederhana digunakan untuk memprediksi nilai variabel dependen berdasarkan nilai variabel independen dan untuk mengukur kekuatan hubungan di antara keduanya. Kriteria pengambilan keputusan:

1) Jika nilai Sig. < 0,05, maka model regresi signifikan dan terdapat pengaruh yang berarti dari variabel bebas terhadap variabel terikat.
2) Jika nilai Sig. > 0,05, maka model regresi dinyatakan tidak signifikan, sehingga variabel independen tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

3.5.4.1 Uji ANOVA (Uji F) Regresi Linear Sederhana

Uji ANOVA atau uji F digunakan untuk menguji kelayakan model regresi secara keseluruhan, yaitu untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Geohouse* secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Menurut Sugiyono (2019), uji F bertujuan untuk menguji signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara simultan. Jika nilai signifikansi < 0,05, maka model regresi dinyatakan layak dan signifikan. Sedangkan menurut Ghozali (2021), semakin besar nilai F hitung dibandingkan F tabel, maka semakin kuat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

3.5.4.2 Koefisien Determinasi (R^2)

Uji koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi variabel bebas (X) dalam hal ini model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Geohouse* terhadap variabel terikat (Y) yaitu kemampuan koneksi matematis siswa. Menurut Sugiyono (2019), koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa besar kemampuan model regresi menjelaskan variasi variabel dependen. Nilai R^2 berkisar antara 0 hingga 1; semakin mendekati 1 berarti hubungan kedua variabel semakin kuat. Sedangkan menurut Ghozali (2021), nilai R^2 yang tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar variasi pada variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model.