

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, karena pada dasarnya pendekatan kuantitatif menggunakan angka sebagai ukuran datanya. Tujuannya untuk memberikan deskripsi statistik, hubungan atau penjelasan.

Menurut *Creswell* metode penelitian kuantitatif ialah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme yang pada dasarnya digunakan sebagai salah satu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu melalui populasi atau sampel tertentu, dengan menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif statistik yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (*Creswell*, 2014). Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan

Adapun pengertian dari jenis penelitian kuantitatif adalah sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif statistik, dengan tujuan untuk menguji

hipotesis yang ditetapkan. Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini disebut sebagai metode positivistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah/scientific karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini juga disebut metode *discovery*, karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai iptek baru. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. (Sugiyono, 2020)

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk mengukur dan menganalisis pengaruh penggunaan game edukasi berbasis *quizizz paper mode* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV SD Negeri 56 Kota Bengkulu. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada pengumpulan data numerik yang dapat diukur secara objektif dan dianalisis menggunakan metode statistik. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat menguji hipotesis yang diajukan mengenai hubungan sebab-akibat antara variabel bebas (penggunaan game edukasi berbasis

quizz paper mode) dan variabel terikat (kemampuan literasi numerasi siswa).

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi-eksperimen dengan desain *pretest posttest control group*. Metode ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menerima perlakuan tertentu dan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan. Penelitian quasi eksperimen adalah suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antara variabel tanpa melakukan pengacakan secara penuh terhadap subjek penelitian. Penelitian ini berbeda dari eksperimen sejati karena peneliti tidak memiliki kontrol penuh terhadap semua variabel atau tidak dapat menerapkan randomisasi secara menyeluruh.(Anantasia & Rindrayani, 2025). Diambil kesimpulan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian dengan melakukan percobaan terhadap kelompok eksperimen, kepada tiap kelompok eksperimen dikenakan perlakuan-perlakuan tertentu dengan kondisi-kondisi yang dapat di kontrol.

Dalam konteks pendidikan, *quasi-experimen* sering digunakan untuk mengevaluasi efektivitas suatu intervensi pembelajaran, seperti penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Desain *pretest-posttest control group* adalah salah satu bentuk *quasi-experimen*

yang umum, di mana pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok eksperimen dan kontrol. Dengan demikian, peneliti dapat membandingkan perubahan yang terjadi dan mengidentifikasi pengaruh perlakuan secara lebih valid.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekolah dasar (SD) Negeri 56 Kota Bengkulu yang beralamat di Jln. Akasia Pagar Dewa, RT 38. Kecamatan Selebar Bengkulu 38211.

Sedangkan waktu penelitian yang dibutuhkan yaitu 3-4 minggu setelah mendapatkan surat penelitian tepatnya pada tanggal 29 April- 29 Mei 2026. Pemilihan Lokasi penelitian di SDN 56 Kota Bengkulu ini karena sebelumnya sudah pernah melakukan pra penelitian / observasi terlebih dahulu yang pada akhirnya mendapatkan bahwa Lokasi SD Negeri 56 Kota Bengkulu ini memiliki karakteristik permasalahan yang ingin diteliti. Peneliti berharap hasil penelitian ini akan memberikan solusi bagi permasalahan tersebut.

C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimen* dengan pendekatan *pretest-posttest control group design*. Desain ini dipilih karena peneliti tidak melakukan randomisasi penuh dalam penentuan kelompok eksperimen dan kontrol, melainkan

menggunakan kelas yang sudah ada di SD Negeri 56 Kota Bengkulu sebagai sampel. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengamati perubahan kemampuan literasi numerasi siswa sebelum dan sesudah intervensi berupa penggunaan game edukasi berbasis *quizizz paper mode*, serta membandingkan hasilnya dengan kelompok yang tidak mendapatkan intervensi tersebut. Dengan demikian, desain ini dapat menguji hubungan sebab-akibat secara lebih valid meskipun tanpa randomisasi penuh.

Prosedur penelitian dimulai dengan pemberian pretest kepada kedua kelompok untuk mengukur kemampuan literasi numerasi awal sebagai baseline. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan game edukasi berbasis *quizizz paper mode* selama periode tertentu, misalnya selama 4 minggu dengan frekuensi 1-2 kali per minggu. Sementara itu, kelompok kontrol melanjutkan pembelajaran numerasi dengan metode konvensional seperti ceramah dan latihan soal manual. Setelah periode intervensi selesai, kedua kelompok diberikan *posttest* yang sama untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi numerasi. Data hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis menggunakan uji statistik, seperti uji-t berpasangan dan uji-t tidak berpasangan, untuk

mengetahui signifikansi perbedaan hasil belajar antar kelompok.

