

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian “Pengaruh Media *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Muatan Pembelajaran IPA kelas IV di MI Nurul Huda Kota Bengkulu.” ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta kausalitas hubungannya. Penelitian kuantitatif didefinisikan sebagai investigasi sistematis terhadap fenomena dengan mengumpulkan data yang dapat diukur dengan melakukan teknik statistik, IPA atau komputasi.

Penelitian kuantitatif (*Quantitatif Research*) adalah suatu metode penelitian yang bersifat induktif, objektif dan ilmiah dimana data yang diperoleh berupa angka-angka (*score*, nilai) atau pernyataan-pernyataan yang di nilai, dan dianalisis dengan analisis statistik (Hermawan, *et al.* 2019: 16). Penelitian kuantitatif sebagian besar dilakukan dengan menggunakan metode statistik yang digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif dari studi penelitian (Rustamana, *et al.* 2024).

1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi-Experiment* (eksperimen semu). Hermawan, *et al.* (2019: 35), mengemukakan pada

dasarnya eksperimen semu (quasi eksperimental) sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah dalam pengontrolan variabel

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa peneliti menggunakan metode *Quasi Eksperiment* untuk mengetahui apakah adakah pengaruh diantara dua kelompok yaitu, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Peneliti menentukan apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media yang digunakan yaitu media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA dengan materi penampakan alam.

Hasil dari penelitian yang menggunakan metode *Quasy Eksperimen* nantinya akan memberi jawaban hipotesis yang telah diajukan apakah diterima atau ditolak. Saat pelaksanaan kegiatan kedua kelas sebagai sampel akan diberikan perlakuan yang berbeda, dimana pada kelompok eksperimen akan diberikan pembelajaran yang menggunakan media *Augmented Reality*, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan dan hanya menggunakan media yang konvensional.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan proses penelitian. Desain penelitian bertujuan untuk memberi pegangan yang jelas dan terstruktur kepada peneliti dalam melakukan penelitiannya

(Herlambang, 2024: 31). Desain penelitian ini adalah *The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain atau rancangan dalam penelitian ini menggunakan *matching only design*, yaitu memasangkan subjek satu dengan yang lain berdasarkan variabel tertentu dengan menggunakan kelompok kontrol dan *pre-test* dan *post-test* (Kusminto, *et al.* 2021).

Pada pelaksanaan penelitian ini selanjutnya kedua kelompok akan mengamati materi bangun ruang yang akan dijelaskan oleh guru di depan kelas, setelah mengamati materi dari guru

selanjutnya kedua kelompok akan diberikan perlakuan yang berbeda, dimana kelompok eksperimen akan menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* untuk meningkatkan pemahaman mengenai konsep-konsep bangun ruang, sedangkan untuk kelompok kontrol tidak menggunakan media *Augmented Reality*.

Setelah melaksanakan pembelajaran, kedua kelompok akan diberikan *post test*. Adapun skema *The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design* tergambar berikut ini (Fraenkel & Wallen, 2009: 271).

<i>Treatment Group</i>	M	O ₁	X	O ₂
<i>Control Group</i>	M	O ₃	C	O ₄

Gambar 3.1 Skema *The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design*

Keterangan :

M = Pencocokan materi pembelajaran, waktu pelaksanaan pembelajaran, kemampuan peneliti, siswa yang homogen, instrumen penelitian dan model pembelajaran.

O_1 = *Pretest* kelas eksperimen

O_2 = *Posttest* kelas eksperimen

O_3 = *Pretest* kelas kontrol

O_4 = *Posttest* kelas kontrol

X = Kelompok eksperimen (Pembelajaran yang menggunakan media *Augmented Reality* materi penampakan alam)

C = Kelompok kontrol (Pembelajaran yang menggunakan media konvensional yaitu menggunakan buku dan papan tulis)

Berdasarkan skema di atas dapat diketahui bahwa “M” dapat diartikan dengan pencocokan atau *matching* yang dilakukan pada kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan cara dilakukan uji homogenitas, materi pembelajaran, waktu pelaksanaan pembelajaran, kemampuan peneliti, siswa yang homogen, instrumen penelitian dan model pembelajaran.

Setelah itu “X” adalah kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran yang menggunakan media *Augmented Reality*. Sedangkan “C” adalah kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan menggunakan media *Augmented Reality* pada proses pembelajaran. Peneliti akan melihat pengaruh dari perbedaan antara O_1 dan O_2 di kelas eksperimen dan O_3 dan O_4 di

kelas kontrol untuk mengetahui apakah terdapat atau tidak pengaruh dari hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA dengan bahasan materi penampakkan alam.

B. *Populasi dan Sampel Penelitian*

1. **Populasi Penelitian**

Populasi adalah sekumpulan individu yang berada di satu wilayah. Menurut Susanto, *et al.* (2024), Populasi penelitian mengacu pada keseluruhan individu, objek, atau peristiwa yang menjadi fokus penyelidikan. Pentingnya memiliki pemahaman yang komprehensif tentang suatu populasi terletak pada kemampuannya untuk menjamin gambaran yang tepat tentang kelompok tersebut dalam upaya penelitian, sehingga memungkinkan ekstrapolasi yang tepat atas temuan penelitian kepada masyarakat luas

Populasi merupakan kumpulan lengkap dari individu, kasus, atau objek yang menjadi sasaran penelitian, dimana temuan penelitian nantinya akan diterapkan atau digeneralisasikan. atau disamaratakan (Swarjana, 2022: 5).

2. *Sampel Penelitian*

Sampel merupakan sebagian elemen yang diambil dari populasi melalui prosedur sampling tertentu untuk mewakili keseluruhan dalam sebuah penelitian. (Swarjana, 2022: 13). Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu

Cluster Random Sampling. Definisi *Cluster Random Sampling* ialah salah satu teknik pengambilan sampel dimana unit-unit sampel dalam populasi dibagi menjadi kelompok-kelompok (*Cluster*), selanjutnya diseleksi atau dipilih sebagian *Cluster* dan semua unit-unit dalam *Cluster* terpilih diobservasi sebagai sampel (Sumargo, 2020: 254).

Jadi sampel yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling* yang terdiri dari 2 kelas yaitu, kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam penentuan kelas dapat dipertimbangkan dengan melihat dari nilai ujian tengah semester dan kurikulum yang sama serta muatan pembelajaran yang sama. Setelah dilakukan random secara acak, maka diperoleh kelas IVC sebagai kelas eksperimen dan IVA sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas dan pertimbangan dari peneliti maka dalam penelitian ini peneliti memilih teknik *Cluster Random Sampling* untuk penggunaan teknik sampel ini. Dimana siswa kelas IVC terpilih sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas IVA terpilih sebagai kelas kontrol. Sebelumnya peneliti telah melakukan uji homogenitas terhadap dua kelas yang dijadikan sampel untuk mengetahui kesamaan atau kesetaraan sampelnya dengan cara mengumpulkan data nilai ujian tengah semester siswa. Adapun hasil uji homogenitas sampel disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Uji Homogenitas Sampel

Variabel	Nilai Ujian Tengah Semester Matematika
<i>Levene Statistic</i>	2,070
Df1	1
Df2	57
<i>Sig. Test of Homogen of Variance</i>	0,156

(Sumber: Lampiran III halaman 111)

Berdasarkan Tabel 3.2 dapat diperoleh hasil perhitungan test homogenitas nilai ujian tengah semester siswa pada mata pelajaran IPA di kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga diperoleh hasil *Sig. Test of Homogeneity of Variance* 0,156 yaitu > 0,05. Dapat ditarik kesimpulan bahwa kelas IVC Kota Bengkulu distribusi data homogen.

C. Variabel Penelitian

Dalam penelitian Ridha (2017), mengemukakan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut, nilai/ sifat dari objek, individu/kegiatan yang mempunyai banyak variasi tertentu antara satu dan lainnya yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan dicari informasinya serta ditarik kesimpulannya. Adapun variabel pada penelitian kuantitatif dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Variabel Independen

Variabel ini sering disebut variabel stimulus, prediktor, *antecedent*. Dalam bahasa Indonesia disebut sebagai variabel

bebas. Variabel bebas

merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah media yang digunakan yaitu media pembelajaran *Augmented Reality*.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen disebut juga variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar siswa pada muatan pembelajaran IPA materi Definisi Operasional

3. Hasil belajar

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah lembar tes yang disesuaikan dengan tuntutan capaian pembelajaran (CP) Matematika yaitu peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Dengan level kognitif yang diteliti oleh peneliti adalah C3 (Menerapkan) dan C4 (Menganalisis) pada soal pilihan ganda.

4. Media pembelajaran *Augmented Reality*

Media pembelajaran *Augmented Reality* dalam penelitian ini adalah media perpaduan benda maya tiga dimensi (3D) dan dua dimensi (2D) menjadi lingkungan tiga dimensi (3D) nyata. Lalu diimplementasikan dalam benda-benda virtual tersebut secara nyata. Media pembelajaran ini berbentuk sebuah aplikasi yang ada di *Smartphone*. Disini peneliti akan menggunakan aplikasi yaitu *Augmented Reality Bangun Ruang*, dimana aplikasi ini ditawarkan oleh *Jasa Buat Game* dan dirilis pada 9 Maret 2023. Aplikasi ini dapat didownload langsung di *Playstore*.

D. *Instrumen Penelitian*

Instrumen penelitian adalah bahan untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Nasution (2016), mengemukakan bahwa instrumen penelitian dapat diartikan pula sebagai alat untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisa dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis. Jadi semua alat yang bisa mendukung suatu penelitian bisa disebut instrumen penelitian atau instrumen pengumpulan data. Adapun instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut.

1. Tes

Instrumen penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian adalah lembar tes, lembar tes yang akan digunakan adalah soal

pilihan ganda yang berjumlah 10 soal dan disesuaikan pada muatan pembelajaran matematika fase c, berdasarkan dengan capaian pembelajaran (CP) yaitu peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping) yang didasarkan pada Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan (Kepka BSKAP) No 32 Tahun 2024. Tes yang dibuat peneliti ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada saat sebelum dan sesudah mempelajari materi yang telah di tentukan. Adapun tahapan penyusunan instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Menyusun Kisi-kisi Soal

Pretest dan *posttest* yang diberikan pada penelitian ini dibuat dalam soal pilihan ganda yang berjumlah 10 soal dan disesuaikan dengan fase C pada muatan pembelajaran matematika dengan materi bangun ruang dengan tingkat kognitif yaitu C3 (Menerapkan) dan C4 (Menganalisis)

dengan capaian Pada akhir Fase C pembelajaran (CP), peserta didik diharapkan mampu membangun serta menganalisis penampakan alam , Tes yang dibuat peneliti disesuaikan dengan kisi-kisi yang dibuat, kisi-kisi instrumen soal disajikan dalam tabel sebagai berikut.

b. Menyusun Soal

Dalam menyusun soal, peneliti mengukur level kognitif siswa yaitu C3 (Menerapkan) dan C4 (Menganalisis) berdasarkan jenis soal pilihan ganda yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran (CP)

pada akhir fase C, yaitu peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping).

2. Validasi Ahli

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melaksanakan validasi ahli terlebih dahulu. Validasi yang dilakukan oleh para ahli adalah media pembelajaran jumlah skor 14 dengan kategori cukup baik dan layak digunakan, perangkat ajar jumlah skor 95 dengan kategori sangat baik dan lembar tes soal pilihan ganda jumlah skor 24 dengan kategori sangat baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Selanjutnya, peneliti melakukan uji coba instrumen yang dilakukan satu tingkat pada kelas yang akan diteliti yaitu di kelas IV pada siswa kelas IV A dengan jumlah responden 28 siswa, dimana uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen

Siswa yang dijadikan sebagai subjek untuk uji coba instrumen adalah siswa kelas IV C yang telah mempelajari materi penampakan alam pada muatan pembelajaran IPA

a. Pembakuan Instrumen

1) Uji Coba Instrumen Penelitian

a) Validitas

Uji validitas ialah suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi (*content*) dari suatu instrumen, dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian (Arsi & Herianto, 2021). Teknik yang digunakan untuk mengukur validitas soal adalah teknik korelasi *Product Moment* angka kasar (Winarni, 2018: 136)

Tabel 3.4 Kriteria Validitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Klasifikasi	Keputusan
0,80-1,00	Sangat Tinggi	Valid
0,60-0,79	Tinggi	Valid
0,40-0,59	Cukup	Valid
0,20-0,39	Rendah	Tidak Valid
0,00-0,19	Sangat Rendah	Tidak Valid

(Wnrni,218)

Adapun langkah-langkah untuk mengukur validitas soal adalah sebagai berikut (Arsi, 2021).

- a. Buka aplikasi SPSS, masukkan data pada data *view*!
- b. klik *Analyze, Scale, Reliability Analysis*, Kemudian masukkan semua item ke kotak *Items*. Pada *Combobox Model*, pilih Alpha
- c. Klik tombol *Statistics*, Pada *descriptives For* centang *Scale if*

Item Deleted, pada inter item centang *Correlations*. Klik

Continue, Kemudian OK

Nomor Soal	r hitung	r tabel	Tingkat Validitas	Status
1	0,420	0,388	Cukup	Valid
2	0,674		Tinggi	Valid
3	0,679		Tinggi	Valid
4	0,760		Tinggi	Valid
5	0,498		Cukup	Valid
6	0,618		Tinggi	Valid
7	0,594		Cukup	Valid
8	0,544		Cukup	Valid
9	0,453		Cukup	Valid
10	0,518		Cukup	Valid

(Sumber: Lampiran IV halaman 122)

Jika hasil pengujian validitas instrumen atau $r_{hitung} > r_{tabel}$ berdasarkan uji signifikan 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut valid. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka tidak valid (Setia, 2024: 36). Nilai r_{tabel} adalah 0,388 (Sumber:Lampiran IV halaman 122).

Dari perhitungan uji validitas ke 10 butir soal tersebut dinyatakan valid setelah dilakukan uji coba pada siswa kelas IV

b) Reliabilitas

Reliabilitas atau keandalan merupakan indikator yang mengukur kestabilan serta konsistensi jawaban responden terhadap item-item pertanyaan yang merepresentasikan dimensi-dimensi suatu variabel dalam kuesioner. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kesamaan data yang diperoleh pada waktu berbeda. Salah satu metode pengukuran reliabilitas yang umum

digunakan adalah koefisien Cronbach's alpha. (Sujarweni, 2019: 68). Adapun kriteria uji reliabilitas adalah sebagai berikut

Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas	Kategori
Jika α cronbach $> 0,70$	Reliabel
Jika α cronbach $> 0,70$	Reliabel

(Sujarweni, 2019: 68)

Adapun langkah-langkah dalam menghitung uji reliabilitas adalah sebagai berikut (Arsi, 2021).

- a. Klik *Analyze* -> *Scale* -> *Reliability Analysis*
- b. Masukkan seluruh item variabel X ke *Items*.
- c. Pastikan pada model terpilih *Alpha*
- d. Klik *Ok*.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,742	11

(Sumber: Lampiran IV halaman 123)

Dari perhitungan uji reliabilitas *Cronbch's Alpha*. Hasil skor *Cronbach's Alpha* tersebut lebih besar dari 0,70 menunjukkan bahwa instrumen dapat diandalkan. Setelah dilakukan uji reliabilitas, nilai reliabilitas yang di dapatkan adalah $0,742 > 0,70$.

c) Tingkat Kesukaran

Taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangir banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan baik dan benar (Winarni 2018: 137).

Taraf kesukaran dinyatakan dengan P disingkat dari kata

“Proporsi” dan dicari dengan rumus.

Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

(Winarni, 2018)

Adapun langkah-langkah dalam menghitung tingkat kesukaran menurut

Noviani (2018), adalah sebagai berikut.

- Gunakan data yang sudah dikelompokkan pada perhitungan validitas
- Klik *Analyze, Descriptive Statistics, Frequencies*
- Kemudian pada kotak *Variables* di isi dengan nomor soal
- Klik *Statistics, Mean, Continue, OK.*

	<i>Mean</i>	Ket
Soal1	0,68	Sedang
Soal2	0,54	Sedang
Soal3	0,57	Sedang
Soal4	0,64	Sedang

Soal5	0,11	Sukar
Soal6	0,46	Sedang
Soal7	0,43	Sedang
Soal8	0,07	Sukar
Soal9	0,25	Sukar
Soal10	0,25	Sukar

(Sumber: Lampiran IV halaman 124)

Dari perhitungan uji tingkat kesukaran. Hasil nilai *Mean* atau rata-rata pada soal1 berjumlah 0,68 dengan ketgori (sedang), soal2 0,54

(sedang), soal3 0,57 (sedang), soal4 0,64 (sedang), soal5 0,11 (sukar), soal6 0,46 (sedang), soal7 0,43 (sedang), soal8 0,07 (sukar), soal9 0,25 (sukar), soal10 0,25 (sukar).

d) Daya Pembeda

Winarni (2018: 138), mengemukakan bahwa Daya pembeda suatu tes merujuk pada kemampuan tes tersebut dalam membedakan antara peserta yang memiliki tingkat kemampuan tinggi dengan peserta yang memiliki kemampuan rendah.

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pintar (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya beda disebut indeks diskriminasi, yang mana berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*) (Anggraini, *et al.* 2022).

Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kategori
0,0-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik sekali

(Winarni, 2018)

Adapun langkah-langkah SPSS pada uji daya pembeda adalah sebagai berikut.

- a. Klik *Analyze – scale – reliability analysis*
- b. Masukkan soal ke *items - statistics*
- c. Centang *item, scale, scale if item deleted - continue*
- d. Pilih model *alpha*
- e. Lalu klik Ok.

Uji daya pembeda dapat dilihat pada *Item- Total Statistics*, lalu lihat dibagian *Corrected item-Total Correlation*. Untuk mengetahui apakah soal masuk kedalam kategori baik atau cukup.

	Corrected Item- Total Correlation	Ket
soal1	0,340	Cukup
soal2	0,615	Baik
soal3	0,622	Baik
soal4	0,716	Baik
soal5	0,451	Baik
soal6	0,552	Baik
soal7	0,526	Baik
soal8	0,507	Baik
soal9	0,382	Cukup
soal10	0,451	Baik

(Sumber: Lampiran IV halaman 125)

- e) Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen

Pada tabel 3.8 menampilkan hasil dari uji coba instrumen penelitian, berdasarkan uji coba validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda yang dilakukan pada soal instrumen penelitian yang digunakan pada pelaksanaan penelitian

Tabel 3.8 Hasil Uji Rekapitulasi Instrumen

Butir Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat kesukaran		Daya pembeda	
	Nilai	Ket	Nilai	Ket	nilai	ket	nilai	Ket
Soal_1	0,420	Valid	0,742	RELIABEL	0,68	Sedang	0,340	Cukup
Soal_2	0,674				0,54	Sedang	0,615	Baik
Soal_3	0,679				0,57	Sedang	0,622	Baik
Soal_4	0,760				0,64	Sedang	0,716	Baik
Soal_5	0,498				0,11	Sukar	0,451	Baik
Soal_6	0,618				0,46	Sedang	0,552	Baik
Soal_7	0,594				0,43	sedang	0,526	Baik
Soal_8	0,544				0,07	Sukar	0,507	Baik
Soal_9	0,453				0,25	Sukar	0,382	Cukup
Soal_10	0,518				0,25	Sukar	0,451	Baik

(Sumber: Lampiran IV halaman 126)

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian (Teguh, *et al.* 2023).

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar tes pilihan ganda untuk mengetahui hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest* berupa skor hasil belajar pada muatan pembelajaran matematika bangun ruang. Kadir (2015), tes pilihan ganda adalah bentuk tes obyektif

yang mempunyai ciri utama kunci jawaban jelas dan pasti sehingga Hasilnya dapat diskor secara obyektif.

Artinya setelah siswa mengerjakan soal dalam bentuk tes pilihan ganda maka siswa tersebut akan memperoleh skor yang sama jika hasil pekerjaannya diperiksa oleh lebih dari satu pemeriksa. Hal ini disebabkan setiap jawaban diberi skor yang sudah pasti dan tidak mengenal jawaban di antara benar dan salah atau jawaban benar sebagian saja. Tes ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar siswa dalam pembelajaran Matematika dengan materi bangun ruang yang menggunakan media *Augmented Reality*. Adapun teknik yang diambil dalam penelitian ini adalah *pre tes* dan *post test*.

1. *Pre Tes*

Tes ini digunakan pada saat akan berlangsungnya penyampaian materi dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan yang akan diajarkan sudah dapat dikuasai oleh siswa. Materi tes yang di berikan harus berkenaan dengan materi yang akan diajarkan (Magdalena, *et al.* 2021). *Pre test* ini diberikan kepada kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen (IV C) dan kelompok kontrol (IV A). Soal *pre test* ini dikerjakan oleh siswa saat sebelum pelajaran dimulai dan diawasi oleh peneliti sampai waktu habis.

2. *Post Test*

Tes ini dilaksanakan pada akhir proses pembelajaran suatu materi dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi dan pokok penting materi yang dipelajari. Materi tes ini berkaitan dengan materi yang telah diajarkan kepada siswa sebelumnya. Tujuannya agar guru dapat mengetahui mana lebih baik dari hasil kedua tes tentang pemahaman siswa. Apabila siswa lebih memahami suatu materi setelah proses pembelajaran maka, program pengajaran dinilai berhasil (Magdalena, *et al.* 2021).

Post test ini diberikan kepada kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen (IV C) dan kelompok kontrol (IV A). Soal *post test* ini dikerjakan oleh siswa saat sesudah pembelajaran yang diawasi oleh peneliti, apabila hasil dari *post test* ini lebih baik dari *pre test* maka pembelajaran yang dilakukan dapat dikatakan berhasil atau ada pengaruh.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan tahapan yang dilakukan setelah data terkumpul. Dalam riset etnografi, tahap analisis data tidaklah berupa tahapan yang bersifat linear. Pengumpulan data dilakukan secara interaktif (Hartono, 2018: 49). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif.

Pengelolaan dan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terhadap skor *pretest* dan *posttest*. Kegiatan analisis

data ini meliputi analisis statistik deskriptif, analisis prasyarat dan analisis inferensial (uji hipotesis) dengan menggunakan bantuan SPSS

1. Analisis Statistik Deskriptif

Merupakan suatu metode bagaimana cara mengumpulkan angka-angka, menabelkan angka-angka, menggambarannya, mengolah dan menganalisis angka-angka tersebut serta menginterpretasikannya dengan memberi penafsiran- penafsiran atau dengan perkataan lain

merupakan suatu metode tentang bagaimana cara untuk mengumpulkan angka-angka dalam bentuk catatan dan untuk selanjutnya bagaimana cara menyajikan angka-angka tersebut dalam bentuk grafik untuk dianalisis dan ditafsirkan dengan mengambil kesimpulan (Silvia, 2020: 2).

Adapun analisis deskriptif yang termasuk ke dalam penelitian ini melalui tabel yang memuat perhitungan skor minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), perhitungan varian, dan standar deviasi. Adapun langkah-langkah analisis statistik deskriptif pada penelitian ini sebagai berikut.

- a. Klik *data view* dan masukkan nilai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- b. Pilih menu *analyze, descriptive statistics, kemudian explore*.
- c. Masukkan nilai hasil belajar kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol ke kotak *dependent list* dan kelas dimasukkan ke *factor list*.

d. Klik Ok.

2. Analisis Uji Pra Syarat

Untuk mengetahui hasil yang telah diteliti maka, peneliti melakukan perhitungan dari hasil uji normalitas, uji homogenitas dan uji inferensial (uji hipotesis) terlebih dahulu dengan menggunakan bantuan SPSS.

a. Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal (Fahmeyzan, *et al.* 2018). Uji normalitas dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

- 1) Masuk program SPSS.
- 2) Klik *Variabel View* pada SPSS data editor.
- 3) Masukan variabel nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ingi diuji normalitasnya.
- 4) Klik variabel *Analyze>>Descriptive Statistics>>Explore*.
- 5) Klik variabel dan masukkan ke kotak *Dependent List*. Kemudian Klik *Plots*.
- 6) Klik *Normality Plots With Test* kemudian klik *Continue* kemudian klik OK.

Keterangan:

Bagian ini akan menguji normal tidaknya sebuah distribusi data. Pedoman pengambilan keputusan: 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka distribusi adalah tidak normal. 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka distribusi adalah normal.

b. Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai syarat dalam analisis *Independent Sample T Test* dan Anova. Asumsi yang mendasari dalam analisis varian (Anova) adalah bahwa varian dari populasi adalah sama. Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah sebaran data tersebut homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variannya. Jika dua kelompok data atau lebih mempunyai varians yang sama besarnya, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan lagi karena data nya sudah dianggap homogen.

Uji homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok data tersebut dalam distribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk menunjukkan bahwa perbedaan yang terjadi pada uji statistik parametrik (misalnya uji t, Anava, Anacova) benar-benar terjadi akibat adanya perbedaan antar kelompok, bukan sebagai akibat perbedaan dalam kelompok. Uji homogenitas dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

- 1) Pilih *Analyze*.
- 2) Tab opsi *descriptive statistics, explore*.
- 3) Pada kolom '*Grouping Variable*' klik '*Define Groups*'.
- 4) Klik *plots, normality plots with test*
- 5) Klik *continue*, kemudia OK.

Keterangan:

Bagian ini akan menguji homogenitas dengan melihat signifikansi. Pedoman pengambilan keputusan: 1) Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka dianggap tidak homogen. 2) Nilai Sig. atau signifikasi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka dianggap homogen.

3. Uji Inferensial (Uji Hipotesis)

Hipotesis merupakan dugaan sementara sebagai jawaban awal terhadap permasalahan yang belum terbukti kebenarannya secara pasti. Dugaan tersebut bersifat provisional dan perlu diuji validitasnya melalui pengumpulan serta analisis data dalam proses penelitian.

(Mandailina, *et al.* 2022). Uji hipotesis yang dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- 1) Pilih menu *Analyze, Compare Means, Independen Samples T Test*.
- 2) Kemudian masukkan variabel terikat yaitu nilai ke kotak test *variable (s)* dan masukkan variabel bebas yaitu kelompok ke kotak *Grouping Variables*.

3) Klik tombol *Define Groups* kemudian masukkan kode 1 dan 2.

Klik *Continue*, kemudian Ok

4) Keterangan:

Adapun hipotesis yang dapat diajukan pada penelitian ini, adalah sebagai berikut.

a. Menentukan dasar pengambilan keputusan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $Sign (2-tailed) > 0,05$ maka H_0 diterima. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $Sign (2-tailed) < 0,05$ maka H_0 ditolak.

b. Kesimpulan

1) H_0 diterima H_a ditolak, artinya tidak ada perbedaan signifikan dalam hasil belajar siswa yang menggunakan media *Augmented Reality* pada kelas eksperimen dan yang tidak menggunakan media *Augmented Reality* pada kelas kontrol.

2) H_0 ditolak H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar siswa yang menggunakan media *Augmented Reality* pada kelas eksperimen dan yang tidak menggunakan media *Augmented Reality* pada kelas kontrol