

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan jenis penelitian dengan mengumpulkan data yang dapat diukur dengan menggunakan matematika, teknik statistik, ataupun komputasi. Metode penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat mutlak, serta tujuannya untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2021, hlm. 50). Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang datanya berbentuk angka-angka, kemudian dengan penelitian ini peneliti dapat membuat generalisasi dari temuan terkait dengan hubungan antar variabel yang diteliti (Purnomo, 2024, hlm.105). Pada penelitian ini, peneliti bertujuan untuk mengukur berapakah tingkat efektivitas penggunaan multimedia interaktif berbantuan *scratch* untuk meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik fase B sekolah dasar.

3.2 Desain Penelitian

Peneliti menggunakan metode penelitian *pre-eksperimen* dengan desain *one-group pretest-posttest design*, yakni memberikan *pretest* sebelum dikenakan perlakuan (*treatment*) dan memberikan *posttest* setelah diberikan perlakuan (*treatment*) untuk melihat ada tidaknya peningkatan pemahaman konsep dari perlakuan (*treatment*) yang telah diberikan (Nadea & Maulana, 2022, hlm. 63). Alasan penggunaan desain penelitian ini adalah memudahkan dalam pengumpulan data karena hanya melibatkan satu kelompok subjek sehingga lebih praktis dan efisien serta relevan dengan tujuan penelitian yang telah di tentukan, yakni hendak melihat apakah terjadi peningkatan pemahaman konsep yang signifikan pada variabel yang diukur setelah diberikannya perlakuan dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*. Rancangan eksperimen dilakukan dengan tidak melakukan pengacakan (*random*), tetapi melibatkan penempatan partisipan kedalam kelompok atas pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012). Pada penelitian ini, peneliti

memberikan perlakuan (*treatment*) pada satu kelompok dengan menggunakan multimedia interaktif berbantuan *scratch* dalam pembelajaran kemudian meneliti perubahan dari perlakuan (*treatment*) yang telah diberikan.

Adapun desain dari penelitian *one-group pretest-posttest design* adalah sebagai berikut (Abraham & Supriyati, 2022, hlm. 2480):

Tabel 3.1 One-group Pretest-Posttest design

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O₂ : nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

X : perlakuan

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subyek yang telah ditetapkan oleh peneliti serta mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang kemudian akan dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016, hlm. 80). Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian, adapun populasi pada penelitian ini adalah peserta didik sekolah dasar Fase B di salah satu SD di Kabupaten Garut. Populasi dipilih berdasarkan hasil analisis peneliti mengenai konten materi pada capaian pembelajaran kurikulum merdeka, bahwasanya materi mengenai fotosintesis dibelajarkan pada peserta didik sekolah dasar yang berada pada fase B.

Selanjutnya sampel merupakan sebagian dari keseluruhan populasi, sampel harus mampu mewakili keseluruhan karakteristik populasi (Theodoridis & Kraemer, 2021, hlm. 160). Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel yang dilakukan dengan memilih subjek berdasarkan pada kriteria spesifik yang ditentukan oleh peneliti (Theodoridis & Kraemer, 2021, hlm. 164). Kriteria sampel pada penelitian ini adalah peserta didik Fase B jenjang kelas IV SD dengan kemampuan menggunakan teknologi yang cukup mumpuni, peserta didik dengan tingkat pemahaman awal yang beragam, kelas yang masih terbatas menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran,

Silmy Siti Hanifah, 2025

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBANTUAN SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATA PELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kelas dengan mayoritas peserta didik belum mencapai KKTP, sekolah yang mengimplementasikan kurikulum merdeka serta bersedia untuk mengikuti penelitian. Adapun sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah satu kelas peserta didik pada fase B di jenjang kelas IV sekolah dasar.