Tabel 3. Desain *Pretest* dan *Posttest*

	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	√	√	√
Kontrol	√	-	√

Sumber : (Sugiono,2020)

Desain tersebut terlihat bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terdapat persamaan dan perbedaan. Persamaannya adalah kedua kelompok tersebut diberi tes awal dan tes akhir. Sedangkan perbedaannya adalah pada kelompok eksperimen menggunakan (game edukasi berbasis *quizizz paper mode* dalam menyelesaikan soal) sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan treatment (dalam hal ini tetap menggunakan model pembelajaran yang biasa dipakai atau konvensional).

Analisis data juga meliputi uji normalitas dan homogenitas untuk memastikan kesesuaian data dengan asumsi statistik parametrik. Validitas dan reliabilitas instrumen tes literasi numerasi diuji terlebih dahulu untuk menjamin kualitas pengukuran. Selain itu, peneliti berupaya mengontrol variabel pengganggu seperti perbedaan guru pengajar dan kondisi kelas agar fokus

penelitian tetap pada pengaruh game edukasi berbasis *quizizz paper mode*. Dengan desain dan prosedur yang sistematis ini, penelitian diharapkan dapat memberikan bukti empiris yang kuat mengenai efektivitas game edukasi berbasis *quizizz paper mode* dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV SD Negeri 56 Kota Bengkulu.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang baik terdiri dari benda yang nyata, abstrak, peristiwa ataupun gejala yang merupakan sumber data dan memiliki karakter tertentu dan sama.(Emzir.2015). Pendapat lain menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono 2022). Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau objek itu(Sugiyono.2023). Populasi bisa berupa semua individu yang memiliki pola kelakuan tertentu atau sebagian dari kelompok itu.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV A dan IV B SD Negeri 56 Kota Bengkulu. Populasi ini dipilih karena fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan game edukasi berbasis *quizizz paper mode* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV. Dengan demikian, seluruh siswa kelas IV disekolah tersebut menjadi objek penelitian yang relevan dan representative untuk menjawab rumusan masalah.

Adapun jumlah kelas IV yang dijadikan anggota populasi adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Populasi Penelitian

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Total
IV A	12	11	23
IV B	11	12	23
Jumlah			46

(Sumber Data: Guru TU SDN 56 Kota Bengkulu)

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini/miniatur population. (Suharsimi Arikunto.2010).

Sampel adalah suatu bagian yang dipilih dengan cara tertentu untuk mewakili keseluruhan kelompok populasi. Kesamaan ciri sampel dengan populasi induknya menyebabkan sampel merupakan

representasi populasi. (Sugiyono.2023). Sampel adalah suatu kelompok yang lebih kecil atau bagian dari populasi secara keseluruhan sampel merupakan sejumlah kelompok kecil yang mewakili populasi untuk dijadikan sebagai objek penelitian.(Setyo Sari.2013).

Penentuan jumlah sampel yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah Sampling Jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relative kecil, kurang dari 30. Maka dalam penelitian ini sampel yang diambil Adalah seluruh siswa kelas IV A dan B dengan jumlah 46. Dengan pertimbangan bahwa sampel yang digunakan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen sama-sama satu tingkat jenjang pendidikan dan penerimaan materi pembelajaran yang sama. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini Adalah keseluruhan dari populasi yaitu siswa kelas IV yang berjumlah:

Tabel 5. Daftar Nilai Rata-Rata Kelas

Kelas	Siswa		Total	Rata-rata Nilai Matematika
	Laki-laki	Perempuan		
IV A	12	11	23	50,6
IV B	11	12	23	77
Jumlah			46	

(Sumber Data: Guru TU SDN 56 Kota Bengkulu)

Berdasarkan populasi diatas maka sampel penelitian ini adalah kelas rendah yaitu IV A.

E. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dimaksudkan untuk menjelaskan makna variabel yang sedang diteliti dalam perspektif peneliti berdasarkan eksplorasi teori-teori yang telah difahami. Definisi operasional variabel ini menjadi unsur penting yang memberitahukan bagaimana cara mengukur suatu variabel yang diteliti (Machali, 2021). Adapun dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua variabel yaitu, variabel terikat (*dependent*) dan Variabel bebas (*independent*).

