

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif, sebab fokus utamanya adalah mengukur perbedaan serta efektivitas penerapan media video pembelajaran interaktif bernuansa Islami terhadap penguasaan konsep aljabar siswa kelas VII di MTs Nuronniyah secara objektif melalui data numerik dan analisis statistik. Pendekatan kuantitatif menitikberatkan pengujian hipotesis, pengukuran variabel secara terstandar, serta penarikan kesimpulan berdasarkan data empiris yang diolah dengan metode statistik spesifik.

Menurut Sugiyono (2022), pendekatan kuantitatif didasarkan pada filsafat positivisme, yang diterapkan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu melalui pengambilan sampel acak, pengumpulan data via instrumen penelitian, serta analisis data secara statistik guna menguji hipotesis yang dirumuskan. Pendekatan ini sangat sesuai untuk penelitian pendidikan yang bertujuan mengukur dampak perlakuan atau variabel independen terhadap variabel dependen (Sugiyono, 2022).

Pendekatan kuantitatif dipilih karena variabel penelitian dapat diukur secara eksplisit dan objektif.

Variabel independen adalah pemanfaatan media video pembelajaran interaktif bernuansa Islami, sementara variabel dependen yakni penguasaan konsep aljabar siswa, yang diukur melalui skor tes hasil belajar pasca-penerapan media. Dengan demikian, data yang terkumpul dapat dianalisis secara statistik untuk menentukan adanya pengaruh antar-variabel tersebut.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah *pre-experimental*. Menurut Sugiyono (2015: 19) *pre-experimental* merupakan bentuk penelitian yang melibatkan satu kelompok saja, tanpa kelompok kontrol, dan masih rentan terhadap pengaruh variabel eksternal. Pendekatan kuantitatif didasarkan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk menginvestigasi populasi atau sampel spesifik melalui pengambilan sampel acak, pengumpulan data dengan instrumen penelitian, serta analisis data secara statistik guna menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Pendekatan ini sangat tepat untuk penelitian pendidikan yang mengukur dampak perlakuan atau variabel independen terhadap variabel

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Nuronniyah, yang terletak di Desa Tanjung Mulya, Kecamatan XIV Koto, Kabupaten Mukomuko, Provinsi Bengkulu.

Pemilihan sekolah ini didasarkan pada fakta bahwa belum pernah menerapkan media video interaktif dalam pengajaran matematika. Selain itu, hasil observasi pendahuluan dan informasi dari guru mata pelajaran menunjukkan bahwa banyak siswa masih kesulitan memahami konsep dasar matematika, khususnya aljabar, disertai rendahnya minat dan motivasi belajar selama proses pengajaran.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran yang berlangsung, tepatnya dari tanggal 1 April hingga 1 Mei 2026. Periode tersebut mencakup berbagai tahapan, yaitu persiapan penelitian, observasi, pelaksanaan pembelajaran dengan media video interaktif bernuansa Islami, pengumpulan data melalui tes hasil belajar, serta pengolahan dan analisis data. Penjadwalan waktu disesuaikan dengan program pembelajaran matematika sekolah untuk menghindari gangguan terhadap kegiatan belajar-mengajar yang telah direncanakan. Hal ini selaras dengan pandangan Sugiyono (2021), yang menekankan bahwa perencanaan waktu penelitian harus sistematis guna memastikan pelaksanaan yang efektif dan efisien, sehingga hasil mencerminkan kondisi pembelajaran secara autentik.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah *One Group Prettest-Posttest*. Menurut Sugiyono (2015: 107) desain pelaksanaan penelitian *One Group Prettest-Posttest* seperti yang tersaji dalam Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian *One Group Prettest-Posttest*

Kelas	Prettest (Sebelum Perlakuan)	Perlakuan (Treatment)	Posttest (Setelah Perlakuan)
VII A	O ₁	X	O ₂

Keterangan:

X : Perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media video pembelajaran interaktif bernuansa islami

O₁: skor pemahaman konsep matematis siswa sebelum diberikan perlakuan

O₂: skor pemahaman konsep matematis siswa setelah diberikan perlakuan(Sugiyono, 2022)

Melalui desain ini, satu kelompok subjek penelitian diberi perlakuan tertentu tanpa adanya kelompok pembanding. Pengukuran dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum (*prettest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan diberikan.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini terdiri dari seluruh siswa kelas VII MTs Nuronniyah, yang terbagi menjadi dua kelas yakni

VII A dan VII B dengan total 46 siswa. Kedua kelas tersebut dibina oleh guru matematika yang sama. Berdasarkan wawancara dengan guru tersebut, kedua kelas menunjukkan karakteristik yang relatif seragam terkait latar belakang sosial-ekonomi, pengalaman pembelajaran, dan kemampuan akademik, sebagaimana tercermin dari data nilai UTS sebelumnya.

Tabel 3.2 Data Jumlah Siswa

Kelas	Jumlah Siswa
VII A	23
VII B	23

Sumber: Data Primer yang diolah, 2026

2. Sampel Penelitian

Mengingat keterbatasan waktu dan kondisi lapangan, penelitian ini menerapkan teknik sampling jenuh untuk menentukan sampel. Sampel dipilih berdasarkan kriteria spesifik yang selaras dengan tujuan penelitian. Dengan pertimbangan tersebut, satu kelas ditetapkan sebagai sampel, dengan seluruh siswanya menjadi partisipan. Pemilihan ini memperhatikan representativitas siswa, kesiapan kelas terhadap intervensi, serta keseragaman kemampuan awal guna memastikan validitas dan reliabilitas hasil. Pendekatan ini kongruen dengan desain One Group Pretest-Posttest, yang memanfaatkan satu kelompok untuk mengukur perubahan hasil belajar pra- dan

pasca-perlakuan. Teknik ini dipilih mengingat ukuran populasi yang relatif terbatas. Kriteria seleksi kelas sampel meliputi:

1. Jadwal pembelajaran memungkinkan pelaksanaan perlakuan secara konsisten.
2. Kemampuan awal siswa antara kedua kelas relatif setara berdasarkan nilai UTS sebelumnya.
3. Guru pengampu memiliki kesediaan bekerja sama dalam penelitian.

Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh:

1. Kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 23 siswa, yang akan diberikan pembelajaran menggunakan media video pembelajaran bernuansa islami.

E. Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini melibatkan dua variabel pokok, yakni variabel independen dan variabel dependen, yang didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

1. Variabel Bebas atau Variabel Independen (x)

Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemanfaatan media video pembelajaran interaktif bernuansa Islami. Secara operasional, media ini didefinisikan sebagai konten video yang dilengkapi fitur interaktif seperti opsi jawaban instan, simulasi konsep aljabar, dan tugas mandiri siswa, dengan pengintegrasian nilai-nilai Islam melalui contoh berbasis konteks

keislaman (misalnya, berwudu, perhitungan zakat, pembagian sedekah, serta semangat kebersamaan), pesan akhlak Islami yang relevan, serta elemen visual dan audio yang jernih dengan durasi yang disesuaikan dengan rentang perhatian siswa.

Penerapan media ini dilakukan sesuai rencana pembelajaran, dengan pemberian kesempatan interaksi siswa dan sesi diskusi pasca-pemutaran yang menyentuh aspek nilai Islami. Sebagai pembanding, metode konvensional didefinisikan sebagai pembelajaran yang menggunakan ceramah, papan tulis, dan latihan soal dalam bentuk buku atau lembar kerja, tanpa elemen interaktif atau integrasi nuansa Islami yang terstruktur, dengan proses penyampaian materi yang berfokus pada penjelasan konsep dan contoh standar.

2. Variabel Terikat atau Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen pada penelitian ini yakni penguasaan konsep aljabar siswa, yang secara operasional diukur melalui empat indikator pokok, yaitu:

- a) Representasi konsep, yaitu kemampuan siswa mendefinisikan variabel, suku, koefisien, dan bentuk aljabar, serta menggambarkan atau mengubah bentuk konsep tersebut ke dalam bentuk lain yang setara.
- b) Hubungan antar konsep, yaitu kemampuan membedakan suku sejenis dan tidak sejenis,

menjelaskan hubungan antara komponen aljabar, serta menghubungkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari termasuk konteks Islami.

- c) Penerapan konsep, yaitu kemampuan menyederhanakan bentuk aljabar, menyelesaikan soal cerita aljabar, dan menerapkan konsep pada kasus berbasis nilai Islami.
- d) Kritikan konsep, yaitu kemampuan mengidentifikasi kesalahan penyelesaian soal, menjelaskan alasan langkah yang benar, dan mengembangkan contoh soal baru berdasarkan konsep yang dipahami.

Selain itu, aspek pendukung terkait integrasi nilai Islami diukur melalui penerimaan siswa terhadap nilai-nilai dalam media (seperti kemudahan pemahaman nilai, peningkatan minat belajar, dan kemampuan menerapkannya dalam kehidupan) serta kesesuaian nilai Islam dengan materi aljabar (relevansi, tidak adanya kontradiksi, dan kesesuaian dengan ajaran agama Islam).

A. Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono menegaskan bahwa teknik pengumpulan data merupakan elemen krusial dalam penelitian, sebab tujuan pokok penelitian adalah memperoleh data yang valid (Sugiyono, 2022). Teknik pengumpulan data dalam studi ini terdiri atas tiga metode, yaitu (Sugiyono, 2022):

1. Observasi

Observasi diterapkan untuk memantau secara langsung penguasaan konsep dasar aljabar siswa kelas VII A MTs Nuronniyah. Data diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap penerapan media video dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, observasi dimanfaatkan untuk menganalisis interaksi siswa dengan proses belajar-mengajar, mengevaluasi pengaruh media video pembelajaran interaktif bernuansa Islami terhadap kemampuan penguasaan konsep siswa, serta mengukur tingkat penguasaan konsep tersebut.

2. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk menghasilkan respons yang dikonversi menjadi skor numerik (Ina Magdalena, 2021). Tes akhir (*posttest*) Tes akhir (*posttest*) berbentuk uraian dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan materi aljabar matematika kelas VII MTs Nuronniyah pasca-penerapan media video pembelajaran interaktif bernuansa Islami. Siswa diberikan tes uraian untuk pengumpulan data, dengan prosedur sebagai berikut:

a. Pretest

Pretest dilaksanakan sebelum pembelajaran atau pemberian perlakuan, bertujuan mengumpulkan data kondisi awal dan mengidentifikasi kemampuan dasar

siswa.

b. Treatment/ Perlakuan

Treatment pembelajaran matematika yang fokusnya tentang pemahaman konsep dasar aljabar dengan menggunakan media video pembelajaran interaktif bernuansa islami.

c. Posttest

Posttest dilakukan setelah pembelajaran atau pemberian perlakuan, untuk memperoleh data pasca-intervensi dan mengevaluasi peningkatan kemampuan kognitif siswa. *Pasca-pretest* dan *posttest*, peneliti mengklasifikasikan nilai siswa berdasarkan kriteria kualifikasi hasil tes penguasaan konsep guna memudahkan perbandingan perbedaan antara *pretest* dan *posttest* antar-kelas. Nilai tersebut diinterpretasikan sesuai standar penguasaan konsep matematika siswa. Berikut adalah tabel kualifikasi hasil tes penguasaan konsep siswa:

Tabel 3.3 Kriteria Kualifikasi Hasil Tes

Nilai	Kriteria
$80 \leq N \leq 100$	Sangat Tinggi
$60 \leq N \leq 80$	Tinggi
$40 \leq N \leq 60$	Sedang
$20 \leq N \leq 40$	Rendah
$0 \leq N \leq 20$	Sangat Rendah

Sumber: (Sugiyono, 2022)

3. Dokumentasi

Dokumentasi merujuk pada rekaman peristiwa yang telah terjadi di masa lalu. Bentuk dokumentasi dapat mencakup tulisan, gambar, atau karya monumental yang dihasilkan oleh individu. Contohnya meliputi fotografi, karya seni, catatan harian, dan berbagai bentuk lainnya (Hasan, 2022). Teknik ini dimanfaatkan untuk memperoleh informasi mengenai keberadaan atau jumlah guru, siswa, struktur organisasi, serta elemen-elemen serupa. Dalam konteks penelitian ini, metode dokumentasi yang relevan mencakup daftar nama siswa sebagai sampel penelitian, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), nilai peserta didik, serta dokumentasi fotografis dari proses penelitian.

4. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan melalui serangkaian tahapan berikut:

- a. Tahap Persiapan
 - 1) Penyusunan instrumen penelitian, yaitu tes hasil belajar dan lembar observasi.
 - 2) Pengujian validitas dan reliabilitas instrumen.
 - 3) Pengurusan surat izin penelitian dari pihak sekolah.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Pemberian *pretest* kepada siswa sebelum penerapan media video interaktif bernuansa Islami dalam pembelajaran.
- 2) Melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan media video interaktif bernuansa islam.
- 3) Pengamatan (observasi) selama proses pembelajaran berlangsung.
- 4) Pemberian *posttest* kepada siswa setelah pembelajaran.

c. Tahap Akhir

- 1) Pengumpulan dan pemeriksaan seluruh data hasil tes serta observasi.
- 2) Analisis data guna mengevaluasi pengaruh penerapan media video interaktif bernuansa Islami terhadap pemahaman konsep dasar aljabar siswa.

B. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan perangkat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang menjadi objek pengamatan (Makbul, 2021). Instrumen yang diterapkan dalam penelitian ini berupa tes tertulis, dengan rincian sebagai berikut:

1. Lembar Observasi Penggunaan Media Video Pembelajaran Interaktif Bernuansa Islami

Lembar observasi dimaksudkan untuk mengumpulkan data terkait implementasi media video pembelajaran interaktif bernuansa Islami selama proses pembelajaran. Instrumen ini bertujuan memverifikasi bahwa perlakuan penelitian dilaksanakan sesuai rancangan yang telah ditetapkan. Lembar observasi disusun berdasarkan hasil respondent siswa, yang menekankan keterkaitan antara materi pembelajaran dengan isi video. Indikator penggunaan media video pembelajaran interaktif bernuansa Islami dalam penelitian ini meliputi:

- a. Kesesuaian materi video dengan tujuan dan kompetensi pembelajaran.
- b. Keterkaitan materi konsep dasar aljabar dengan konteks keislaman.
- c. Kejelasan penyajian materi, contoh, yang ditampilkan pada video
- d. Tingkat keaktifan serta respons siswa selama pembelajaran.

2. Tes

Tes merupakan alat pengukur yang diberikan kepada individu untuk memperoleh respons yang diharapkan, baik dalam bentuk tulisan, lisan, maupun tindakan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa *pretest* dan *posttest*

dalam format esai, yang bertujuan mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa. *Pretest* diberikan sebelum penerapan pembelajaran dengan media video interaktif bernuansa Islami, sedangkan *posttest* diberikan setelahnya.

Instrumen tes ini berbentuk soal uraian yang dikembangkan berdasarkan indikator pemahaman konsep. Kemampuan pemahaman konsep siswa dikualifikasikan melalui rubrik penskoran sebagai berikut:

Tabel 3.4 Rubrik Penskoran Tes Pemahaman Konsep

Indikator	Reaksi Terhadap Soal/Masalah	Skor
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Tidak menuliskan jawaban sama sekali	0
	Menyatakan ulang konsep tetapi masih salah	1
	Menyatakan ulang konsep dengan benar tetapi tidak lengkap	2
	Menyatakan ulang konsep dengan lengkap dan benar	3
Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Mengklasifikasikan objek-objek tetapi jawaban masih salah	1
	Mengklasifikasikan objek-objek dengan benar tetapi tidak lengkap	2
	Mengklasifikasikan objek-objek dengan benar dan lengkap	3

Menggunakan atau memilih prosedur operasi tertentu	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Menggunakan atau memilih prosedur tetapi kurang tepat	1
	Menggunakan atau memilih prosedur yang tepat tetapi mengarah pada jawaban yang salah	2
	Menggunakan atau memilih prosedur yang tepat tetapi tidak dapat dilanjutkan	3
	Menggunakan atau memilih prosedur yang tepat dan mengarah	4
Mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Tidak mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah	1
	Mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah tetapi jawaban hasil masih salah	2
	Mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah dengan tepat tetapi tidak dilanjutkan	3
	Mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah dengan tepat dan menghasilkan jawaban dengan benar	4

Sumber: (Sugiyono, 2022)

Berdasarkan serangkaian indikator pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini, instrumen dianggap memadai apabila memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, uji

tingkat kesulitan, serta uji daya pembeda. Oleh karena itu, uji coba instrumen wajib dilakukan minimal dua kali melalui pengujian validitas dan reliabilitas sebelum diterapkan dalam penelitian. Penjelasan mengenai uji coba instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas merupakan ukuran yang mengindikasikan derajat kevalidan suatu instrumen. Instrumen yang valid dicirikan oleh tingkat validitas yang tinggi, sedangkan instrumen dengan validitas rendah dianggap kurang valid. Dalam menilai validitas instrumen, dua aspek utama yang dievaluasi adalah tingkat kesulitan soal dan daya pembeda soal. Rumus yang diterapkan untuk analisis ini adalah rumus korelasi Product Moment, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan: (Miftachul ulum, 2020)

r_{xy} : Koefisien Korelasi antar nilai pretest dan posttest siswa.

N : Jumlah Peserta test

X : Nilai Pretest

Y : Nilai Posttest

$\sum XY$: Jumlah Perkalian XY

$(\sum X)^2$: Jumlah total nilai pretest yang dikuadratkan

$(\sum Y)^2$: Jumlah total nilai posttest tes yang dikuadratkan

Pengujian validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r_{hitung} terhadap r_{tabel} dari korelasi Product Moment pada tingkat signifikansi 5%. Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf tersebut, maka instrumen tersebut dinyatakan valid (Miftachul ulum, 2020).

Uji validitas instrumen dilaksanakan dengan menyerahkan instrumen kepada seorang ahli di bidang matematika untuk memberikan penilaian. Validator instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 Validasi Ahli Materi

No	Nama	Pekerjaan	Instansi
1	Dr.Pd. Syaipul Amri, M.Pd	Dosen Matematika	UINFAS Bengkulu

Setelah pengujian validitas terhadap ahli materi, peneliti selanjutnya melakukan uji validitas lapangan melalui uji coba soal pada salah satu kelas dari sampel penelitian.

Kriteria uji validitas: (Miftachul ulum, 2020)

Apabila nilai $R_{hitung} > R_{tabel}$ maka instrumen dinyatakan Valid

Apabila nilai $R_{hitung} < R_{tabel}$ instrumen dinyatakan Tidak Valid

Proses validasi instrumen bertujuan untuk

menentukan derajat keabsahan (validitas) instrumen dalam mengukur objek yang dimaksudkan. Instrumen yang diuji coba mencakup tes pemahaman konsep aljabar serta angket mengenai penggunaan media video pembelajaran interaktif bernuansa Islami terhadap pemahaman konsep aljabar. Tes instrumen terdiri atas 4 butir soal, sedangkan angket respons siswa berisi 10 butir pertanyaan. Uji coba instrumen dilakukan pada salah satu kelas dari sampel penelitian yang memenuhi kriteria serupa dengan sampel utama.

Berdasarkan hasil uji validitas konstruk menggunakan korelasi Product Moment dengan bantuan perangkat lunak SPSS, terhadap 4 soal tes pemahaman konsep, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.6 Hasil Uji Validasi Instrumen Tes Pemahaman Konsep

Item	r_{Hitung}	r_{Tabel}	Kesimpulan
A1	0,628	0,413	Valid
A2	0,704	0,413	Valid
A3	0,707	0,413	Valid
A4	0,745	0,413	Valid

Sumber: Perhitungan SPSS Versi 20

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merujuk pada ukuran yang mengevaluasi konsistensi hasil pengukuran ketika dilakukan secara berulang terhadap suatu karakteristik. Instrumen dinyatakan reliabel apabila hasil pengukuran

dari alat evaluasi tersebut konsisten atau relatif konsisten. Pengujian reliabilitas tes berbasis soal uraian (esai) dilakukan dengan rumus *Alfa Cronbach*, dengan rumus reliabilitas soal sebagai berikut:

$$r_{it} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan:(Miftachul ulum, 2020)

r_{it} : Koefisien reliabilitas tes

k : Jumlah item pada skala

S_i^2 : Varians masing-masing item

S_t^2 : Varians total skor keseluruhan skala

Apabila nilai $r_{Hitung} \geq 0,7$ maka reliabilitas instrumen dikategorikan tinggi sebaliknya, jika $r_{Hitung} < 0,7$ maka instrument tersebut belum mencapai tingkat reliabilitas yang tinggi. Interpretasi mengenai besaran koefisien korelasi disajikan dalam tabel berikut(Miftachul ulum, 2020):

Tabel 3.7 Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0.80 < r \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r \leq 0.60$	Cukup
$0.20 < r \leq 0.40$	Rendah
$r \leq 0.20$	Sangat Rendah

Sumber: (Sugiyono, 2022)

Uji reliabilitas merupakan alat pengukur yang menyatakan suatu instrumen reliabel apabila menghasilkan pengukuran yang konsisten ketika dilakukan secara berulang dalam kondisi yang identik.

Apabila nilai Cronbach Alpha $> 0,60$ maka instrumen dikategorikan Reliabel

Apabila nilai Cronbach Alpha $< 0,60$ maka instrumen dikategorikan Tidak Reliabel (Miftachul ulum, 2020)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas dengan rumus Cronbach's Alpha yang dibantu perangkat lunak SPSS, diperoleh nilai alpha sebesar 0,843. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen tes pemahaman konsep berada dalam kategori sangat tinggi, sehingga instrumen tersebut reliabel dan dapat digunakan dalam penelitian. Nilai alpha tersebut disajikan dalam Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Reliabilitas Instrument Tes Pemahaman Konsep Aljabar

Reliability Statistics		
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>	<i>Interpretasi</i>
.843	4	Sangat Tinggi

Sumber: Perhitungan SPSS Versi 20

C. Teknik Analisis Data

Berikut merupakan rumus-rumus yang diterapkan untuk menganalisis data kuantitatif yang telah dikumpulkan, dengan tujuan mengevaluasi data secara sistematis:

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dilakukan setelah data yang diperlukan terkumpul. Langkah selanjutnya melibatkan pengolahan data melalui pendekatan kuantitatif. Teknik analisis data kuantitatif ini mengandalkan statistik (Sugiyono, 2022). Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel yang mencakup rata-rata, median, modus, jumlah kelas, rentang, standar deviasi, serta varians.

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial dimanfaatkan untuk menafsirkan, memprediksi, dan menyimpulkan karakteristik populasi berdasarkan sampel yang diambil secara acak dari populasi tersebut. Analisis ini mencakup pengujian persyaratan analisis data.

a. Pengujian Persyaratan Analisis Data

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data merupakan salah satu prasyarat utama dalam statistik parametrik, sehingga distribusi data harus memenuhi asumsi normalitas. Uji ini bertujuan untuk memverifikasi apakah data yang diperoleh mengikuti distribusi normal atau

tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan metode *Shapiro-Wilk* pada taraf signifikansi 0,05, menggunakan rumus berikut:

$$D_{hitung} = |F_O(X) - S_N(X)|$$

Dengan: (Sudirman, 2020)

D : Nilai D hitung

$F_O(X)$: Distribusi frekuensi kumulatif teoritis

$S_N(X)$: Distribusi frekuensi kumulatif observasi

Kriteria pengujian:

Data dinyatakan terdistribusi normal apabila $D_{hitung} < D_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Selain itu pengujian normalitas juga diproses dengan bantuan aplikasi IBM SPSS versi 20 for Windows melalui analisis *Shapiro Wilk* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$; maka H_0 diterima (data berdistribusi normal).
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$; maka H_0 ditolak (data tidak berdistribusi normal). (Sudirman, 2020)

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan prasyarat dalam statistik parametrik yang dimaksudkan untuk mengevaluasi variasi atau keragaman data. Uji ini dilakukan guna memastikan kesetaraan varians antar

kelompok data (kehomogenan), yang selanjutnya menentukan jenis statistik uji-t untuk pengujian hipotesis. Uji homogenitas melibatkan pemeriksaan apakah sampel memiliki varians yang seragam atau tidak. Dalam penelitian ini, uji tersebut menerapkan homogeneity of variances melalui aplikasi SPSS Statistic 20 for Windows, pada taraf signifikansi 5% atau 0,05(Sudirman, 2020).

1. Tentukan hipotesis terlebih dahulu

H_0 :Varians antar data nilai pretest dan nilai posttest sama (homogen)

H_1 :Varians antar data nilai pretest dan nilai posttest tidak sama (heterogen)

2. Derajat signifiknsi = $\alpha = 5\%$ atau 0.05

3. Uji homogenitas dengan metode uji F menggunakan rumus sebagai berikut:(Sudirman, 2020)

Perhitungan varins/ Standar Deviasi untuk Variabel X dan Y

$$S_x^2 = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_y^2 = \sqrt{\frac{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}}$$

Perhitungan F hitung dari varians X dan Y (Sudirman, 2020)

$$F = \frac{F_{besar}}{F_{kecil}}$$

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, (varians antar kelompok data tidak sama atau heterogeny)

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 diterima (varians antar kelompok data sama atau homogen)

(Sudirman, 2020)

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara pemahaman konsep sebelum dan sesudah penggunaan media video pembelajaran interaktif bernuansa islam.

a. Uji-t Berpasangan

Jika hipotesis dalam penelitian ini mengadopsi *paired sample t-test*, mengingat data yang dibandingkan berasal dari kelompok yang sama tetapi diukur pada dua waktu berbeda, yakni sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan.

Kriteria pengujian hipotesis(Sudirman, 2020)

- 1) Jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- 2) Jika nilai Sig. (2-tailed) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Data *posttest* diolah menggunakan aplikasi SPSS 20 for Windows dengan teknik *paired sample*

t-test, guna mengevaluasi keefektifan serta perbedaan rata-rata hasil pembelajaran sebelum dan sesudah penerapan media video pembelajaran interaktif bernuansa Islami terhadap pemahaman konsep aljabar siswa.

Penentuan Hipotesis

H_0 : Rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* kelas sampel sama

H_1 : Rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* kelas sampel tidak sama

1. Derajat signifikasi : α : 5% atau 0.05
2. Rumus *paired sample t-test*

$$t_{hitung} = \frac{\bar{d}}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}}$$

(Sudirman, 2020)

Keterangan:(Sudirman, 2020)

t : Nilai *t* hitung

$\bar{d}$: Rata-rata selisih (mean difference antara *pretest* dan *posttest*)

s_d : Standar deviasi dari selisih

n : Jumlah sampel

3. Kreteria pengujian independent sampel *t*-tes berdasarkan rumus

a) $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak (rata-rata hasil hipotesis nilai *pretest* dan nilai *posttest* tidak sama)

b) $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima (rata-rata

hasil hipotesis nilai *pretest* dan nilai *posttest* sama) (Sudirman, 2020).

4. Kreteria pengujian dengan menggunakan SPSS:

c) Jika nilai $\text{sig} \leq 0.05$, maka H_0 ditolak (rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* tidak sama)

d) Jika nilai $\text{sig} \geq 0.05$, maka H_0 diterima (rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* sama) (Sudirman, 2020).

4. Uji Efektivitas

Uji *N-Gain Score* diterapkan apabila terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dan nilai *posttest* pada kelompok sampel, sebagaimana ditunjukkan oleh uji *independent samples t-test*. Perhitungan *N-Gain* score menggunakan rumus berikut :(Sugiyono, 2022)

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor prittest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Kategorisasi perolehan *N-Gain* dalam bentuk persentase dapat mengacu pada tabel berikut (Sugiyono, 2022)

Tabel 3.9 Persentase Skor *N-Gain*

Persentase	Tafsiran
< 40%	Tidak Efektif
40% – 55%	Kurang Efektif
56% – 75%	Cukup Efektif
> 76%	Efektif

Sumber: (Sugiyono, 2022)