3.4 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang menjadi acuan dalam melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Membuat Rumusan Masalah

Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan. Pembuatan rumusan masalah dilakukan dengan spesifik, relevan dengan tema yang diangkat serta bersifat baru, asli, dan menarik perhatian.

b. Menentukan Landasan Teori

Selanjutnya membuat landasan teori atau kajian teori sebagai acuan atau upaya untuk menemukan jawaban dari rumusan masalah yang telah dibuat oleh peneliti.

c. Merumuskan Hipotesis

Berdasarkan pada kajian teori yang telah disusun, peneliti bisa membuat jawaban sementara atau hipotesis. Hipotesis harus relevan dengan rumusan masalah dan hipotesis inilah yang nantinya akan dilakukan pengujian.

d. Menyusun Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang bisa digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data, contohnya wawancara dan tes. Pada tahap ini peneliti merancang instrumen penelitian, kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa instrumen yang telah dirancang layak digunakan untuk mengukur variabel penelitian.

e. Pengumpulan Data

Merupakan upaya dalam mengumpulkan data-data untuk mendapatkan solusi dan jawaban. Peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara menyusun instrumen penilaian kemudian dilakukan *pretest* kepada sampel, selanjutnya sampel diberikan perlakuan dengan menggunakan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran, dan terakhir sampel diberikan *posttest*.

f. Menganalisis Data

Data yang sebelumnya sudah terkumpul kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan alat uji statistik yang relevan sebagai upaya untuk menjawab hipotesis yang sudah dibuat sebelumnya, hasilnya dibuat dalam bentuk pembahasan.

g. Menarik Kesimpulan

Bagian terakhir yang tidak kalah pentingnya adalah membuat kesimpulan, kesimpulan bisa ditulis dalam bentuk garis besarnya saja mengenai apakah hipotesis yang sebelumnya telah dibuat diterima atau ditolak, kesimpulan ditulis secara singkat, padat, dan jelas.

3.5 Teknik dan Instrumen Penelitian

Teknik dan Instrumen penelitian merupakan komponen yang berbeda namun saling berkaitan, teknik dan instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Teknik penelitian merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian, pada penelitian ini peneliti menggunakan teknis tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran IPAS.

Sedangkan instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian, instrumen yang dikembangkan adalah instrumen tes tulis dengan jenis tes uraian yang berisi pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi fotosintesis pada mata pelajaran IPAS untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Instrumen ini dikembangkan melalui beberapa tahap mulai dari tahap penyusunan kisi-kisi soal, penulisan soal, validasi isi oleh ahli, uji coba soal hingga analisis butir soal, jumlah soal yang digunakan pada penelitian ini adalah 8 butir soal, sementara untuk kisi-kisi soal terlampir pada bagian lampiran halaman 132.

Tes dalam evaluasi pendidikan merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur pencapaian kognitif peserta didik, dapat berupa pertanyaan ataupun pemberian tugas yang pada akhirnya dapat dihasilkan nilai yang merepresentasikan prestasi (Magdalena dkk., 2020, hlm. 229). Tes yang dilakukan dalam penelitian ini terbagi kedalam dua bagian, yakni *pretes* (tes awal) dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep peserta didik, dan *posttest* (tes akhir) yang

dilakukan di akhir setelah kelas eksperimen mendapatkan perlakuan berupa penggunaan multimedia interaktif berbantuan *scratch* dalam pembelajaran. Hal tersebut dilakukan untuk melihat apakah terjadi peningkatan pemahaman konsep pada peserta didik pada materi Fotosintesis di fase B atau tidak.

3.6 Uji Kelayakan Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah instrumen tes. Tes adalah alat sistematis yang digunakan untuk mengukur atau mengungkap perilaku peserta tes dengan memberikan skor atau penilaian. Sebelum instrumen digunakan untuk penelitian diperlukan pengujian terlebih dahulu untuk mengetahui apakah instrumen yang telah disusun layak untuk digunakan dalam penelitian atau tidak. Dalam penelitian ini dilakukan validitas instrumen dengan jenis validasi ahli yang termasuk kedalam validitas isi, bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen mencakup aspek dalam variabel penelitian yang ingin diukur.