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas Adalah variabel yang menyebabkan perubahan terhadap variabel lainnya. Variabel bebas sering disebut sebagai stimulus atau dalam Bahasa inggris variabel *independent*. Variabel ini biasanya disimbolkan dengan variabel (X). Adapun variabel

bebas dalam penelitian ini adalah *Game Edukasi Berbasis Quizizz Paper Mode*.

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat Adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang penyebab terjadi perubahan pada variabel dependen. Variabel ini sering di sebut pula dengan sebutan variabel bebas, variabel eksogen atau variabel *predictor*.(Agan Priam Bagus, 2024). Variabel ini biasanya disimbolkan dengan variabel (Y). Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi numerasi siswa dalam pembelajaran matematika.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan sebuah cara atau Langkah yang bisa digunakan oleh peneli untuk mengumpulkan sebuah data yang berkaitan dengan penelitian ini. Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah sebagai alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan(Sugiyono,2011). Tes sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk

mengukur pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. (Zainal Arifin, 2016). Dari beberapa pengertian maka dapat dipahami tes adalah serangkaian soal yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Penelitian ini menggunakan beberapa jenis tes yang akan digunakan pada saat melakukan penelitian, yaitu:

a) Tes Awal (*Pretest*)

Tes awal dilakukan sebelum *treatment*, *pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman literasi numerasi yang dimiliki oleh siswa sebelum digunakan pembelajaran dengan game edukasi berbasis *quizizz paper mode*.

b) Pemberian Perlakuan (*Treatment*)

Dalam hal ini peneliti menggunakan pembelajaran berupa materi pelajaran dengan game edukasi berbasis *quizizz paper mode* terhadap kemampuan literasi numerasi matematika.

c) Tes Akhir (*Posttest*)

Setelah *treatment*, Tindakan selanjutnya adalah *posttest* untuk mengetahui pengaruh penggunaan game edukasi berbasis *quizizz paper mode* terhadap kemampuan literasi numerasi pada

pelajaran matematika setelah diberikan *treatment* atau perlakuan dengan menggunakan game edukasi berbasis *quizizz paper mode*.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu aktivitas atau proses sistematis dalam melakukan pengumpulan, pencarian, penyelidikan, pemakaian, dan penyediaan dokumen untuk mendapatkan keterangan, penerangan pengetahuan dan bukti serta menyebarkannya kepada pengguna (Sudaryono, 2016). Dokumentasi artinya sebagai kegiatan peneliti dalam menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya. Dokumen digunakan untuk melengkapi dari hasil wawancara dan observasi. Studi ini berupaya mengumpulkan data melalui dokumendokumen, arsip maupun catatan-catatan penting (Ajat Rukajat, 2018)

Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan sebagai sumber data adalah perangkat pembelajaran, foto-foto kegiatan belajar mengajar. dan berbagai item yang ada pada dokumentasi yaitu guru, siswa keadaan kelas saat belajar.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Ibnu Hajar (dalam Hardani dkk, 2020) adalah “alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif”. Sehingga diperlukan teknik pengembangan skala atau alat ukur untuk mengukur variabel dalam pengumpulan data yang lebih sistematis. Penyusunan instrumen penelitian sebaiknya mengikuti tahapan-tahapan tertentu agar memiliki validitas dan reliabilitas yang memadai.

1. Lembar Tes

Tes sebagai instrument pengumpulan data merupakan serentetan pertanyaan atau Latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individua tau kelompok. Tes dalam penelitian ini menggunakan skala nominal dalam pengukuran.

Skala nominal adalah tingkat paling sederhana pada tingkatan pengukuran. Skala yang dipakai untuk menggolongkan objek-objek atau peristiwa ke dalam kelompok yang terpisah berdasarkan pada kesamaan atau perbedaan ciri-ciri objek yang diamati.

Adapun beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam kisi-kisi instrument penelitian sebagai berikut:

- a. Skala tes, terdiri dari 20 soal pilihan ganda tentang literasi numerasi
- b. Skala tes, setiap tes memiliki nilai atau skor 5 perbutir soal. Jika siswa mampu menjawab semua tes soal dengan benar, maka siswa tersebut akan mendapat nilai atau skor 100.

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Tes Literasi Numerasi

N0	Aspek Literasi Numerasi	Indikator	Bentuk soal	Nomor Soal
1.	Bilangan dan operasi hitung	Menentukan nilai tempat dan operasi hitung bilangan	Pilihan ganda	1-5
2.	Pengukuran dan perbandingan	Menghitung Panjang, berat, dan waktu	Pilihan ganda	6-8
3.	Penyajian data	Membaca data, menentukan nilai tertinggi dan terendah serta menarik Kesimpulan dari data yang disajikan.	Pilihan ganda	9-10
4.	Pecahan dan konsep numerasi	Menentukan bentuk pecahan, hasil penjumlahan dan mengubah pecahan ke bentuk lain yang setara.	Pilihan ganda	11-13
5.	Penalaran kontekstual	Menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari hari, menentukan Langkah yang tepat dan dapat menjelaskan hubungan antara informasi yang diberikan dengan	Pilihan ganda	14-16

N0	Aspek Literasi Numerasi	Indikator	Bentuk soal	Nomor Soal
		penyelesaian soal		
6	Bangun Datar	Menghitung keliling dan luas bangun datar secara sederhana	Pilihan ganda	17-18
7	Pemecahan masalah	Memahami informasi soal cerita dan menyelesaikan soal dengan benar.	Pilihan Ganda	19-20

H. Teknik Analisis data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah uji validitas, uji reabilitas, uji normalitas, uji homogenitas dan uji t.

1. Uji Analisis Instrumen

a) Uji Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang merupakan derajat ketepatan antara data pada objek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti. Uji validitas merupakan alat untuk mengukur valid atau sah tidaknya suatu kuesioner. Menurut Sugiyono (2019) uji validitas adalah instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur antara data yang terjadi pada objek dengan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pernyataan pada kuesioner mampu

mengungkapkan yang akan diukur oleh kuesioner tersebut.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan bantuan *software* SPSS versi 22 dengan jumlah 30 responden atau siswa, r-tabel untuk df 30 (N-2) adalah sebesar 0,361. Uji validitas pada setiap pertanyaan apabila r hitung $>$ r tabel pada taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) maka instrument itu dianggap valid dan jika r hitung $<$ r tabel maka instrument dianggap tidak valid. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui hasil penelitian yang benar dan relevan, karena tanpa adanya validitas hasil penelitian bisa menjadi bias atau tidak akurat.

Uji validitas bertujuan untuk memastikan bahwa instrument penelitian mampu mengukur variabel, yang teliti secara akurat dan sesuai dengan konsep yang hendak dianalisis. Instrumen yang valid akan menghasilkan data yang reliabel dan dapat dipercaya, sehingga Kesimpulan yang diambil dari penelitian menjadi lebih tepat, untuk memastikan item dalam instrument benar-benar relevan dan mewakili konsep yang diukur. Hasil uji validitas penelitian dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Validitas soal

No	Nilai Signifikansi (2-Tailed)	Keterangan
1.	0,536	Valid
2	0,280	Tidak Valid
3	0,516	Valid
4	0,373	Valid
5	0,409	Valid
6	0,597	Valid
7	0,585	Valid
8	0,530	Valid
9	0,353	Tidak Valid
10	0,342	Tidak Valid
11	0,512	Valid
12	0,492	Valid
13	0,621	Valid
14	0,596	Valid
15	0,366	Valid
16	0,105	Tidak valid
17	-0,140	Tidak valid
18	0,420	Valid
19	0,321	Tidak Valid
20	0,380	Valid
21	0,642	Valid
22	0,572	Valid
23	0,233	Tidak Valid
24	0,061	Tidak Valid
25	0,234	Tidak Valid
26	0,278	Tidak Valid

No	Nilai Signifikansi (2-Tailed)	Keterangan
27	0,400	Valid
28	0,558	Valid
29	0,533	Valid
30	0,411	Valid

(Sumber: Data diolah SPSS Maret 2026)

Berdasarkan hasil uji validitas diatas yang dilaksanakan pada kelas uji coba, yaitu kelas IV didapatkan bahwa dari 30 soal yang di uji coba terdapat 20 item soal yang dinyatakan valid, Dan terdapat 10 item soal yang dinyatakan tidak valid.

b) Uji Reliabilitas

Widodo (2021) menyatakan uji reliabilitas adalah uji yang dilakukan untuk mengukur konsistensi instrument yang digunakan dalam penelitian. Reliabilitas menunjukkan sejauh mana alat ukur dan hasil pengukuran dapat diandalkan dan dipercaya. Reabilitas adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2013). Uji reliabilitas pada penelitian ini adalah dilakukan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu rumus yang digunakan untuk menghitung data yang skalanya

bertingkat karena instrument pada penelitian ini termasuk instrument dengan skor non dikhotomis. Instrumen dengan skor non dikhotomis adalah pemberian skor yang bersifat berjenjang dari terendah hingga tertinggi. Kriteria uji reliabilitas menggunakan kaidah *alpha Cronbach* apabila koefisien $\alpha > 0,5$ maka instrument dianggap realibel.

Dalam uji coba reliabilitas, soal yang diuji Adalah item soal yang telah dinyatakan valid berdasarkan hasil perhitungan peneliti sebelumnya, yaitu item soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 20, 21, 22, 27, 28, 29, dan 30. Jika nilai koefisien reliabilitas (*Cronbach's alpha*) lebih dari 0,6 maka instrument dianggap reliabel dan layak digunakan dalam penelitian. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Item
.800	30

(Sumber: Data diolah SPSS 22, Maret 2026)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa nilai Cronbach's Alpha yang di peroleh sebesar 0,800, yang lebih besar dari batas minimum reliabilitas

sebesar 0,6. Hal ini menunjukkan bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini memiliki Tingkat konsistensi internal yang kuat dan dapat dipercaya dalam mengukur variabel yang diteliti. Dengan kata lain, instrument penelitian yang digunakan telah memenuhi standar reliabilitas, sehingga hasil pengukuran yang diperoleh dapat diandalkan untuk dianalisis lebih lanjut dalam mencapai tujuan penelitian.

2. Uji Analisis Statistik

a) Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak (Zaki, 2021). Uji normalitas digunakan untuk mengukur data skor *pretest* dan *posttest* apakah berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahui distribusi data yang diperoleh pada penelitian ini dilakukan uji normalitas menggunakan rumus *Shapiro Wilk* dengan bantuan *software* SPSS versi 27. Metode *Shapiro Wilk* adalah metode uji normalitas yang efektif dan valid digunakan untuk sampel berjumlah kecil. Rumus *Shapiro Wilk* adalah sebagai berikut:

Adapun kriteria normalitas Adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka berdistribusi normal
- b. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka tidak berdistribusi normal

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data pada dua kelompok tersebut homogen atau tidak (Endang dan Ahmad, 2022). Uji homogenitas yang dilakukan menggunakan bantuan software SPSS versi 27 dengan menggunakan rumus statistik uji levene dengan tingkat signifikansi 0,05. Apabila hasil uji levene dengan menggunakan SPSS nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 maka data tersebut homogen. Adapun kriteria homogenitas sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi pada *Based on Mean* $> 0,05$ maka data homogen.
- b. Jika nilai signifikansi pada *Based on Mean* $< 0,05$ maka data tidak homogen.

c) Uji Hipotesis

Hipotesis mempunyai arti hipotesis yang pengujiannya dilakukan dengan menggunakan

teknik-teknik statistik. Pengujian statistik selalu dirumuskan dalam bentuk Hipotesis nihil (H_0) dan Hipotesis Alternatif (H_a). ekspresi H_a adalah hipotesis penelitian, sedangkan H_0 adalah negatif atau lingkaran dari H_a yang akan diuji melalui data sampel secara statistik. Hipotesis nihil merupakan tandingan dari hipotesis alternatif, dimana jika hasil pengujian secara statistik menolak hipotesis nihil maka hipotesis alternatif diterima begitu juga dengan sebaliknya.

Setelah melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas, maka selanjutnya Adalah uji hipotesis penelitian untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh game edukasi berbasis *quizizz paper mode* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV SD Negeri 56 kota Bengkulu, digunakan rumus uji-t namun terlebih dahulu mengelompokkan dan di mentabulasikan sesuai dengan variabel masing-masing yaitu:

- a. Variabel X (Variabel Bebas), yaitu game edukasi berbasis *quizizz paper mode*
- b. Variabel Y (Variabel Terikat), yaitu kemampuan literasi numerasi siswa.

Pada penelitian ini menggunakan uji *independent sample t-test*. Uji *independent*

sample t-test Menurut (Sugiyono, 2018) merupakan uji statistik terhadap signifikan tidaknya perbedaan nilai rata-rata dari dua sampel yang berbeda. Uji t digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata kemampuan literasi numerasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau pretest dan posttest setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Selain itu, uji t ini bertujuan untuk mengetahui apakah perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. Adapun dasar pengambilan keputusan uji *independent t-test* adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan.
- b. Jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya, tidak terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan.