

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

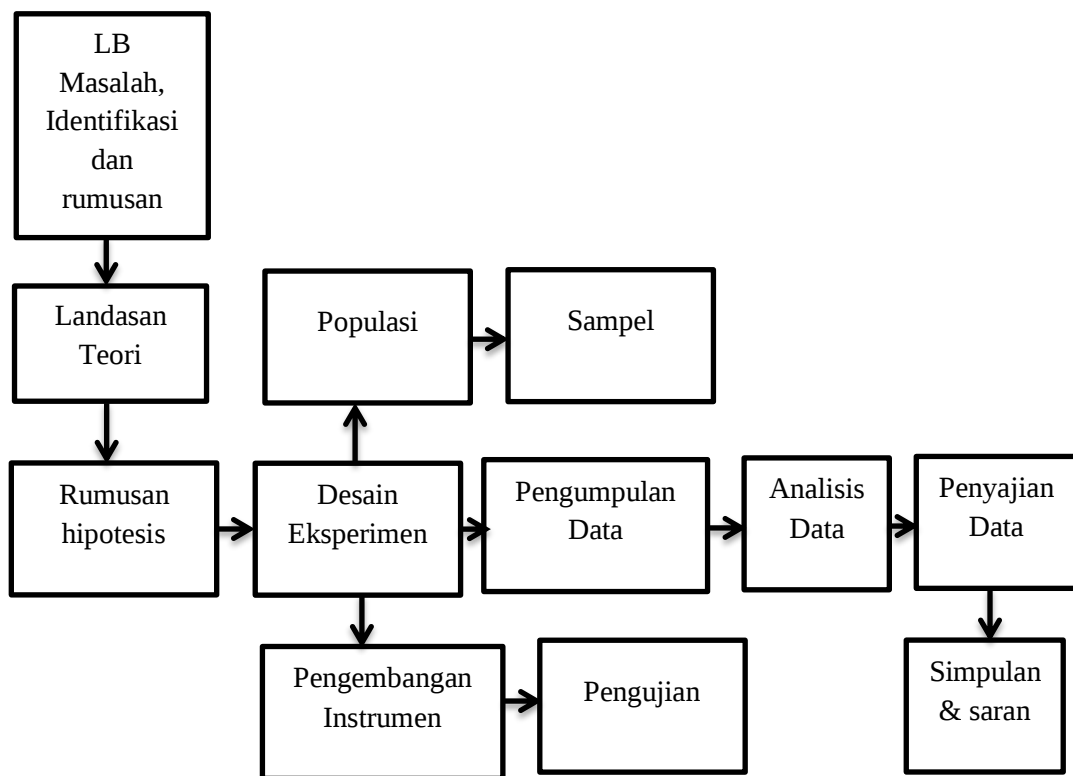
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat dicapai dengan menggunakan prosedur statistic atau cara lain dari kuantifikasi (pengukuran). Penelitian kuantitatif adalah suatu pendekatan yang secara primer menggunakan paradigma post-positivis dalam mengembangkan ilmu pengetahuan seperti pemikiran sebab akibat, rediksi terhadap variable, hipotesis dan pertanyaan spesifik menggunakan pengukuran dan (Ajar, n.d.)Dapat disimpulkan penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang berfokus pada pengumpulan dan analisis data dalam bentuk angka untuk memahami suatu fenomena.

Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan terhadap penelitian yang dilakukan terhadap variable yang datanya belum ada sehingga perlu dilaksanakan proses manipulasi melalui pemberian treatment perlakuan terhadap subjek penelitian yang akan diamati dan diukur dampaknya. menurut Prof. DR. Sugioyono (2021) metode eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (treatment) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi terkendali. Kondisi terkendali ini bertujuan agar tidak ada variabel lain (selain variabel treatment) yang mempengaruhi variabel dependen. Suharsimi Arikunto (2019) mengatakan bahwa penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor atau variable dalam penelitian. Secara sederhana penelitian eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mengetahui apakah suatu tindakan atau perlakuan tertentu memiliki pengaruh atau efek pada suatu variabel yang diteliti. Hal ini sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti oleh calon peneliti, yaitu untuk mengetahui apakah pemanfaatan teknologi

Augmented Reality dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik berbantuan aplikasi *Assembl Edu* yang terintergrasi *Augmented Reality*.

Menurut Prof. Dr. Sugiyono (2021) dalam bukunya yang berjudul “ Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian pendidikan” proses penelitian eksperimen sebagai berikut :

1. Membuat dan menguraikan potensi atau permasalahan yang terdiri atas latar belakang masalah, identifikasi masalah dan rumusan masalah.
2. Permasalahan-permasalahan yang telah diidentifikasi dan dirumuskan kemudian dijelaskan dan dijawab dengan teori. Jawaban terhadap rumusan masalah yang baru menggunakan teori disebut hipotesis yang bersifat pengaruh perlakuan terhadap hasil.
3. Hipotesis yang telah dibuat akan dibuktikan kebenarannya melalui percobaan atau eksperimen dengan desain tertentu.
4. Sebelum melakukan eksperimen, peneliti terlebih dahulu menentukan populasi dan sampel yang akan digunakan dalam penelitian serta mengembangkan instrument dalam pengumpulan data.
5. Instrumen yang akan digunakan harus diuji terlebih dahulu supaya data yang diperoleh valid dan reliable sehingga dapat menjawab hipotesis penelitian.
6. Kemudian pelaksanaan penelitian menggunakan desain eksperimen yang akan digunakan.
7. Pengumpulan data, data yang sudah diperoleh selanjutnya akan dianalisis dan dilakukan uji hipotesis.
8. Langkah terakhir yaitu penyajian data, membuat kesimpulan dan saran.



Gambar 3.1 Langkah-langkah penelitian Eksperimen
Sumber : Sugiyono (2021)

Desain penelitian eksperimen yang akan digunakan adalah desain penelitian Pre-Eksperimental Design. Desain Pre-Eksperimental adalah eksperimen yang hanya melibatkan satu kelompok dan tidak ada kelompok pembandingan atau kelas kontrol. Calon peneliti menggunakan penelitian Pre-Eksperimental Design dengan bentuk One Group Pretest-Posttest Design. Pelaksanaan desain One Group Pretest-Posttest ini yaitu dengan diberikan pretest sebelum diberi perlakuan dan dilakukan posttest setelah diberi treatment (perlakuan). Hasil Posstest berupa angket minat belajar dan tes yang akan dianalisis datanya agar dapat mengetahui bagaimana pengaruh atau dampak Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality dalam meningkat minat dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA di UPTD SMP Negeri 7 Gunungsitoli.

Secara umum, desain ini digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1
Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest Design

O1	X	O2
----	---	----

Sumber : Sugiyono (2021)

Keterangan :

O1 = *Nilai Pretests (sebelum dilakukan perlakuan)*

O2 = *Nilai Posttest (setelah perlakuan diberikan)*

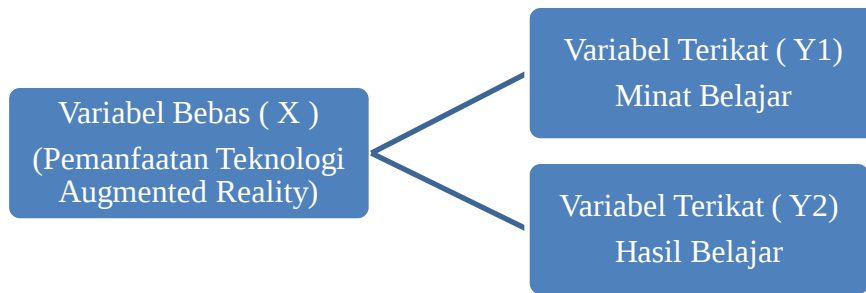
X = *Perlakuan (Teknologi Augmented Reality)*

Model eksperimen dengan model desain One Group Pretest-Posttest Design ini melalui tiga langkah yaitu :

- a. Memberikan pretest untuk mengukur variable terikat (Minat dan Hasil Belajar pada mata pelajaran IPA) sebelum perlakuan dilakukan.
- b. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen penelitian dengan memanfaatkan Teknologi Augmented Reality dalam pembelajaran IPA
- c. Melakukan posttest untuk mengukur variable terikat setelah perlakuan dilakukan.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan objek yang menjadi pusat penelitian yang dapat berubah-ubah dan dapat diukur. Dalam penelitian variabel digunakan untuk menggambarkan fenomena yang diteliti serta untuk mengetahui hubungan antara satu faktor dengan faktor yang lain. Menurut Sugiono (2019), Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi dan kesimpulan dari penelitian yang dilaksanakan. Variabel penelitian dibedakan menjadi dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas atau variabel X adalah variabel yang mempengaruhi perubahan variabel terikat sedangkan variabel terikat atau variabel Y adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas



Keterangan :

1. Variabel Bebas : Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality dalam Pembelajaran IPA
2. Variabel Terikat : Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan elemen atau objek yang memiliki karakteristik dan menjadi fokus dalam penelitian. Elemen yang dimaksud dapat berupa individu, kelompok, benda atau peristiwa yang memenuhi kriteria yang ditentukan oleh peneliti. Amin (2023) mengatakan bahwa populasi adalah keseluruhan elemen dalam penelitian meliputi objek dan subjek dengan ciri-ciri dan karakteristik tertentu. Populasi dalam penelitian dapat diartikan sebagai keseluruhan dari objek ataupun subjek yang memiliki karakteristik tertentu sehingga menjadi fokus dan sumber data dalam penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah peserta didik kelas VII UPTD SMP Negeri 7 Gunungsitoli (Kelas VII-A dan Kelas VII B yang berjumlah 57 orang)

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang ditentukan untuk mewakili seluruh populasi dalam sebuah penelitian. Sampel digunakan ketika peneliti tidak dapat mengakses atau mengobservasi seluruh populasi secara langsung karena keterbatasan waktu, biaya atau sumber daya. Dalam penelitian ini

untuk mengambil sampel, peneliti menggunakan teknik total sampling yang berarti teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Tujuan dari peneliti menggunakan teknik tersebut dikarenakan pertimbangan peneliti untuk menggunakan satu kelas di mana kelas tersebut akan diberi pretest sebelum memanfaatkan Teknologi *Augmented Reality* dalam pembelajaran IPA dan akan diberi posttest setelah menerapkan Teknologi *Augmented Reality* dalam pembelajaran untuk mengetahui minat dan hasil belajar yang diperoleh. Pengambilan sampel dalam penelitian ini ditentukan oleh peneliti bukan diambil secara acak yaitu berdasarkan hasil analisis hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil analisis rata-rata nilai kelas VII A yaitu 72.4 lebih rendah dibawah KKM yaitu 75 dibandingkan dengan rata-rata nilai kelas VII-B yaitu 73.

Tabel 3.2

Sampel Peserta Didik di UPTD SMP Negeri 7 Gunungsitoli

Kelas	Jumlah
VII-A	32

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto instrument adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti ketika mengumpulkan data,yang bertujuan agar penelitian menjadi sistematis dan mudah mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian. Instrumen yang digunakan Dallah penelitian ini yaitu :

1. Angket Minat Belajar

Angket minat adalah instrument yang digunakan untuk mengukur sejauh mana peserta didik tertarik danterlibat dalam proses pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran IPA. Untuk melihat tingkat minat belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA maka instrument ini memuat serangkaian pertanyaan atau pernyataan yang mencakup indikator atau aspek minat belajar yang ingin diketahui oleh peneliti. Dengan Menggunakan angket, pendidik dapat memperoleh

data kuantitatif mengenai tingkat minat belajar peserta didik yang selanjutnya dapat diolah untuk mengetahui hasilnya.

Angket dibedakan menjadi berbagai jenis tergantung pada sudut pandangnya. Salah satu jenis angket dilihat dari sudut pandang cara menjawabnya dibedakan kedalam dua jenis, yaitu angket terbuka dan tertutup. Peneliti dalam penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan jenis angket tertutup, yaitu angket yang sudah disediakan alternatif jawabannya. Skala pengukuran angket yang digunakan peneliti adalah Skala likert. Skala Likert skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang tentang suatu permasalahan tertentu (Sugiyono, 2017: 134). Permasalahan tertentu tersebut ditentukan oleh peneliti secara spesifik untuk kepentingan penelitian kemudian permasalahan tersebut juga yang dijadikan peneliti sebagai variabel penelitian.

Adapun skala likert yang dipergunakan dalam pengukuran variabel penelitian ini adal sebagi berikut :

Tabel 3.3
Skala Likert Pengukuran Variabel

Kategori	Nilai
Sanagat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat tidak setuju	1

(Sumber: Sugiyono, 2018)

Kemudian angket ini dilakukan pengolahan datanya untuk mendapatkan skor perolehan angket dan selanjutnya data tersebut diolah untuk memperoleh nilai presentase dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Presentase angket} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Angket

Presentase	Kriteria
90% - 100%	Sangat tinggi
80% - 89%	Tinggi
65% - 79%	Sedang
50% - 64%	Rendah
>50%	Sangat rendah

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Instrumen Angket Minat Belajar

No	Indikator	Indikator Pernyataan	Nomor Pernyataan	Jumlah Butir
1	Perasaan Senang (Enjoyment)	▪ Peserta didik merasa senang saat mengikuti pelajaran IPA. ▪ Peserta didik menikmati pembelajaran IPA. ▪ Peserta didik merasa puas dengan hasil belajar IPA. ▪ Peserta didik gembira saat berinteraksi dengan materi IPA. ▪ Siswa merasa antusias saat belajar IPA. ▪ Peserta didik merasa bahwa teknologi membantu pemahaman materi IPA. ▪ Peserta didik merasa nyaman menggunakan teknologi dalam belajar IPA.	1,5, 6, 10 ,11, 16, 21	7
2	Ketertarikan (Interest)	▪ Peserta didik tertarik untuk mempelajari materi IPA lebih lanjut. ▪ Peserta didik merasa penasaran dengan materi IPA yang disajikan melalui teknologi. ▪ Peserta didik memiliki keinginan untuk mencari informasi tambahan tentang IPA. ▪ Peserta didik tertarik mengikuti kegiatan eksperimen terkait IPA.	2, 7, 12, 17, 20, 22, 25	7

No	Indikator	Indikator Pernyataan	Nomor Pernyataan	Jumlah Butir
		▪ Peserta didik menunjukkan minat yang tinggi terhadap topik-topik IPA. ▪ Peserta didik merasa teknologi meningkatkan motivasi belajar IPA. ▪ Peserta didik bersedia menggunakan teknologi dalam pelajaran lain.		
3	Perhatian (Attention)	▪ Peserta didik memberikan perhatian penuh selama pelajaran IPA. ▪ Peserta didik tidak mudah teralihkan saat belajar IPA dengan teknologi. ▪ Peserta didik fokus pada penjelasan guru selama pelajaran IPA. ▪ Peserta didik mencatat hal-hal penting selama pembelajaran IPA ▪ Peserta didik mengajukan pertanyaan saat tidak memahami materi IPA. ▪ Peserta didik berpendapat bahwa teknologi AR membuat belajar IPA lebih menarik.	3, 8, 13, 15, 18, 23	6
4	Keterlibatan Aktif (Active Engagement)	▪ Peserta didik aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran IPA. ▪ Peserta didik terlibat dalam diskusi dan praktik saat menggunakan teknologi dalam belajar IPA. ▪ Peserta didik bekerja sama dengan teman dalam menyelesaikan tugas IPA. ▪ berinisiatif dalam melakukan eksperimen IPA. ▪ berkontribusi dalam proyek kelompok terkait IPA.	4, 9, 14, 19, 24	5

Tabel. 3.6
Kisi-Kisi Soal Instrument Tes Hasil Belajar

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Soal
mengelaborasi pemahaman tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam rangka mitigasi bencana	7.1 Menyebutkan macam-macam benda langit	Peserta didik dapat menjelaskan sistem tata surya	Jelaskan apa yang dimaksud sistem tata surya
		Peserta didik dapat mengidentifikasi benda langit berdasarkan gambar yang disajikan	Lengkapi Nama-nama planet sesuai dengan urutan pada gambar dibawah ini dari jarak yang terjauh dari matahari!
		Peserta didik dapat mengetahui benda-benda langit yang terdapat ditata surya	Tuliskan benda-benda yang ada di tata surya?
		Peserta didik dapat membedakan pengelompokan planet dalam tata surya	Jelaskan perbedaan planet dalam dan planet luar beserta contoh planetnya!
	7.2 Mendeskripsikan perbedaan benda-benda langit.	Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan antar planet berdasarkan karakteristiknya	Tuliskan nama planet yang mengalami revolusi paling cepat? Jelaskan?
			Tuliskan nama planet yang mengalami revolusi paling lama? Jelaskan?
		Peserta didik dapat mengetahui persamaan planet dalam tata surya	Tuliskan persamaan planet venus dengan planet Uranus?
		Peserta didik dapat mengetahui persamaan planet dalam tata surya	Jelaskan perbedaan antara asteroid, komet dan meteoroid!

3.5 Uji Coba Instrument

Menurut Sugiyono (2020), uji instrument penelitian adalah pengujian validitas dan realibilitas alat ukur yang digunakan dalam penelitian. Uji instrument merupakan proses untuk mengetahui apakah instrument yang digunakan dalam penelitian valid dan reliable, hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrument yang digunakan mampu mengukur apa yang seharusnya diukur sehingga hasil pengukuran konsisten dan tepat. Uji coba instrument yang digunakan dalam penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 7 Gunungsitoli. Uji coba instrument dilaksanakan untuk keperluan uji kelayakan isi angket minat belajar dan tes hasil belajar yang akan digunakan dalam penelitian. Untuk uji kelayakan isi angket menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas sedangkan uji kelayakan tes menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda tes.

Pengelolaan hasil uji coba instrument minat dan tes hasil belajar dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Uji Validitas

Validitas menunjukkan ketepatan dan kecermatan alat ukur dalam menjalankan fungsi ukurnya. Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar (konstruk) pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Uji validitas instrumen ini menggunakan *product moment*:

$$r = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2][N(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2]}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi antara x dan y

N = jumlah subjek

ΣXY = jumlah perkalian antara skor x dan skor y

- ΣX = jumlah total skor x
 ΣY = jumlah total skor y
 ΣX^2 = jumlah dari kuadrat x
 ΣY^2 = jumlah dari kuadrat y

(Wahyuning, 2021)

Setelah r dikonsultasikan pada nilai-nilai kritis r *product moment* pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Hasil yang didapat kemudian disesuaikan dengan r tabel dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- a) Jika $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ maka butir soal tersebut valid
- b) Jika $r\text{-hitung} < r\text{-tabel}$ maka butir soal tersebut tidak valid.

2. Uji reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas kemudian dilakukan uji reliabilitas. Reliabilitas juga dapat diartikan sama dengan konsistensi. Reliabilitas diartikan dengan kestabilan (*stability*), bilamana tes itu diujikan dan hasilnya diadakan analisis reliabilitas dengan menggunakan kriteria internal dalam tes tersebut. Suatu alat evaluasi atau tes dikatakan reliabel jika tes tersebut dapat dipercaya, konsisten, atau stabil produktif, jadi yang diperhitungkan adalah ketelitiannya.

Uji reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara uji *cronbach alpha*, dengan rumus:

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i}{s_t} \right)$$

Keterangan:

- r = Nilai reliabilitas
 k = Jumlah item
 $\sum s_i$ = Jumlah varian skor tiap-tiap item
 s_t = Varian total

Untuk perhitungan varians skor setiap butir tes digunakan rumus :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{N}$$

Untuk perhitungan varian skor total dengan rumus:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsirkan harga reliabilitas, dikonsultasikan pada harga r_{tabel} (r_t) dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), dikatakan reliabel jika $r \geq r_t$.

Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas

Koefisien korelasi	Kriteria
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

(Lestari dan Yudhanegara, 2017)

3. Uji tingkat kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran tes dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = Indeks kesulitan untuk setiap soal

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab benar setiap butir soal

N = Banyaknya peserta didik yang memberi jawaban pada soal yang dimaksud.

Selanjutnya hasil perhitungan tingkat kesukaran tes masing-masing soal dengan kriteria, sebagai berikut :

0.00-0,30 = Soal tergolong sukar

0,31-0,70 = Soal tergolong sedang

0,71-1,00 = Soal tergolong mudah

4. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda sering disebut indeks diskriminasi (D) adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang mampu dan yang kurang mampu. Rumus menghitung daya pembeda tes yaitu :

$$\text{Daya Pembeda} = \frac{\text{Mean Kelompok Atas} - \text{Mean Kelompok Bawah}}{\text{Skor Maksimum Soal}}$$

Klasifikasi daya pembeda (Indeks diskriminasi) sebagai berikut :

Tabel 3.8 interpretasi daya pembeda

Daya Pembeda (DP)	Interpretasi atau penafsiran DP
$DP < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$DP \geq 0,70$	Baik Sekali

(Sudjana, 2018)

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Pengolahan angket belajar

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu data tanpa menarik kesimpulan yang lebih luas dari data tersebut. Menurut Sugiyono, analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku secara (Saputra, n.d.).

Langkah-langkah penggunaan statistik deskriptif dalam analisis minat belajar:

a. Mean (rata-rata)

Mean atau rata-rata adalah ukuran statistic yang menunjukkan nilai tengah dari sekelompok data. Mean dapat dihitung dengan menambahkan semua nilai dalam sampel dan kemudian membaginya

dengan jumlah total nilai. Mean atau rata-rata dapat diperoleh dengan rumus yaitu sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum fX}{N}$$

Keterangan :

M = rata-rata

F = masing-masing frekuensi

X = titik tengah interval kelas

N = jumlah total item

b. Median

Median adalah nilai tengah dalam data yang diurutkan dari data yang terkecil ke yang terbesar. Median atau nilai tengah dapat diperoleh dengan rumus yaitu sebagai berikut :

$$M_d = L + \frac{\frac{N}{2} - F}{f} \times i$$

Keterangan :

L = batas bawah kelas median

F = total semua frekuensi sebelum kelas median

f = frekuensi kelas median

i = interval kelas

N = total semua frekuensi

c. Modus

Modus adalah data yang paling sering muncul pada suatu distribusi dalam satu kelompok data. Modus memiliki nilai dengan frekuensi tertinggi.

2. Ukuran variasi

Keadaan sekelompok data dapat pula didasarkan pada ukuran penyebarannya atau variasinya. Sebaran data menunjukkan variasi data secara keseluruhan dilihat dari nilai tengahnya (rata-ratanya).

a. Range

Range atau rentang adalah ukuran statistik yang menggambarkan seberapa jauh data tersebar. Range dapat dihitung dengan cara mengurangi data terbesar dengan data terkecil dalam satu kelompok data.

b. Varians (S^2)

Varians menjelaskan homogenitas suatu kelompok data. Semakin kecil varians maka semakin homogen data dalam kelompok tersebut. Sebaliknya, semakin besar varians maka semakin heterogen data dalam kelompok tersebut. Rumus menghitung varians yaitu sebagai berikut :

$$S^2 = \frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan :

S^2 = varians

xi = nilai tiap responden

$\bar{x}$ = nilai rata-rata

n = jumlah data

c. Simpangan baku / standar deviasi

Rumus menghitung standar deviasi yaitu sebagai berikut :

$$S = \sqrt{S^2}$$

3. Menghitung Persentase Peningkatan Minat Belajar

$$\text{Peningkatan (\%)} = \frac{\sum X_{\text{posttest}} - \sum X_{\text{pretest}}}{\sum X_{\text{pretest}}} \times 100\%$$

Ket.

P = Peningkatan Minat Belajar

$\sum X_{\text{posttest}}$ = skor rata-rata Minat posttest

$\sum X_{\text{pretest}}$ = skor rata-rata Minat pretest

3.6.2 Pengolahan Data Hasil Belajar

1. Ukuran pemusatan data

Ukuran pemusatan data memperlihatkan suatu ukuran kecenderungan skor dalam suatu kelompok data.

a. Mean (rata-rata)

Mean atau rata-rata adalah ukuran statistic yang menunjukan nilai tengah dari sekelompok data. Mean dapat dihitung dengan menambahkan semua nilai dalam sampel dan kemudian membaginya dengan jumlah total nilai. Mean atau rata-rata dapat diperoleh dengan rumus yaitu sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum fX}{N}$$

Keterangan :

M = rata-rata

F = masing-masing frekuensi

X = titik tengah interval kelas

N = jumlah total item

b. Median

Median adalah nilai tengah dalam data yang diurutkan dari data yang terkecil ke yang terbesar. Median atau nilai tengah dapat diperoleh dengan rumus yaitu sebagai berikut :

$$M_d = L + \frac{\frac{N}{2} - F}{f} \times i$$

Keterangan :

L = batas bawah kelas median

F = total semua frekuensi sebelum kelas median

f = frekuensi kelas median

i = interval kelas

N = total semua frekuensi

c. Modus

Modus adalah data yang paling sering muncul pada suatu distribusi dalam satu kelompok data. Modus memiliki nilai dengan frekuensi tertinggi.

2. Ukuran variasi

Keadaan sekelompok data dapat pula didasarkan pada ukuran penyebarannya atau variasinya. Sebaran data menunjukkan variasi data secara keseluruhan dilihat dari nilai tengahnya (rata-ratanya).

a. Range

Range atau rentang adalah ukuran statistik yang menggambarkan seberapa jauh data tersebar. Range dapat dihitung dengan cara mengurangi data terbesar dengan data terkecil dalam satu kelompok data.

b. Varians (S^2)

Varians menjelaskan homogenitas suatu kelompok data. Semakin kecil varians maka semakin homogen data dalam kelompok tersebut. Sebaliknya, semakin besar varians maka semakin heterogen data dalam kelompok tersebut. Rumus menghitung varians yaitu sebagai berikut :

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan :

S^2 = varians

x_i = nilai tiap responden

$\bar{x}$ = nilai rata-rata

n = jumlah data

c. Simpangan baku / standar deviasi

Rumus menghitung standar deviasi yaitu sebagai berikut :

$$S = \sqrt{S^2}$$

3.6.3 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan metode Shapiro-wilk karena sampel dalam penelitian ini kurang dari 50 responden, dengan tingkat signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Kriteria pengambilan keputusan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut :

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

3.6.5 Uji Hipotesis

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus t-test untuk menguji hipotesis. Uji hipotesis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan teknologi augmented reality untuk meningkatkan minat belajar :

Langkah-langkah pengujian hipotesis:

- a. Merumuskan hipotesis

Hipotesis 1 : Minat Belajar

Ho : Tidak ada pengaruh pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* terhadap peningkatan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 7 Gunungsitoli.

Ha : Ada pengaruh pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* terhadap peningkatan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 7 Gunungsitoli

Hipotesis 2 : Hasil Belajar

Ha : Tidak ada pengaruh pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 7 Gunungsitoli.

Ho : Ada pengaruh pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik dalam

pembelajaran IPA di SMP Negeri 7 Gunungsitoli..

- b. Taraf nyata/signifikansi (α) dan tingkat kepercayaan ($1 - \alpha$)
- c. Menentukan uji statistik

$$T_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

x1 = rata-rata hasil belajar sesudah diberi perlakuan (posttest)

x2 = rata-rata hasil belajar sebelum diberi perlakuan (pretest)

n = jumlah sampel

s = standar deviasi

- d. Menentukan kriteria pengujian

Untuk menentukan kriteria pengujian pada pengolahan data dilakukan dengan operasi perhitungan, pengujiannya dengan melihat perbandingan antara t-hitung dan t-tabel.

- e. Membuat kesimpulan

Jika t-hitung < t-tabel, maka Ho diterima

Jika t-hitung > t-tabel, maka Ho ditolak

3.7 Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti akan melaksanakan penelitian di UPTD SMP Negeri 7 Gunungsitoli.