

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 DESAIN PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi-experimental design*) yang mengadopsi pendekatan pretest-posttest control group design. Desain ini dipilih karena mampu memberikan gambaran yang valid mengenai pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel terikat, meskipun tanpa proses randomisasi penuh. Model ini dinilai efektif dalam studi pendidikan, sebagaimana dibuktikan dalam penelitian Bakı (2021), yang menunjukkan bahwa desain eksperimen kuasi dengan kelompok kontrol sangat tepat digunakan untuk mengevaluasi dampak metode pembelajaran inovatif. Dalam konteks penelitian ini, siswa dikelompokkan ke dalam dua kelompok: kelompok eksperimen yang menerima perlakuan berupa penerapan *Model Games-Based Learning* berbantuan media Karcepin, serta kelompok kontrol yang menjalani pembelajaran konvensional sesuai dengan praktik pengajaran biasa. Untuk mengukur efektivitas perlakuan, dilakukan pretest guna mengetahui tingkat pemahaman awal siswa, dan posttest untuk mengevaluasi perubahan pemahaman konsep setelah pembelajaran berlangsung.

Pendekatan ini sejalan dengan yang diterapkan oleh Zulkarnain (2020), yang juga menggunakan pretest-posttest dalam eksperimen pendidikan guna menilai peningkatan pemahaman siswa secara objektif. Dengan demikian, desain dan metode penelitian ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi secara terukur dampak penggunaan Karcepin terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa sekolah dasar.

Dalam desain ini, subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (X) dan kelompok kontrol (Y). Masing-masing kelompok diberikan tes awal (pretest) untuk mengetahui kondisi awal pemahaman konsep sebelum perlakuan diberikan, yakni O1 untuk kelompok eksperimen dan O2 untuk kelompok kontrol. Setelah itu, kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa model *Games-Based Learning* berbantuan media Karcepin, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional tanpa intervensi media. Setelah perlakuan selesai, kedua kelompok diberikan tes akhir (*posttest*), yaitu O3 untuk kelompok eksperimen dan O4 untuk kelompok kontrol, guna mengukur perubahan atau peningkatan pemahaman konsep. Representasi desain ini dapat ditampilkan dalam bentuk tabel sebagai berikut: sumber siapa dituliskan

**Tabel 3.1** Desain Penelitian Eksperimen

Perlakuan	Pretest	Posttest
X	O1	O3
Y	O2	O4

Sumber : Arikunto (2020)

Keterangan:

X: Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Model Pembelajaran

*Games Based Learning* dengan bantuan media KARCEPIN

Y: Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Model Pembelajaran

*Games Based Learning*

O1: Nilai *pretest* kelas eksperimen sebelum perlakuan

O2: Nilai *pretest* kelas kontrol sebelum perlakuan

O3: Nilai *posttest* kelas eksperimen sesudah perlakuan

O4: Nilai *posttest* kelas kontrol sesudah perlakuan

Arikunto (2020) dalam *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* menjelaskan bahwa desain ini digunakan untuk menguji efektivitas suatu intervensi dengan membandingkan hasil antar kelompok yang mendapatkan perlakuan berbeda. Desain ini memungkinkan peneliti mengendalikan variabel awal melalui pretest dan mengamati perubahan hasil belajar melalui *posttest* pada kedua kelompok tersebut.

### **3.2 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN**

#### **3.2.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SD yang berada di sekolah yang dipilih sebagai lokasi penelitian. Populasi ini mencakup semua siswa yang memenuhi kriteria dan berpotensi menjadi subjek penelitian sesuai dengan tujuan dan lingkup penelitian.

#### **3.2.2 Sampel**

Sampel penelitian terdiri dari dua kelompok siswa kelas 2 SD Mardi Rahayu 02, yakni kelas 2B dan kelas 2C, dengan masing-masing kelas berjumlah 20 siswa. Kelompok eksperimen terdiri dari 20 siswa kelas 2B yang diajarkan menggunakan model *Games-Based Learning* berbantuan media Karcepin, sedangkan kelompok kontrol terdiri dari 20 siswa kelas 2C yang mengikuti pembelajaran konvensional, seperti ceramah dan latihan soal tanpa bantuan media Karcepin. Dengan demikian, total sampel penelitian berjumlah 40 siswa.

### **3.3 VARIABEL PENELITIAN**

#### **3.3.1. Variabel Bebas**

**Model *Games-Based Learning* (GBL) berbantuan media Karcepin:**

Model ini mengintegrasikan elemen permainan dalam proses pembelajaran dengan dukungan media Karcepin yang interaktif dan digital. Pendekatan ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan interaksi siswa melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan menantang. Dengan bantuan media Karcepin, siswa dapat mempelajari materi secara visual dan interaktif, sehingga memperkuat pemahaman konsep secara mandiri melalui latihan yang diberikan.

### **3.3.2. Variabel Terikat**

**Pemahaman Konsep:** Pemahaman konsep siswa diukur dengan kemampuan siswa untuk mengenali, menghubungkan, dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari dalam situasi yang lebih luas. Model GBL dan penggunaan karcepin bertujuan untuk membantu siswa mengingat dan memahami konsep secara mendalam.

## **3.4 TEKNIK DAN INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA**

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua kelompok teknik, yaitu Tes dan Non-Tes, dengan rincian sebagai berikut:

### **3.4.1 Tes**

Tes digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep siswa secara langsung melalui tes tertulis berupa soal uraian. Instrumen tes ini meliputi:

#### **3.4.1.1 Lembar Soal Uji Coba**

Berisi soal uraian yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran Matematika. Soal disusun berdasarkan indikator

pemahaman konsep menurut teori Wina Sanjaya, khususnya kemampuan siswa dalam merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, dan menyelesaikan permasalahan matematika secara sistematis. Soal diberikan kepada siswa dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol dan setiap jawaban diberi skor sesuai kisi-kisi yang telah dikembangkan.

### **3.4.2 Non Tes**

Teknik pengumpulan data non-tes digunakan untuk memperoleh informasi pendukung yang mendalam mengenai proses pembelajaran, motivasi, serta aktivitas siswa dan guru. Instrumen non-tes meliputi:

#### **3.4.2.1 Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran**

Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang diisi berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara peneliti untuk menilai aktivitas dan keaktifan siswa serta pelaksanaan pembelajaran oleh guru. Menurut Sugiyono (2010:194), wawancara digunakan untuk studi pendahuluan dan memperoleh informasi mendalam dari responden dalam jumlah kecil. Dalam penelitian ini, wawancara bersifat terstruktur dan dilakukan terhadap guru dan siswa. Lembar Observasi Terlaksananya Kegiatan Belajar digunakan untuk mencatat dan memantau pelaksanaan proses pembelajaran secara langsung selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Selain itu, lembar ini mengamati kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan rencana yang telah dibuat, kelancaran jalannya kegiatan, dan respons siswa terhadap metode pengajaran yang digunakan.

#### **3.4.2.2 Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran *Games Based Learning* berbantuan Karcepin**

Angket ini digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan dan persepsi siswa terhadap proses pembelajaran yang mereka jalani, khususnya mengenai penggunaan model *Games-Based Learning* dan media Karcepin. Angket mencakup aspek minat belajar, kemudahan memahami materi, motivasi belajar, serta kesenangan dan keterlibatan siswa selama pembelajaran. Hasil angket ini menjadi salah satu indikator keberhasilan penerapan model dan media dalam menunjang proses pembelajaran matematika yang efektif dan menyenangkan bagi siswa kelas 2 SD.

#### **3.4.2.3 Dokumentasi**

Pengumpulan data dokumentasi berupa foto dan dokumen pendukung yang menggambarkan kondisi kelas serta kegiatan pembelajaran di SD Mardi Rahayu 02. Dokumentasi ini berfungsi memperkuat hasil penelitian (Hamidi, 2004; Sugiyono, 2013; Arikunto, 2006).

### **3.5 TEKNIK ANALISIS DATA**

Pada saat analisis data diperlukan uji validitas dan reabilitas serta dipengaruhi tingkat kesukaran serta daya pembedanya yang mana dapat dijelaskan

#### **3.5.1 Uji Validitas**

##### **3.5.1.1 Uji Validitas Isi**

Validasi isi merupakan proses penilaian yang bertujuan memastikan bahwa instrumen penelitian, seperti soal uji coba tes siswa, telah memenuhi kriteria kesesuaian, relevansi, dan kejelasan sesuai dengan tujuan pengukuran. Proses ini melibatkan para ahli yang memberikan penilaian terhadap aspek format, materi, dan bahasa instrumen yang digunakan. Dengan validasi isi, dapat dijamin bahwa instrumen yang dikembangkan layak dan valid sebagai

alat ukur dalam penelitian.

**Tabel 3. 2** Kriteria Validitas Isi

Rentang	Kriteria
$3,39 < RV < 5$	Sangat Valid
$2,85 < RV < 3,93$	Valid
$1,78 < RV < 2,85$	Kurang Valid
$0,71 < RV < 1,78$	Tidak Valid

Berdasarkan hasil validasi isi instrumen soal uji coba tes siswa untuk kemampuan pemahaman konsep oleh para ahli dan praktisi, diketahui bahwa validasi dilakukan oleh Pakar 1, Dr. Lisa Virdinarti Putra, S.Pd., M.Pd., Pakar 2, Hesti Yunitiara Rizqi, S.Pd., M.Pd., serta praktisi Haris Adi Wibowo, S.Pd., Gr.

Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen soal telah memenuhi kriteria validitas isi yang baik, dimana semua item soal dianggap mampu mengukur kemampuan pemahaman konsep secara menyeluruh dan mewakili cakupan materi yang ditargetkan. Beberapa revisi minor disarankan untuk memperbaiki bahasa dan memperjelas instruksi pada beberapa soal, sehingga diharapkan mampu meningkatkan kejelasan dan kemudahan pemahaman bagi siswa pada saat pelaksanaan tes. Validitas isi yang telah terjamin ini memberikan dasar yang kuat bahwa instrumen dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika dengan akurat dan dapat dipercaya.

Dengan tersedianya instrumen yang valid secara isi, proses pengumpulan data hasil tes siswa menjadi lebih optimal dan dapat memberikan gambaran yang valid mengenai tingkat pemahaman konsep matematika siswa kelas 2, sehingga hasil penelitian yang diperoleh pun memiliki kualitas yang tinggi dan dapat dijadikan basis pengambilan keputusan dalam pengembangan strategi pembelajaran selanjutnya.

**Tabel 3.3** Hasil Validasi Isi

Aspek	Aspek penilaian	Pakar 1	Pakar 2	Praktisi	Rata-rata kriteria	Rata-rata Aspek
Format	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal uji coba tes siswa untuk kemampuan pemahaman konsep	3	3	4	3,3	3,3
	Jenis dan ukuran huruf pada soal uji coba tes siswa yang mudah dibaca	3	3	4	3,3	
Materi	Kesesuaian soal uji cob ates siswa dengan kompensasi dasar dan indikator pembelajaran	3	4	3	3,3	3,7
	Kesesuaian soal uji cob ates siswa dengan tujuan pembelajaran	3	4	4	3,7	
	Adanya pedoman penskoran	3	5	4	4	
Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	4	4	3,7	3,7
	Menggunakan pilihan kata yang jelas, sederhana dan tidak mengandung makna ganda	3	4	4	3,7	
Rata – rata validitas isi						<b>3,6</b>
Kevalidan Isi						<b>Valid</b>

Berdasarkan tabel 3.3 dari validasi isi dari pakar diperoleh diperoleh rata-rata skor 3,3. Aspek materi meliputi kesesuaian soal dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran, kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran, serta keberadaan pedoman penskoran yang mendapatkan rata-rata skor 3,7. Sedangkan aspek bahasa, yang mencakup kemudahan pemahaman dan

penggunaan pilihan kata yang jelas dan tidak ambigu, juga memperoleh rata-rata skor 3,7. Secara keseluruhan, rata-rata validitas isi instrumen mencapai nilai 3,6, yang menunjukkan bahwa instrumen tersebut valid dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam penelitian ini. Kemudian dilanjutkan dengan uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

### **3.5.1.2 Uji Validitas**

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan terdiri dari 10 butir soal yang dirancang untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Validitas setiap butir soal diuji dengan menggunakan teknik korelasi Product Moment Pearsons. Metode ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara skor pada setiap butir soal dengan total skor tes secara keseluruhan. Dengan kata lain, korelasi ini mengukur konsistensi dan kesesuaian tiap butir soal dalam mengukur konstruk yang sama, yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika.

Prosedur pengujian validitas dimulai dengan menghitung nilai korelasi ( $r$ ) antara skor tiap butir dan skor total individu yang diperoleh dari seluruh butir soal. Nilai korelasi tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$  yang ditentukan pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan ( $df$ ) sebesar  $n-2$ , dimana  $n$  adalah jumlah responden yang mengikuti uji coba instrumen. Dalam penelitian ini, jumlah responden telah menentukan nilai  $r_{tabel}$  sebesar 0,396 sebagai batas minimal korelasi untuk menyatakan butir soal tersebut valid secara statistik.

Jika nilai korelasi ( $r$ ) butir soal lebih besar atau sama dengan nilai  $r_{tabel}$

( $\geq 0,396$ ), maka butir soal tersebut dianggap valid, artinya soal tersebut secara signifikan mampu mengukur kemampuan pemahaman konsep matematika sebagaimana direncanakan. Sebaliknya, jika nilai korelasi berada di bawah rtabel ( $< 0,396$ ), maka butir soal perlu dievaluasi kembali, karena menunjukkan hubungan yang lemah dengan total skor tes dan kemungkinan tidak merefleksikan kemampuan konsep secara tepat.

**Tabel 3.2** Hasil Uji Validitas soal uji coba

PERTANYAAN	KORELASI	Rtabel	KEPUTUSAN
Soal 1	0,15	0,396	Tidak Valid
Soal 2	0,49	0,396	Valid
Soal 3	0,52	0,396	Valid
Soal 4	0,031	0,396	Tidak Valid
Soal 5	0,16	0,396	Valid
Soal 6	0,50	0,396	Valid
Soal 7	0,40	0,396	Valid
Soal 8	0,07	0,396	Tidak Valid
Soal 9	0,53	0,396	Tidak Valid
Soal 10	0,44	0,396	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas, diperoleh bahwa dari 10 butir soal, terdapat 6 butir soal yang valid karena nilai korelasinya lebih besar dari rtabel, yaitu butir soal nomor 2 ( $r = 0,49$ ), nomor 3 ( $r = 0,52$ ), nomor 6 ( $r = 0,50$ ), nomor 7 ( $r = 0,40$ ), nomor 9 ( $r = 0,53$ ), dan nomor 10 ( $r = 0,44$ ). Sedangkan 4 butir soal lainnya (nomor 1, 4, 5, dan 8) tidak valid karena nilai korelasinya lebih kecil dari rtabel. Dengan demikian, hanya 6 butir soal yang layak digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini untuk mengukur variabel yang diteliti.

### 3.5.2. Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2017: 130) menyatakan bahwa uji reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Reliabilitas merupakan indeks sejauh mana alat ukur dapat dipercaya untuk mengetahui gambaran tentang kemampuan seseorang (Arikunto 2013). Uji reliabilitas ini dilakukan kelas 2 B sebanyak 20 siswa .

**Tabel.3.3** Hasil Uji reliabilitas

reabilitas	0,05	0,00	0,14	0,14	0,00	0,36
Varian	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Jumlah vari	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
keputusan	0,01	Reabel				

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang ditampilkan pada tabel di atas, diperoleh nilai reliabilitas sebesar **0,01** dengan jumlah varian total sebesar **0,36**. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian memiliki tingkat konsistensi yang sangat rendah. Dengan demikian, instrumen tersebut belum dapat dikategorikan sebagai instrumen yang reliabel untuk mengukur variabel penelitian secara konsisten.

### 3.5.3. Tingkat kesukaran

Uji tingkat kesukaran soal dilakukan untuk mengetahui seberapa mudah atau sulit setiap butir soal dapat dijawab oleh siswa. Berdasarkan hasil analisis terhadap 10 butir soal yang diujikan kepada 25 siswa, diperoleh data tingkat kesukaran dengan indeks yang bervariasi.

**Tabel 3.4** Indikator tingkat kesukaran

Batasan	Kategori
0,0 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Dari hasil perhitungan indeks kesukaran, terdapat **5 butir soal** yang termasuk dalam kategori **mudah**, yaitu soal nomor 1 (0,72), nomor 2 (0,80), nomor 3 (0,76), nomor 4 (0,68), dan nomor 10 (0,56). Selanjutnya, **5 butir soal** lainnya termasuk dalam kategori **sedang**, yaitu soal nomor 5 (0,44), nomor 6 (0,68), nomor 7 (0,60), nomor 8 (0,60), dan nomor 9 (0,64). Tidak terdapat soal yang masuk dalam kategori sukar.

**Tabel 3.5** Hasil uji tingkat kesukaran soal

Jumlah score	18	10	9	17	11	17	15	15	16	14
Jumlah siswa	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
Indeks kesukaran	0,72	0,4	0,35	0,68	0,55	0,68	0,6	0,6	0,64	0,56
keterangan	Mudah	Sukar	sukar	mudah	Sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	mudah

Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar soal memiliki tingkat kesukaran yang seimbang antara mudah dan sedang, sehingga dapat memberikan tantangan yang tepat bagi siswa dalam mengukur pemahaman konsep mereka. Distribusi tingkat kesukaran yang proporsional ini menunjukkan bahwa instrumen soal yang digunakan memiliki kualitas yang baik untuk mengukur kemampuan siswa dengan tingkat yang beragam. Soal nomor 2, 3, 4, 5 dan 6 menjadi soal yang diambil untuk penelitian ini

#### **3.5.4. Daya pembeda**

Uji daya beda dilakukan untuk mengetahui kemampuan setiap butir soal

dalam membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dan rendah.

**Tabel 3.6** Indikator daya pembeda

Batasan	Kategori
0,0 – 0,20	Kurang Baik
0,21– 0,40	Cukup
0,41– 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Berdasarkan hasil analisis daya beda dari 10 butir soal yang diuji, ditemukan bahwa sebagian besar butir soal menunjukkan kategori daya beda yang baik hingga sangat baik. Dari 10 butir soal tersebut, sebanyak 7 butir soal memiliki daya beda yang cukup memadai, yakni soal nomor 1 dengan nilai 0,34, soal nomor 2 sebesar 0,17, soal nomor 3 sebesar 0,42, soal nomor 6 sebesar 0,45, soal nomor 9 sebesar 0,53, dan soal nomor 10 yang memiliki daya beda tertinggi yaitu 0,88, termasuk dalam kategori sangat baik. Nilai daya beda yang baik hingga sangat baik ini menunjukkan bahwa butir-butir soal tersebut mampu membedakan dengan jelas antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam memahami konsep matematika yang diuji.

Nilai daya beda yang tinggi seperti pada soal nomor 10 (0,88) menunjukkan bahwa soal tersebut sangat efektif dalam mengelompokkan peserta tes sesuai tingkat kemampuannya, sehingga memberikan kontribusi signifikan terhadap validitas dan keandalan instrumen pengukuran. Selain itu, nilai daya beda yang mencapai kisaran 0,3 sampai 0,5 pada beberapa butir soal lain juga masuk dalam kategori baik, yang berarti butir soal tersebut cukup sensitif dalam mendeteksi variasi kemampuan siswa.

Namun demikian, terdapat beberapa butir soal yang memiliki nilai daya beda yang kurang baik, yaitu soal nomor 4 (0,10), soal nomor 5 (0,12), soal nomor 7 (0,11), dan soal nomor 8 (0,11). Nilai daya beda tersebut tergolong rendah, yang mengindikasikan bahwa butir soal-soal tersebut kurang mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, seperti soal yang terlalu mudah sehingga sebagian besar siswa dapat menjawab dengan benar tanpa memandang tingkat kemampuan, atau sebaliknya soal yang terlalu sulit sehingga mayoritas siswa gagal menjawab dengan baik, sehingga nilai yang diperoleh tidak cukup berbeda antar kelompok siswa.

**Tabel 3.7** Hasil Uji Daya beda Soal

PERTANYAAN	DAYA BEDA	KESIMPULAN
Soal 1	0,34	Baik
Soal 2	0,17	Baik
Soal 3	0,42	Baik
Soal 4	0,10	Kurang Baik
Soal 5	0,12	Kurang Baik
Soal 6	0,45	Baik
Soal 7	0,11	Kurang Baik
Soal 8	0,11	Kurang Baik
Soal 9	0,53	Baik
Soal 10	0,88	Baik Sekali

Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar soal mampu membedakan dengan baik antara peserta yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah, sehingga soal-soal tersebut layak digunakan dalam instrumen penelitian. Namun, beberapa butir soal dengan daya beda kurang baik perlu diperbaiki atau dipertimbangkan untuk

dikeluarkan agar instrumen menjadi lebih valid dan efektif dalam mengukur kemampuan peserta.

### 3.5.5. Uji Normalitas

Uji normalitas biasa digunakan untuk mengetahui apakah tiap variabel berdistribusi normal ataukah tidak. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov (K-S test), yang membandingkan nilai L hitung (statistik uji) dengan nilai L tabel (nilai kritis) pada taraf signifikansi tertentu. Nilai L hitung merupakan ukuran sejauh mana distribusi data aktual menyimpang dari distribusi normal ideal, sedangkan nilai L tabel merupakan ambang batas yang ditentukan secara statistik berdasarkan jumlah sampel dan tingkat kepercayaan.

**Tabel 3.8** Hasil uji Normalitas

RATA-RATA	4,631579
STANDART DEVIASI	0,597265
L HITUNG	0,20
L table	0,24

Berdasarkan hasil uji normalitas yang diperoleh, nilai L hitung sebesar 0,20 dan nilai L tabel sebesar 0,24. Karena nilai L hitung (0,20) lebih kecil dari nilai L tabel (0,24), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Dengan demikian, data yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi asumsi normalitas dan dapat dianalisis lebih lanjut menggunakan metode statistik parametrik.

Kesimpulan ini sangat penting karena memastikan bahwa data memenuhi asumsi normalitas sehingga dapat dianalisis lebih lanjut dengan metode statistik parametrik yang biasanya memiliki sensitivitas dan kekuatan statistik yang lebih

tinggi dibandingkan metode nonparametrik. Dengan data yang berdistribusi normal, peneliti dapat melanjutkan proses analisis seperti uji beda rata-rata, korelasi, dan regresi dengan kepercayaan bahwa hasil analisis tersebut valid dan dapat dipercaya.

### 3.5.6. Uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui homogenya atau tidak data yang diperoleh.

**Tabel 3.9** Hasil Uji Homogenitas

F-Test Two-Sample for Variances

	Variable 1	Variable 2
Mean	94,4736842	87,2
Variance	74,7076023	130,1973
Observations	1	2
Df	1	1
F	0,57380270	
P(F<=f) one-tail	0,12227114	
F Critical one-tai	0,45386519	

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah varians dari dua kelompok sampel, yaitu kelas eksperimen (Variable 1) dan kelas kontrol (Variable 2), memiliki kesamaan atau tidak. Berdasarkan hasil uji F (*F-Test Two-Sample for Variances*), diperoleh nilai F sebesar 0,574 dengan nilai signifikansi ( $P(F \leq f)$  one-tail) sebesar 0,122. Nilai F kritis pada taraf signifikansi 5% adalah 0,454.

Karena nilai signifikansi (0,122) lebih besar dari 0,05 dan nilai F hitung (0,574) lebih besar dari F kritis (0,454), maka dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok sampel tersebut adalah homogen atau sama. Dengan demikian, asumsi homogenitas varians terpenuhi, sehingga uji statistik parametrik seperti uji

t dapat digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antara kedua kelompok.

### **3.5.7 Uji Hipotesis**

Uji Hipotesis dilakukan untuk mengambil keputusan dari penelitian ini. Uji hipotesis dilakukan dengan uji independent sample t-test dan uji regresi sederhana

#### **3.5.7.1 Uji Independent Sample T-Test**

Menurut Sugiyono (2018), Uji independent sample t-test digunakan untuk analisis statistic yang bertujuan untuk membandingkan dua sampel yang tidak saling berpasangan. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata – rata hasil belajar siswa pada kelompok control dengan kelompok eksperimen, maka kita perlu membuat sebuah rumusan hipotesis penelitian sebagai berikut :

1.  $H_0$  = tidak ada perbedaan rata – rata hasil belajar siswa antar kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.
2.  $H_a$  = ada perbedaan rata – rata hasil belajar siswa antara hasil kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

Dasar pengambilan keputusan uji independent sample t-test yaitu sebagai berikut

1. Jika nilai sig. ( 2 tailed) > maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan rata – rata pemahaman konsep antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.
2. Jika nilai sig. ( 2-tailed) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti ada perbedaan rata-rata pemahaman konsep siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.