Dalam penelitian ini, validator atau ahli materi yang melakukan validasi instrumen merupakan salah satu dosen di prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam validasi ini, ahli materi menilai instrumen pokok yang akan digunakan yaitu lembar soal. Indikator penilaian dalam validasi ini yaitu menggunakan skala 1-4.

Tabel 3.2 Pedoman Penilaian Kevalidan

Alternatif Pilihan	Nilai
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

Setelah skor hasil validasi diperoleh maka untuk menentukan skor akhir dari validator perlu dihitung rata-rata dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah hasilnya diperoleh maka selanjutnya masuk dalam tahap ketagorisasi, berikut merupakan kategori dalam skala likert:

Tabel 3.3 Kategori Validasi Skala Likert

Rentang Skor	Interpretasi
81% - 100%	Sangat Layak (SL)
61% - 80%	Layak (L)
41% - 60%	Cukup Layak (CL)
21% - 40%	Tidak Layak (TL)
0% - 20%	Sangat Tidak Layak (STL)

Berikut merupakan tabel hasil validasi instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 3.4 Hasil Validasi Instrumen

No.	Aspek yang Dinilai	Skor
1	Format	
	a. Sistem penomoran jelas	2
	b. Pengaturan tata letak sesuai	3
	c. Jenis dan ukuran huruf sesuai	3
2	Bahasa yang Digunakan	
	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia (EYD) yang baik dan benar	4
	b. Kesederhanaan struktur kalimat	3
	c. Kejelasan petunjuk pengerjaan	3
	d. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik sekolah dasar	4
3	Kesesuaian Isi	
	a. Kesesuaian isi soal dengan indikator soal	3
	b. Soal mewakili seluruh materi yang disampaikan	4
	c. Kesesuaian kata kunci dengan isi soal	3
	d. Dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep	4
Jumlah Skor		36
Hasil = $\frac{36}{44} \times 100\%$		81,81%

Berdasarkan tabel di atas, skor yang diperoleh dari hasil validasi yaitu 36 dibagi dengan skor maksimal yaitu 44 dikali dengan 100% maka diperoleh persentase sebesar 81,81% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak (SL)” berdasarkan kriteria kategori validasi skala likert. Hal ini menunjukkan bahwa instrument yang digunakan dalam penelitian ini valid dan dapat digunakan, selanjutnya dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas pada instrumen yang akan digunakan.

3.6.1 Uji Validitas

Kualitas suatu instrumen penelitian akan bergantung pada validitas yang berkaitan dengan sejauh mana ketepatan alat ukur dalam mengukur apa yang hendak diukurnya. Suatu instrumen penelitian dikatakan valid apabila setiap butir soal pembentuk instrumen tersebut sudah valid (Agung Putu Agung & Yuesti, 2019, hlm. 54). Soal untuk *pretest* dan *posttest* akan diuji coba terlebih dahulu untuk mengetahui valid atau tidaknya soal yang telah dibuat, sesuai dengan kaidah valid suatu soal akan dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berikut merupakan cara untuk menghitung koefisien validitas menggunakan korelasi *product moment pearson* untuk setiap butir.

Rumus korelasi *product moment pearson*:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = Banyak subjek

X = Skor setiap butir soal

Y = Skor total setiap butir soal

XY = Jumlah dari perkalian X dan Y

$\sum X$ = Item skor

$\sum Y$ = Skor total

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor butir

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

Dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada nilai signifikansi 0,05 atau jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan nilai positif atau signifikansi $< 0,05$ maka butir soal dinyatakan valid.

- b. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ pada nilai signifikansi 0,05 atau jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ dan nilai negatif atau signifikansi $> 0,05$ maka butir soal dinyatakan tidak valid.

Untuk membantu memudahkan peneliti dalam mengukur validitas instrumen, maka peneliti menghitungnya dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics*

22. Setelah dilakukan uji coba, diperoleh hasil yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,564	0,396	Valid
2	0,877	0,396	Valid
3	0,205	0,396	Tidak Valid
4	0,455	0,396	Valid
5	0,726	0,396	Valid
6	0,300	0,396	Tidak Valid
7	0,578	0,396	Valid
8	0,419	0,396	Valid
9	0,596	0,396	Valid
10	0,727	0,396	Valid

Berdasarkan output uji validitas yang disajikan pada tabel 3.5 dengan menggunakan nilai signifikansi $\alpha = 5\%$ atau 0,05 dapat disimpulkan bahwa dari 10 butir soal yang di uji cobakan terdapat 2 butir soal yang dinyatakan tidak valid dan terdapat 8 butir soal yang dinyatakan valid. Kesimpulan tersebut sesuai dengan syarat uji validitas yaitu jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau nilai signifikansi $< 0,05$ maka butir soal dinyatakan valid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hanya terdapat 8 soal yang layak untuk digunakan dalam penelitian.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Kualitas suatu instrumen penelitian akan bergantung pada realibilitas yang berkaitan dengan sejauh mana suatu pengukuran dapat dipercaya karena keajegannya. Uji reliabilitas pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah butir soal yang telah dibuat reliabel dalam memberikan hasil pengukuran pemahaman konsep IPAS peserta didik. Instrumen akan dinyatakan reliabel jika jawaban peserta didik terhadap instrumen adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu dengan arti lain memberikan hasil yang tidak jauh berbeda meskipun

Silmy Siti Hanifah, 2025

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBANTUAN SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATA PELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dilakukan di waktu dan tempat yang berbeda (Ananda Setiyawan & Sri Wijayanti, 2020, hlm. 132). Setelah melakukan uji validitas, maka selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitasnya dengan menggunakan rumus *Cronbach Alpha*.

Rumus *Cronbach Alpha*:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum St^2}{St^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyaknya butir soal

$\sum S_t^2$ = Jumlah varians skor tiap butir soal

S_t^2 = Varians skor total

Apabila telah dihasilkan nilai dari koefisien reliabilitas maka selanjutnya nilai tersebut diinterpretasikan. Kriteria untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas menurut (Novikasari, 2017, hlm. 5) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.6 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien reliabilitas (r_{11})	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Untuk membantu memudahkan peneliti dalam menghitung reliabilitas instrumen, maka peneliti menghitungnya dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 22*. Setelah dilakukan uji coba, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas

Hasil Uji Coba	Interpretasi
0,789	Reliabilitas Tinggi

Output SPSS:

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.789	8

Gambar 3.1 Hasil Uji Reliabilitas

Silmy Siti Hanifah, 2025

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBANTUAN SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATA PELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dilihat dari *output SPSS* di atas mengenai uji reliabilitas dapat disimpulkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* dari hasil uji reliabilitas adalah 0,789. Maka instrumen dapat dinyatakan reliabel dengan tingkat reliabilitas tinggi karena $0,789 \geq 0,700$.

3.6.3 Indeks Kesukaran Instrumen

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu instrumen atau soal yang dihitung berdasarkan pada jumlah peserta didik yang menjawab benar (Ananda Setiyawan & Sri Wijayanti, 2020, hlm. 133). Indeks kesukaran soal digunakan untuk mengevaluasi tingkat kesulitan suatu butir soal atau instrumen penelitian. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah karena tidak dapat merangsang peserta didik untuk berfikir kritis dalam memecahkan soal, dan tidak terlalu sukar karena dapat membuat peserta didik menjadi putus asa dan mudah menyerah dalam mengerjakan soal. Rumus untuk menentukan indeks kesukaran soal menurut Arikunto (2018) adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Apabila telah dihasilkan nilainya maka selanjutnya nilai tersebut diinterpretasikan. Kategori untuk menginterpretasikannya menurut (Rahmawati & Faizah, 2023, hlm. 184) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kategori Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Untuk membantu memudahkan peneliti dalam menghitung indeks kesukaran instrumen, maka peneliti menghitungnya dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistics 22*. Setelah dilakukan uji coba, diperoleh hasil sebagai berikut:

Silmy Siti Hanifah, 2025

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBANTUAN SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATA PELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.9 Hasil Uji Indeks Kesukaran

Butir Soal	Nilai Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,50	Sedang
2	0,62	Sedang
4	0,68	Sedang
5	0,30	Sukar
7	0,54	Sedang
8	0,64	Sedang
9	0,33	Sedang
10	0,53	Sedang

Dilihat dari tabel di atas mengenai uji indeks kesukaran instrumen dapat disimpulkan bahwa terdapat 7 butir soal dengan kategori sedang, sedangkan 1 butir soal lainnya termasuk dalam kategori sukar.

3.6.4 Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan kemampuan responden atau peserta didik dalam menjawab butir soal (Soesana et al., 2023, hlm 67), dengan mengetahui daya pembeda setiap soal maka selanjutnya kita dapat memperbaiki atau mengganti soal yang kurang baik sehingga butir soal atau instrumen yang digunakan pada saat penelitian menjadi lebih berkualitas. Dapat dikatakan mempunyai daya pembeda jika soal tersebut dapat di jawab oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi dan tidak dapat di jawab oleh peserta didik yang berkemampuan kurang tinggi (Solichin, 2017, hlm. 199). Rumus untuk menentukan daya pembeda butir soal adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda

\bar{X}_A : Rata-rata skor kelas atas

\bar{X}_B : Rata-rata skor kelas bawah

SMI : Skor maksimal ideal

Setelah dihitung maka selanjutnya adalah menginterpretasikannya ke dalam kategori daya pembeda. Kategori untuk daya pembeda menurut Lestari dan Yudhanegara (2018) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kategori Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Kategori
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Daya pembeda dihitung dengan menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 22* dengan hasil sebagai berikut:

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
B1	9.32	15.560	.408	.781
B2	7.84	10.723	.814	.698
B4	8.96	17.373	.335	.787
B5	9.72	15.627	.614	.751
B7	8.68	16.143	.387	.782
B8	9.68	17.977	.323	.789
B9	9.32	15.560	.517	.762
B10	8.72	14.460	.615	.745

Gambar 3.2 Hasil Uji Daya Pembeda

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 22* nilai daya pembeda dapat dilihat pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*, berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 soal dengan kategori cukup, 4 soal dengan kategori baik dan 1 soal dengan kategori sangat baik.

Setelah di analisis maka didapatkan hasil yang di sajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.11 Hasil Uji Daya Pembeda

Butir Soal	Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,408	Baik
2	0,814	Sangat Baik
4	0,335	Cukup
5	0,614	Baik
7	0,387	Cukup
8	0,323	Cukup
9	0,517	Baik
10	0,615	Baik

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah analisis data kuantitatif. Data yang digunakan diperoleh dari pembagian instrumen berupa tes uraian, selanjutnya di tabulasikan sesuai dengan variabel atau kelompok yang sudah di tentukan, kemudian dilakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis (Soesana et al., 2023, hlm. 87). Untuk membantu memudahkan peneliti dalam mengolah dan menganalisis data, maka digunakan beberapa aplikasi seperti *microsoft excel* dan *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Lebih jelasnya adalah sebagai berikut.

3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah sebaran skor *pretest* dan *posttest* pada kelompok data atau variabel berdistribusi normal atau tidak. Sedangkan untuk uji normalitas pada penelitian ini yakni akan menggunakan Uji *Shapiro-Wilk* karena data yang digunakan dalam penelitian < 50 responden (Agustin & Permatasari, 2020, hlm. 179), dalam taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ ($\alpha = 0,05$) dihitung dengan menggunakan bantuan *IBM SPSS Statistics 22*. Untuk kriteria pengujian sebagai pedoman dalam pengambilan keputusannya adalah:

- Jika nilai signifikansi < 0,05, maka data dianggap tidak berdistribusi normal
- Jika nilai signifikansi > 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal

Silmy Siti Hanifah, 2025

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBANTUAN SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATA PELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk menguji sama atau tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi data atau lebih, yakni menguji apakah data pada variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak (Viera Valencia & Garcia Giraldo, 2019, hlm. 5), dengan kata lain apakah data yang di teliti memiliki karakteristik yang sama atau tidak (tidak jauh berbeda keragamannya) (Nuryadi et al., 2017, hlm. 90). Sedangkan dasar pengambilan keputusan untuk uji ini adalah sebagai berikut:

- Jika Nilai Signifikansi (*P-Value*) $< 0,05$ maka varians dari dua atau lebih kelompok data yang diukur tidak homogen
- Jika Nilai Signifikansi (*P-Value*) $> 0,05$ maka varians dari dua atau lebih kelompok data yang diukur adalah homogen

(Agustin & Permatasari, 2020, hlm. 180)

3.7.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *paired sample t-test* jika data berdistribusi normal dan uji *wilcoxon* jika data tidak berdistribusi normal (Darmawi, 2000, hlm. 26). Uji ini bisa digunakan untuk mengamati kondisi “sebelum” dan “sesudah” akibat suatu perlakuan, atau dengan kata lain uji ini digunakan karena terdapat dua sampel dalam satu kelompok yakni untuk sampel pertama merupakan nilai *pretest* dan sampel kedua merupakan nilai *posttest*. Tujuannya adalah untuk mengkaji keefektifan suatu perlakuan yang ditandai dengan adanya perbedaan rata-rata sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (Louis & Onaka, 2021, hlm. 31). Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_a : Penggunaan multimedia interaktif berbantuan *scratch* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran IPAS

H_0 : Penggunaan multimedia interaktif berbantuan *scratch* tidak efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran IPAS

Untuk penguraian hipotesis, terlebih dahulu menetapkan *level of significance* (α) sebesar 0,05 serta mengambil keputusan dengan nilai signifikan. Sedangkan kriteria untuk penerimaan atau penolakan hipotesis adalah dengan menggunakan pertimbangan sebagai berikut:

- Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 di tolak dan H_a di terima.

Silmy Siti Hanifah, 2025

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBANTUAN SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATA PELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

➤ Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 di terima dan H_a di tolak.
(Arif, 2022, hlm. 41)

3.7.4 Uji *N-Gain*

Untuk menguji apakah terdapat peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah menggunakan multimedia interaktif berbantuan *scratch*, maka digunakan Uji *N-Gain*. Uji ini dilakukan untuk melihat apakah terdapat peningkatan (*gain*) skor *posttest* dari *pretest* pada kelas yang di uji. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan pemahaman konsep peserta didik sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan mengenai tingkat efektivitas penggunaan multimedia interaktif berbantuan *scratch* yang digunakan, besarnya peningkatan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{post} : Skor *posttest*

S_{pre} : Skor *pretest*

S_{max} : Skor *maximum*

Untuk menghitung *N-Gain*, peneliti menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 22*. Adapun kriteria untuk mengklasifikasikan skor *N-Gain* dan kategori tafsiran efektivitas *Gain* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.12 Kriteria Skor *N-Gain*

Rentang Nilai	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Tabel 3.13 Tafsiran Efektivitas *Gain*

Presentase (%)	Kategori
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Diadaptasi dari Solikha et al, 2020 (dalam Sevtia et al., 2022, hlm. 1170)

Silmy Siti Hanifah, 2025

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBANTUAN SCRATCH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATA PELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu