BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Menurut Arifin (2019) pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan melalui teknik pengukuran yang cermat terhadap variabel-variabel tertentu, sehingga menghasilkan simpulan-simpulan yang dapat digeneralisasikan, lepas dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif. Pendekatan kuantitatif pada penelitian ini bertujuan untuk mengukur secara objektif dan terstruktur efektivitas penggunaan media pembelajaran AR berbasis aplikasi *Assemblr Edu* terhadap peningkatan minat belajar IPA siswa.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Arifin (2014) menjelaskan bahwa "penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui pengaruh atau hubungan sebab-akibat (*cause and effect relationship*) dengan cara membandingkan pengaruh suatu kondisi pada satu kelompok dengan pengaruh kondisi yang berbeda pada kelompok kedua atau membandingkan pengaruh kondisi yang berbeda pada kelompok yang sama". Dalam konteks penelitian ini, peneliti memilih jenis penelitian *quasi experimental*, yang merupakan salah satu pendekatan dalam penelitian eksperimen.

Arifin (2014) menjelaskan bahwa *quasi experimental* adalah jenis penelitian yang menggunakan seluruh subjek dalam kelompok belajar (*intact group*) untuk diberikan perlakuan (*treatment*). Pada metode ini, subjek penelitian tidak dipilih secara acak, melainkan berdasarkan kelompok yang sudah ada, seperti kelas yang terorganisir. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menerapkan perlakuan tertentu pada kelompok yang telah ditentukan, sehingga dapat mengamati efek dari perlakuan tersebut terhadap variabel yang diteliti.

Putri Agustina, 2025
EFEKTIVITAS PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN APLIKASI ASSEMBLR EDU TERHADAP PENINGKATAN MINAT BELAJAR IPA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam metode *quasi eksperimental* ini adalah *non-equivalent control group design*, yang juga dikenal sebagai *pretest-posttest control group design*. Dalam desain ini, subjek penelitian tidak dipilih secara acak, melainkan diambil dari kelompok-kelompok yang telah terbentuk secara alami yaitu kelas-kelas di sekolah. Penetapan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan berdasarkan kelas yang memiliki tingkat kesetaraan tertentu, seperti kesamaan karakteristik akademik, jumlah siswa, atau latar belakang pembelajaran. Hal ini sesuai dengan karakteristik penelitian kuasi-eksperimen yang menggunakan *intact group*, yaitu kelompok utuh yang sudah ada, di mana peneliti tidak memiliki keleluasaan untuk melakukan randomisasi secara individual (Abraham & Supriyati, 2022).

Desain ini digunakan untuk menilai efektivitas perlakuan tertentu, dalam hal ini untuk melihat perubahan peningkatan minat belajar peserta didik pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Penelitian dimulai dengan pemberian *pretest* kepada kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) untuk mengukur kondisi awal minat belajar siswa. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran *Assemblr Edu*, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional tanpa perlakuan khusus. Setelah periode pembelajaran selesai, kedua kelompok diberikan *posttest* menggunakan instrumen yang sama. Data dari pretest dan posttest kemudian dianalisis untuk mengetahui perbedaan hasil antara kedua kelompok. Berikut gambaran struktur yang digunakan:

Tabel 3.1 *Non-equivalent Control Group Design*

Kelompok	***Pre-Test***	***Treatment***	***Post-Test***
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_3	X_2	O_4

Keterangan:

O_1 : Pengukuran minat belajar siswa (sebelum *treatment*) pada kelompok eksperimen.

O_2 : Pengukuran minat belajar siswa (setelah *treatment*) pada kelompok eksperimen.

O_3 : Pengukuran minat belajar siswa (sebelum *treatment*) pada kelompok kontrol.

O_4 : Pengukuran minat belajar siswa (setelah *treatment*) pada kelompok kontrol.

X_1 : Perlakuan atau *treatment* menggunakan media *Assemblr Edu* pada kelompok eksperimen.

X_2 : Perlakuan atau *treatment* menggunakan modul belajar pada kelompok kontrol.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu konsep yang mempunyai variasi atau keragaman, konsep itu sendiri adalah penggambaran atau abstraksi dari suatu fenomena atau gejala tertentu (Winarsunu, 2017). Penelitian ini terdapat dua variabel, antara lain:

a. Variabel bebas menurut Yusuf (2014) adalah variabel yang memengaruhi, menjelaskan menerangkan variabel lain. Variabel bebas (variabel X) dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *Assemblr Edu*.

b. Variabel terikat menurut Yusuf (2014) adalah variabel yang dipengaruhi atau diterangkan oleh variabel lain, tetapi tidak dapat memengaruhi variabel lainnya. Variabel terikat (variabel Y) dalam penelitian ini adalah minat belajar siswa dari aspek rasa senang, perhatian, ketertarikan, dan keterlibatan siswa.

Tabel 3.2 Hubungan Antar Variabel

Variabel Bebas (X) Variabel Terikat (Y)		Kelompok Eksperimen (X_1)	Kelompok Kontrol (X_2)
Minat Belajar Siswa	Aspek Rasa Senang (Y_1)	X_1Y_1	X_2Y_1
	Aspek Perhatian (Y_2)	X_1Y_2	X_2Y_2
	Aspek Ketertarikan (Y_3)	X_1Y_3	X_2Y_3
	Aspek Keterlibatan Siswa (Y_4)	X_1Y_4	X_2Y_4

Keterangan:

X_1Y_1 : Penggunaan media pembelajaran aplikasi *Assemblr Edu* terhadap peningkatan minat siswa aspek rasa senang.

X_1Y_2 : Penggunaan media pembelajaran aplikasi *Assemblr Edu* terhadap peningkatan minat siswa aspek perhatian

X_1Y_3 : Penggunaan media pembelajaran aplikasi *Assemblr Edu* terhadap peningkatan minat siswa aspek ketertarikan

X_1Y_4 : Penggunaan media pembelajaran aplikasi *Assemblr Edu* terhadap peningkatan minat siswa aspek keterlibatan siswa

X_2Y_1 : Penggunaan modul belajar terhadap peningkatan minat siswa aspek rasa senang

X_2Y_2 : Penggunaan modul belajar terhadap peningkatan minat siswa aspek perhatian

X_2Y_3 : Penggunaan modul belajar terhadap peningkatan minat siswa aspek ketertarikan

X_2Y_4 : Penggunaan modul belajar terhadap peningkatan minat siswa aspek keterlibatan siswa

3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah sebuah penjelasan yang rinci dan spesifik tentang suatu konsep atau variabel. Definisi operasional didasarkan pada

sifat-sifat yang didefinisikan, dapat diamati dan implementasikan oleh peneliti lain (Arifin, 2014). Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu media pembelajaran *Assemblr Edu* sebagai variabel bebas dan minat belajar sebagai variabel terikat. Berikut adalah definisi operasional dari kedua variabel tersebut:

3.4.1 *Assemblr Edu*

Assemblr Edu adalah media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang memungkinkan visualisasi objek tiga dimensi (3D) secara *real-time* dan interaktif dalam lingkungan nyata, guna mendukung pemahaman konsep-konsep pembelajaran secara lebih konkret, menarik, dan bermakna. AR dalam konteks ini tidak hanya menampilkan informasi visual, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi langsung dengan materi ajar melalui perangkat digital seperti smartphone atau tablet. *Assemblr Edu* sebagai aplikasi edukatif berbasis AR menyediakan pustaka objek 3D yang dapat diakses, dimodifikasi, dan diproyeksikan oleh guru maupun siswa untuk menjelaskan materi secara visual, seperti materi yang bersifat abstrak dalam pelajaran IPA. Dalam penelitian ini, *Assemblr Edu* digunakan sebagai media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan minat belajar siswa melalui visualisasi objek 3D secara *real-time.*

3.4.2 Minat Belajar Siswa

Penelitian ini mendefinisikan minat belajar sebagai rasa suka ataupun ketertarikan siswa kelas 8 terhadap pembelajaran IPA menggunakan media aplikasi *Assemblr Edu*. Adapun indikator minat belajar menurut Slameto (2015) tersebut meliputi:

b. Aspek rasa senang, yang mencakup yang mencakup perasaan senang dan nyaman saat mengikuti pelajaran, antusiasme terhadap materi yang disajikan, serta munculnya kegembiraan ketika berinteraksi dengan media pembelajaran.

c. Aspek perhatian, yang mencakup mendengarkan, melihat, mencatat dan melihat atau memperhatikan.
d. Aspek ketertarikan, yang mencakup rasa ingin tahu, respon terhadap tugas dan rasa semangat.
e. Aspek keterlibatan, yang mencakup berdiskusi, belajar di rumah dan membantu teman.

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

3.5.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi (Arifin, 2019). Hal ini sejalan dengan pengertian populasi menurut Sugiyono (2021) "populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Data yang diambil dari populasi nantinya akan dipelajari atau diolah oleh peneliti untuk diambil kesimpulan penelitian.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII (delapan) SMP Kartika XIX-2 Bandung yang berjumlah 87 siswa. Pemilihan populasi tersebut menyesuaikan materi IPA yang mulai bersifat abstrak pada kelas VIII SMP dan sesuai rekomendasi guru mata pelajaran IPA sehingga memerlukan media pembelajaran.

Tabel 3.3 Populasi Penelitian

No	Nama Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII-A	29
2	VIII-B	29
3	VIII-C	29
Jumlah		87

3.5.2 Sampel

Menurut Arifin (2019), sampel adalah sebagian populasi yang

akan diselidiki, atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini (*miniatur population*). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling* yaitu cara pengambilan sampel berdasarkan kelompok individu dan tidak diambil secara individu atau perseorangan (Arifin, 2019). Pemilihan sampel penelitian ini didasari karena populasi sudah dianggap homogen karena menggunakan kelompok kelas yang sudah ditetapkan oleh sekolah dimana semua kelompok kelas dianggap setara karena tidak ada kelas unggulan pada kelompok kelas, sehingga peneliti mengacak kelompok kelas yang akan digunakan sebagai sampel. Sampel untuk penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas VIII B (Kelas Kontrol) dan kelas VIII C (Kelas Eksperimen).

Tabel 3.4 Sampel Penelitian

No	Nama Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII-B	29
2	VIII-C	29
Jumlah		58

3.6 Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner atau angket. Angket adalah instrumen penelitian yang berisi serangkaian pernyataan untuk menjaring data atau informasi yang harus dijawab responden secara bebas sesuai dengan pendapatnya (Arifin, 2019).

Alasan peneliti menggunakan angket dalam penelitian peningkatan minat belajar adalah minat merupakan aspek afektif yang bersifat subjektif dan tidak dapat diamati secara langsung. Angket memungkinkan pengukuran minat secara sistematis dan kuantitatif melalui skala Likert, serta efisien menjaring data dari banyak responden. Selain itu, angket dapat mengungkap berbagai dimensi minat belajar dan meminimalkan bias, karena siswa dapat menjawab secara jujur sesuai persepsi mereka. Bentuk angket

dalam penelitian ini adalah angket berstruktur dengan jawaban tertutup, yaitu angket yang setiap pernyataannya sudah tersedia berbagai alternatif jawaban (Arifin, 2019). Setiap pernyataan angket sudah tersedia jawabannya dalam bentuk *checklist* sehingga responden memilih jawaban yang dikehendaki. Instrumen angket sendiri digunakan untuk mengukur minat siswa. Tes atau angket akan dilakukan dua kali nantinya sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan setelah pembelajaran (*post-test*). Tes yang dilakukan dalam kelompok eskperimen dan kelompok kontrol akan sama butir pertanyaannya. Berikut adalah kisi-kisi instrumen penelitian minat belajar menurut Slameto (2015).

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen

No.	Aspek	Indikator	Butir Soal	Total Butir
1.	Perasaan Senang	Pandangan/pendapat siswa tentang pelajaran IPA	1, 2 ,3 ,4, 5	5
		Perasaan siswa selama mengikuti pelajaran IPA	6, 7, 8, 9, 10	5
		Pendapat siswa tentang media pembelajaran yang digunakan guru	11, 12, 13, 14, 15	5
2.	Perhatian Siswa	Perhatian siswa saat belajar di kelas	16, 17, 18, 19, 20	5
3.	Ketertarikan	Respon siswa terhadap tugas yang diberikan	21, 22, 23, 24, 25	5
		Rasa ingin tahu terhadap pelajaran IPA	26, 27, 28, 29, 30	5
4.	Keterlibatan Siswa	Keaktifan selama belajar IPA	31, 32, 33, 34, 35	5
		Kesadaran belajar IPA di rumah	36, 37, 38, 39, 40	5
Jumlah Keseluruhan				**40**

Skala pengukuran yang digunakan pada angket ini adalah skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2022). Responden memilih pernyataan dengan pernyataan sangat senang (SS), senang (S), kurang senang (KS), dan tidak senang (TS). Adapun skor pernyataan diberi nilai 4, 3, 2, dan 1. Berikut merupakan tabel untuk skala Likert:

Tabel 3.6 Skala Likert

Pernyataan	Sangat Senang (SS)	Senang (S)	Kurang Senang (KS)	Tidak Senang (TS)
Skor	4	3	2	1

3.7 Teknik Uji Instrumen

Teknik uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan valid atau tidak, dan reliabel atau tidaknya.

3.7.1 Uji Validitas

Sebelum dilakukan penelitian terhadap sampel, suatu instrumen penelitian harus terlebih dahulu menguji validitasnya. Validitas sebagaimana yang dijelaskan oleh Arifin (2014) adalah suatu derajat ketepatan atau alat ukur untuk melihat instrumen yang digunakan tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen layak digunakan atau tidak. Validitas ini terbagi menjadi dua, yaitu:

1. Uji Validitas Konstruk

   Uji validitas konstruk bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana instrumen yang telah dikembangkan benar-benar dapat mengukur konsep dari teori yang digunakan. Dalam penelitian ini, uji validitas konstruk dilakukan dengan melibatkan pendapat dari dosen pembimbing dan ahli (*expert judgment*) terkait instrumen yang telah disusun. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Arifin (2016*) expert judgement* merupakan pertimbangan atau pendapat ahli dari orang yang berpengalaman. Proses ini bertujuan untuk memvalidasi kesesuaian antara kisi-kisi dan instrumen yang telah dikembangkan dengan subjek penelitian serta tujuan penelitian yang telah dirumuskan.

   Pada tahap pertama, peneliti melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing untuk menentukan aspek dan indikator yang diperlukan dalam menyusun kisi-kisi instrumen kuesioner minat

belajar dan pengembangan media *Assemblr Edu.* Pada tahap kedua, peneliti mengembangkan instrumen penelitian kuesioner minat belajar dalam bentuk pernyataan yang memiliki empat pilihan jawaban sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat dan mengembangkan media *Assemblr Edu*. Tahap ketiga peneliti melakukan konsultasi kembali dengan dosen pembimbing mengenai instrumen penelitian yang telah disusun dan media yang telah dikembangkan. Pada tahap keempat, peneliti melakukan kegiatan *expert judgement* dengan melibatkan ahli. *Expert judgement* instrumen dilakukan kepada dosen Teknologi Pendidikan UPI yaitu Bapak Dr. Zainal Arifin, M.Pd. selaku dosen ahli evaluasi instrumen, dan *expert judgement* media dilakukan kepada dosen Teknologi Pendidikan UPI yaitu Dr. Cepi Riyana, M.Pd. selaku dosen penelaah media. Berikut jabaran hasil dari *expert judgement* yang telah diujikan, sebagai berikut:

1. Dr. Zainal Arifin, M.Pd. menyarankan agar redaksi kalimat pada beberapa butir pernyataan dalam instrumen diperbaiki agar lebih sesuai dengan karakteristik responden dan tujuan instrumen. Selain itu, skala penilaian yang semula menggunakan pernyataan *setuju/tidak setuju* disarankan untuk diubah menjadi *senang/tidak senang*, karena instrumen ini bertujuan untuk mengukur skala minat, bukan skala sikap. Instrumen dapat diuji coba setelah dilakukan revisi sesuai dengan masukan yang diberikan.
2. Dr. Cepi Riyana, M.Pd. menyatakan media *Assemblr Edu* yang dikembangkan secara umum sudah baik dan layak diujicobakan/digunakan.

3. Uji Validitas Empiris

   Setelah melaksanakan uji validitas konstruk melalui penilaian ahli (*expert judgement*), langkah berikutnya yang diambil oleh peneliti adalah melakukan uji coba instrumen (uji validitas empiris)

pada setiap butir soal kepada peserta didik. Tujuannya adalah untuk menguji instrumen di lapangan sesuai dengan konteks penelitian yang sebenarnya, sehingga hasil yang diperoleh dapat dipercaya dan relevan untuk digunakan dalam analisis data dan interpretasi hasil penelitian. Uji validitas empiris ini akan melibatkan peserta didik kelas VIII SMP Kartika XIX-2 Bandung yang berada di luar sampel penelitian yaitu kelas VIII-A.

Data yang diperoleh dari hasil uji empiris akan diolah menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel* dan SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) versi 25. Analisis validitas butir instrumen dilakukan menggunakan teknik korelasi *Spearman Rank*. Uji ini digunakan karena instrumen yang dikembangkan menggunakan skala Likert empat poin (Sangat Senang – Senang – Kurang Senang – Tidak Senang), yang tergolong dalam skala ordinal (Sugiyono, 2015). Selain itu, teknik Spearman juga tepat digunakan ketika data tidak memenuhi asumsi distribusi normal, atau saat variabel yang diuji bersifat non-parametrik.

Keputusan validitas empiris ditentukan dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel}, berdasarkan jumlah responden (N) dan tingkat signifikansi ($\alpha = 0{,}05$).

Adapun ketentuan penarikan kesimpulan validitas sebagai berikut:

1. Butir pernyataan dikatakan valid apabila nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dan signifikansi (*p*-value)]< 0,05
2. Butir pernyataan dikatakan tidak valid apabila nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ atau signifikansi ≥ 0,05

Dalam menguji validitas instrumen minat belajar siswa, peneliti menggunakan rumus korelasi *Spearman Rank* dengan bantuan *software* SPSS versi 25. Valid atau tidaknya setiap pernyataan ditentukan apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka pernyataan dinyatakan valid. Pada penelitian ini ditentukan taraf signifikasi 5% dengan n=29 maka didapati $r_{tabel} = 0{,}312$. Setelah dilakukan Uji Validitas *Spearman Rank* diperoleh hasil bahwa dari 40 butir pernyataan, terdapat 14 pernyataan yang dinyatakan tidak valid yakni pernyataan nomor 1, 3, 5, 7, 9, 10, 13, 15, 20, 27, 32, 36, 38, dan 39. Empat belas pernyataan tersebut memiliki hasil rhitung yang lebih rendah dari 0.312, maka pernyataan yang tidak valid tidak akan digunakan. Berikut hasil uji validitas *Spearman Rank*:

Tabel 3.7 Data Hasil Uji Validitas

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,035	0,312	Tidak Valid
2	0,550	0,312	Valid
3	0,010	0,312	Tidak Valid
4	0,327	0,312	Valid
5	0,094	0,312	Tidak Valid
6	0,687	0,312	Valid
7	0,278	0,312	Tidak Valid
8	0,337	0,312	Valid
9	0,160	0,312	Tidak Valid
10	0,053	0,312	Tidak Valid
11	0,561	0,312	Valid
12	0,434	0,312	Valid
13	0,224	0,312	Tidak Valid
14	0,392	0,312	Valid
15	0,160	0,312	Tidak Valid
16	0,644	0,312	Valid
17	0,470	0,312	Valid
18	0,341	0,312	Valid
19	0,538	0,312	Valid
20	0,014	0,312	Tidak Valid
21	0,647	0,312	Valid
22	0,476	0,312	Valid
23	0,389	0,312	Valid
24	0,332	0,312	Valid
25	0,593	0,312	Valid
26	0,635	0,312	Valid

27	0,014	0,312	Tidak Valid
28	0,402	0,312	Valid
29	0,317	0,312	Valid
30	0,320	0,312	Valid
31	0,552	0,312	Valid
32	0,118	0,312	Tidak Valid
33	0,366	0,312	Valid
34	0,326	0,312	Valid
35	0,653	0,312	Valid
36	0,213	0,312	Tidak Valid
37	0,599	0,312	Valid
38	0,164	0,312	Tidak Valid
39	0,057	0,312	Tidak Valid
40	0,357	0,312	Valid

3.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan derajat ketetapan atau konsistensi suatu instrumen dalam mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu instrumen dinyatakan reliabel apabila memberikan hasil yang konsisten ketika digunakan untuk mengukur kelompok yang sama dalam waktu atau kesempatan berbeda (Arifin, 2014).

Pada penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*, karena instrumen menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban. Menurut Arifin (2014), teknik *Cronbach's Alpha* cocok digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen yang menggunakan skala lebih dari dua kategori, seperti skala tiga, empat, lima, hingga tujuh pilihan. Teknik ini menilai konsistensi internal, yaitu sejauh mana setiap butir pernyataan dalam instrumen saling berhubungan dan mengukur konstruk yang sama.

Pengolahan uji reliabilitas dilakukan menggunakan *software* SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) versi 25. Hanya butir-butir pernyataan yang telah terbukti valid berdasarkan uji validitas empiris yang kemudian diuji reliabilitasnya. Uji reliabilitas yang peneliti lakukan akan dibantu dengan menggunakan *software* SPPS dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)}\right]\left[1 - \frac{\sum {\sigma_b}^2}{{\sigma_t}^2}\right]$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir pernyataan

$\sum \sigma_b{}^2$ = Jumlah varians butir

$\sigma_t{}^2$ = Varians total

Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Sebaliknya, instrumen dikatakan tidak reliabel apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$. Interpretasi terhadap hasil koefisien reliabilitas mengacu pada klasifikasi yang dikemukakan oleh Arikunto (2013) sebagai berikut:

Tabel 3.8 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	**Interpretasi**
0.81 – 1.00	Reliabilitas sangat tinggi
0.61 – 0.80	Reliabilitas tinggi
0.41 – 0.60	Reliabilitas cukup
0.21 – 0.40	Reliabilitas rendah
0.00 – 0.20	Reliabilitas sangat rendah

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* dengan bantuan program *Statiscal Product and Solution Service* (SPSS) versi 25. Berikut hasil dari perhitungan uji reliabilitas *Cronbach's Alpha:*

Tabel 3. 9 Data Hasil Uji Reliabilitas Keseluruhan

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.794	26

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* diperoleh nilai koefisien reliabilitas instrumen sebesar 0,794, maka menurut tingkat keandalan *Cronbach's Alpha* dapat dikatan bahwa instrumen yang digunakan pada penelitian ini memiliki tingkat keandalan reliabilitas yang tinggi. Hasil uji reliabilitas untuk setiap butir soal dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 3.10 Data Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tiap Butir Pernyataan

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
N_1	76.0690	50.352	.485	.782
N_2	75.7931	51.027	.249	.791
N_3	76.1034	47.167	.651	.770
N_4	75.8966	50.953	.331	.787
N_5	76.3103	50.293	.451	.783
N_6	75.8276	49.791	.455	.782
N_7	76.0690	58.995	-.416	.829
N_8	75.7586	49.618	.602	.778
N_9	75.8621	50.980	.428	.785
N_10	76.1379	50.052	.250	.793
N_11	75.8621	50.052	.431	.783
N_12	75.9655	49.034	.483	.779
N_13	76.4138	50.323	.237	.793
N_14	76.4828	51.901	.262	.790
N_15	76.0690	50.638	.282	.789
N_16	75.6897	48.865	.619	.775
N_17	76.3103	47.222	.645	.770
N_18	76.6207	50.458	.305	.788
N_19	76.1724	51.219	.231	.792
N_20	76.5172	51.544	.171	.796
N_21	76.1724	49.505	.485	.780
N_22	76.4483	49.828	.256	.793
N_23	76.7931	56.884	-.282	.818
N_24	76.3448	47.734	.682	.771
N_25	76.4138	47.537	.566	.774
N_26	76.0690	50.924	.351	.786

3.8 Analisis Data

Data yang sudah terkumpul selanjutnya dianalisis untuk menghitung hasil skor *pretest* dan *posttest,* untuk mengetahui nilai rata-rata skor tersebut menggunakan rumus sebagai berikut:

$$mean : X = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

X = Rata-rata nilai

$\sum X$ = Jumlah skor

N = Jumlah peserta didik

Selisih *gain* dari skor minat belajar siswa dari hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut:

$$G = Skor\ Posttest\ -\ Skor\ Pretest$$

Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa setelah diberikan perlakuan dapat diketahui dengan mencari nilai *N-gain,* Hake (dalam Malzer, 2008) menyatakan untuk mengetahui besarnya peningkatan dapat diketahui oleh perhitungan *gain* ternormalisasi. Berikut rumus yang digunakan untuk mengukur nilai *N-gain:*

$$G = \frac{Skor\ Posttest\ -\ Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal\ -\ Skor\ Pretest}$$

Hasil perhitungan *N-gain* dapat dikategorikan dengan kriteria skor *N-gain,* tabel kriteria skor *N-gain* menurut Matzer (2008) sebagai berikut:

Tabel 3.11 Kriteria Skor *N-gain*

Nilai *N-gain*	Kategori
G>0,7	Tinggi
0,3 ≤ G ≤ 0,7	Sedang
G ≤ 0,3	Rendah

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah salah satu cara untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hasil dari uji normalitas merupakan prasyarat untuk menentukan jenis uji statistik hipotesis yang tepat. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest pada kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* karena jumlah sampel penelitian adalah 58, yaitu lebih dari 50 responden.

Menurut Ghozali (2018), uji *Kolmogorov-Smirnov* lebih sesuai digunakan untuk jumlah sampel besar (n > 50) karena dapat secara efektif mengukur perbedaan distribusi data sampel dengan distribusi normal. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* didasarkan pada nilai signifikansi (Sig.) yang

dihasilkan dari pengujian. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka data dikatakan berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi kurang dari atau sama dengan 0,05, maka data tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, nilai signifikansi menjadi dasar utama dalam menentukan apakah data memenuhi asumsi normalitas atau tidak.

3.8.2 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan minat belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan berupa media pembelajaran aplikasi *Assemblr Edu*. Karena data yang diperoleh berskala ordinal dan hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis dilakukan menggunakan *Mann-Whitney U Test*.

Mann-Whitney U adalah uji statistik non-parametrik yang digunakan untuk membandingkan dua kelompok independen apabila data tidak berdistribusi normal atau tidak memenuhi asumsi parametrik. Uji ini merupakan alternatif dari *Independent Sample t-Test* ketika syarat normalitas tidak terpenuhi (Sugiyono, 2017).

Menurut Ghozali (2018), "Uji *Mann-Whitney* adalah uji non-parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan dua kelompok independen jika data berbentuk ordinal atau tidak berdistribusi normal." Oleh karena itu, uji ini dianggap tepat untuk digunakan dalam penelitian ini yang menggunakan desain quasi experiment dengan dua kelompok yang tidak dipilih secara acak (ditentukan berdasarkan kelas yang sudah ada, bukan melalui proses pengacakan atau randomisasi peserta ke dalam kelompok), dan pengukuran dilakukan pada data ordinal dari hasil angket minat belajar siswa.

Adapun pengambilan keputusan dalam uji *Mann-Whitney U* mengacu pada nilai signifikansi (p-value) yang diperoleh dari hasil analisis. Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05, maka terdapat perbedaan

yang signifikan antara dua kelompok, artinya media pembelajaran *Assemblr Edu* memberikan pengaruh terhadap peningkatan minat belajar siswa. Sebaliknya, jika nilai Sig. ≥ 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan, dan dapat disimpulkan bahwa media tidak memberikan pengaruh yang berarti.

3.9 Prosedur Penelitian

3.9.1 Tahapan Perencanaan

1. Menentukan masalah penelitian, pada tahap ini peneliti menentukan masalah yang akan diteliti;
2. Merumuskan masalah dengan identifikasi masalah, melakukan perumusan judul penelitian;
3. Penyusunan proposal penelitian, pada tahap ini penyusunan proposal penelitian dan melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing akademik;
4. Merumuskan hipotesis penelitian, dan memilih metodologi penelitian;
5. Merumuskan sumber data, yaitu populasi dan sampel dalam penelitian ini;
6. Penyusunan instrumen penelitian, diikuti dengan judgement dan uji coba instrumen serta dilanjut dengan revisi instrumen apabila terdapat instrumen yang belum valid;
7. Melakukan perizinan kepada pihak-pihak terkait.

3.9.2 Tahapan Pelaksanaan

1. Melakukan uji coba instrumen;
2. Melaksanakan *pretest* dan mengolah data hasil *pretest*;
3. Memberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran;
4. Melaksanakan *posttest* dan mengolah data hasil *posttest.*

3.9.3 Tahapan Akhir Penelitian

1. Menganalisis temuan hasil penelitian;
2. Menarik kesimpulan dan saran berdasarkan hasil pengolahan data;
3. Menyusun laporan penelitian untuk dalam bentuk skripsi dengan

berkonsultasi kepada dosen pembimbing skripsi;

4. Melaksanakan sidang skripsi.