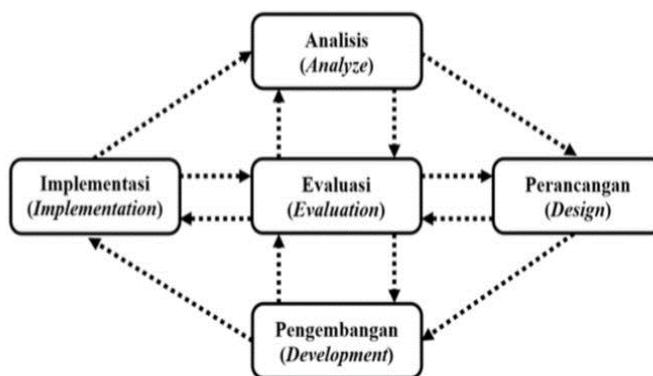


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Model Penelitian Pengembangan

Video pembelajaran animasi di SDN 2 Sumber Kelampok menggunakan model ADDIE karena kemudahan dan kerangka kerja sistematis. Tegeh, dkk (2014) Dalam model ADDIE, terdapat lima tahap: Analisis, Perencanaan, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Namun, dalam penelitian saat ini, hanya tahap implementasi yang telah diselesaikan, dan detailnya terlihat dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1
Bagan Tahapan Model Pengembangan ADIDIE

3.2 Prosedur Penelitian Pengembangan

Dalam mengembangkan video pembelajaran, kami menerapkan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap:

- a. Tahap I Analisis (*Analyze*),

Tahap analisis (*analyze*) mencakup langkah-langkah berikut: (1) Analisis kebutuhan pembelajaran dengan observasi peserta didik kelas IV SD dan wawancara guru. (2) Evaluasi fasilitas dan sumber daya yang mendukung pembelajaran. (3) Analisis materi sesuai dengan persyaratan kompetensi.

b. Tahap II Perencanaan (*Design*),

Perencanaan pembelajaran melibatkan sejumlah tahapan. Pertama, mengidentifikasi peserta didik sebagai target utama. Langkah selanjutnya adalah menetapkan tujuan kompetensi. Kemudian, merancang strategi pembelajaran yang efektif, dan terakhir, menentukan metode evaluasi yang sesuai untuk mengukur pencapaian pembelajaran.

c. Tahap III Pengembangan (*Development*),

Kegiatan di fase ini mencakup pengumpulan materi, pembuatan ilustrasi, pengetikan, dan produksi video pembelajaran dengan bantuan perangkat lunak.

d. Tahap IV Implementasi (*Implementasi*),

Tahap keempat, implementasi, menerapkan langkah-langkah sebelumnya untuk mengevaluasi dampak video terhadap kualitas pembelajaran: efektivitas, daya tarik, dan efisiensi produk.

e. Tahap VII Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi pada tahap ini dilakukan setelah tahap implementasi. Ini termasuk evaluasi formatif yang menilai produk pembelajaran, termasuk validasi oleh ahli dan tanggapan peserta didik. Tujuannya adalah mengidentifikasi kelemahan, melakukan perbaikan, dan memastikan bahwa Video Pembelajaran cocok digunakan sebagai media pembelajaran.

3.3 Uji Coba Produk

Tabel 3.1
Uji Coba Produk

No	Variabel	Pengumpulan Data	Sumber Data	Sifat Data	Metode Analisis Data
1.	Rancang Bangun	Kuesioner	Ahli Teknologi Pendidikan	Kualitatif	Deskriptif Kuantitatif
2.	Validitas	Kuesioner	Para Ahli & Perorangan	Kuantitatif	Deskriptif Kuantitatif
3.	Efektifitas	Pre-Test & Post-Test	Perorangan	Kuantitatif	Uji Statistik Inferensial teknik uji-t

Pengujian produk dalam penelitian pengembangan ini melibatkan perencanaan, subjek, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan metode analisis. Ini dikenal sebagai evaluasi formatif untuk memvalidasi produk media yang dikembangkan. Sadiman, dkk. (dalam Wawan Sudatha & Tegeh, 2009:93) Evaluasi formatif adalah langkah untuk mengumpulkan data dan meningkatkan efektivitas materi pembelajaran, termasuk media.

3.3.1 Desain Uji Coba

Media video pembelajaran akan dinilai untuk menilai validitas dan efektivitasnya melalui dua tahap pengujian: oleh ahli dan uji coba pada individu, kelompok kecil, dan di lapangan.

3.3.2 Subjek Uji Coba

Subjek yang akan mengikuti pengujian produk dari penelitian pengembangan video pembelajaran ini mencakup: (a) para ahli dan (b) siswa. Selanjutnya, perincian subjek yang akan terlibat dalam pengujian produk dapat dijelaskan sesuai dengan langkah-langkah berikut.

a. Tahap review para ahli

Pada tahap ini, produk dinilai oleh satu ahli isi materi dan dua ahli dari Universitas Pendidikan Ganesha, yang meliputi seorang ahli desain instruksional dan seorang spesialis media. Tujuannya adalah mendapatkan masukan melalui kuesioner terkait berbagai aspek.

b. Tahap uji coba produk

Dalam tahap pengujian produk, calon pengguna produk terlibat untuk mengevaluasi hasil produk yang sedang dalam pengembangan. Pada tahap ini, uji coba melibatkan individu dan kelompok kecil. Kelompok kecil terdiri dari 5 peserta didik dengan beragam prestasi, sementara seluruh peserta didik kelas V SDN 2 Sumberklampok menjadi subjek penelitian dalam skala besar.

3.3.3 Jenis Data

Data hasil evaluasi formatif terdiri dari tiga kelompok: (a) evaluasi oleh para ahli di tahap pertama, (b) evaluasi oleh individu, kelompok kecil, dan peserta didik selama uji coba lapangan di tahap kedua, dan (c) data mengenai efektivitas belajar yang diukur melalui tes objektif.

Data penelitian mencakup tanggapan kualitatif dari ahli materi, ahli media, guru, dan siswa melalui kuesioner, serta data kuantitatif dari skor kuesioner dan tes objektif untuk mengevaluasi hasil belajar.

3.3.4 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

a. Metode

1. Metode Kuesioner/Angket

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, dan observasi. Kuesioner berisi pertanyaan, wawancara dengan guru dan siswa digunakan untuk memahami kebutuhan, dan observasi dilakukan untuk menganalisis kebutuhan lapangan sebelum penelitian dimulai.

2. Metode Tes

Penelitian ini menggunakan metode tes untuk mengumpulkan data, di mana tugas diberikan kepada individu atau kelompok, dan prestasi diukur dalam bentuk skor. Tes merupakan alat psikologis yang memberikan data kuantitatif mengenai berbagai aspek perilaku dan batin individu dalam berbagai ranah, seperti kognitif, afektif, dan psikomotorik.

b. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian dan pengembangan media video animasi ini meliputi:

- 1) Kisi – kisi instrumen ahli Teknologi Pendidikan

Ahli teknologi pendidikan merupakan penilai rancang bangun dari produk yang dikembangkan. Ahli teknologi pendidikan akan menilai sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Ahli Teknologi Pendidikan
(Sumber: Tegeh, 2022)

No.	Komponen	Indikator	Ket.
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Model Pengembangan yang Digunakan	a. Pertimbangan kecocokan model pengembangan dengan hasil produk	
		b. Stabilitas dalam pemilihan model pengembangan	
2	Tahapan-tahapan Pengembangan	a. Pertimbangan kesesuaian langkah pengembangan dengan model yang digunakan	
		b. Ketepatan representasi langkah-langkah pengembangan	
3	Kejelasan, Kepraktisan, dan Keruntutan	a. Ketepatan penjelasan langkah pengembangan sesuai dengan model yang digunakan	
		b. Kemudahan dalam menjalankan proses pengembangan	
		c. Urutan langkah pengembangan yang sistematis	
4	Evaluasi Formatif dan Sumatif	a. Ketepatan desain evaluasi sesuai dengan model yang digunakan	
		b. Ketegasan dari instrumen evaluasi yang telah disusun	
		c. Ketepatan, kejelasan, validitas, dan reliabilitas instrumen evaluasi yang digunakan	
		d. Ketepatan peserta uji coba yang terlibat	

2) Kisi – kisi instrumen Ahli Isi

Ahli isi pembelajaran merupakan penilaian yang akan menilai isi produk yang telah dikembangkan dan sesuai dengan isi pembelajaran yang di pilih. Penilaian ini meliputi kesesuaian dengan video, kejelasan pesan yang dipilih dan kemudahan pemakaian media tersebut

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Ahli Isi Muatan Pembelajaran
(Sumber: Modifikasi dari Suartama, 2016)

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Banyak Butir
1	Kurikulum	a. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar yang ditentukan	1	3
		b. Kesesuaian materi dengan indicator	2	
		c. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3	
2	Materi	a. Kesesuaian materi dengan karakteristik siswa	6	7
		b. Kedalaman materi	4	
		c. Materinya didukung media yang tepat	8	
		d. Materinya mudah dipahami	7	
		e. Materinya mempresentasikan kehidupan nyata	9	
		f. Memberikan sumber lain untuk belajar	5	
		g. Penggunaan bahasa yang tepat dan konsisten	10	
3	Evaluasi	a. Kesesuaian evaluasi dengan materi	12	2

		b. Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan kompetensi	11	
Banyak Indikator				12

3) Kisi – kisi Ahli Desain Pembelajaran

Instrumen ahli desain pembelajaran penting untuk mengevaluasi kualitas desain pembelajaran dalam video animasi yang dibuat. Berikut adalah kerangka instrumen yang digunakan oleh ahli desain pembelajaran.

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Ahli Desain Pelajaran
(Sumber: Modifikasi dari Suartama, 2016)

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Banyak Butir
1	Tujuan	a. Kejelasan tujuan pembelajaran	1	2
		b. Konsisten antara tujuan, materi, dan evaluasi	2	
2	Strategi	a. Penyampaian materi yang sistematis	5	4
		b. Dapat memotivasi siswa	4	
		c. Memberikan penarik perhatian	3	
		d. Memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar mandiri	6	
3	Evaluasi	a. Memberikan soal evaluasi untuk menguji pemahaman siswa	8	2
		b. Soal yang disajikan sesuai dengan indicator pembelajaran	7	
Banyak Butir				8

4) Kisi – kisi Ahli Media Pembelajaran

Instrumen ahli media pembelajaran krusial untuk menilai kualitas video animasi pembelajaran yang telah dibuat. Berikut adalah kerangka instrumen yang akan digunakan oleh ahli media pembelajaran.

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Instrumen Ahli Desain Pembelajaran
(Sumber: Dimodifikasi dari Widiarti, dkk. 2021)

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Visualisasi media	a. Menariknya presentasi animasi yang dipamerkan b. Menariknya penampilan gambar yang ditampilkan c. Menariknya penyajian teks yang disajikan d. Kemampuan untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran	4
2	Durasi waktu	c. Durasi video untuk pembelajaran d. Ketepatan durasi video	2
3	Penggunaan narasi, musik, dan sound effect	a. Keketaraan suara narator b. Keteraturan musik latar c. Kepastian penggunaan efek suara yang sesuai untuk mendukung suasana dan melengkapi elemen visual	3
4	<i>User Friendly</i>	a. Kemudahan dalam menggunakan media b. Kombinasi visual dan tulisan yang tepat	2
5	<i>Stand Alone</i>	a. Media dapat digunakan sendiri tanpa bergantung pada materi pelajaran lain. b. Media dapat digunakan secara mandiri	2
Jumlah			13

5) Kisi-kisi Uji Coba Perorangan dan Kelompok Kecil

Instrumen uji pada individu dan dalam kelompok kecil digunakan untuk mengevaluasi reaksi peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan video animasi pembelajaran.

Tabel 3.6
Kisi-kisi Uji Coba Perorangan dan Kelompok Kecil
(Sumber: Widiarti, dkk. 2021)

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	User Friendly	Kemudahan dalam menggunakan media Kombinasi visual dan tulisan yang tepat	1
2.	Stand Alone	Dalam pengguna media tidak bergantung dengan bahan ajar lain Media dapat digunakan secara mandiri	1
3.	Representasi Isi	Keterangannya dalam video mudah dimengerti. Klarifikasi materi yang disampaikan. Klarifikasi pada teks yang disajikan. Penggunaan gambar dalam video memudahkan pemahaman. Materi yang disampaikan mudah dimengerti.	10

		<p>Contoh yang disajikan dapat meningkatkan motivasi peserta didik.</p> <p>Visual yang menarik dalam presentasi.</p> <p>Video pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar.</p> <p>Sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.</p> <p>Media yang dibuat sesuai dengan karakteristik peserta didik.</p>	
	Jumlah		12

6) Kisi – kisi Instrumen Tes

Instrumen uji digunakan untuk menilai perkembangan peserta didik sebelum dan setelah menggunakan media video pembelajaran, melibatkan tes objektif dan tes uraian. Hasil tes ini digunakan untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran siswa. Berikut kerangka instrumen tes.

Tabel 3.7
Kisi-kisi Instrumen Pre-Test dan Post-Test

Mata Pelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	Lingkup Materi	Nomor Soal dan Level Kognitif
Sains	Memanfaatkan magnetisme dalam kehidupan sehari-hari untuk mengilustrasikan	Topik A : 1. Peserta didik memahami	Mengaplikasikan magnetisme dalam situasi sehari-hari untuk menunjukkan	C1=10,12,14,15,16,17,20 C2=1,2,3,5,6,8,9,13,18,23,24,

	berbagai gaya dan dampaknya pada arah, gerak, dan bentuk benda	prinsip-prinsip dasar gaya dan pengaruhnya pada benda. 2. Peserta didik menyadari pentingnya gaya gesek dalam kehidupan sehari-hari	berbagai jenis gaya dan pengaruhnya pada arah, pergerakan, dan bentuk benda	C3=4,7,11,19 C4=21,22
--	--	--	---	------------------------------

Sebelum digunakan, pertanyaan pre-test dan post-test diuji pada subjek. Survei ini bertujuan untuk mengevaluasi pertanyaan guna memastikan kualitasnya. Pertanyaan yang dipilih untuk survei ini akan dinilai oleh para ahli di bidangnya menggunakan pertanyaan pilihan ganda. Soal tes diminta untuk mengetahui keefektifan dan reliabilitas alat yang dikembangkan. Untuk memenuhi persyaratan tersebut, kami mengevaluasi validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesulitan tes.

1. Validitas

a. Validitas Butir Tes

Pada tahap ini, dilakukan pengujian terhadap instrumen tes objektif dengan 30 peserta kelas V di SD Negeri 2 Sumberklampok untuk menilai validitas butir tes yang akan digunakan dalam uji efektivitas. Hasilnya, 20 dari 25 butir soal dianggap valid, sehingga

hanya 20 butir soal yang digunakan dalam uji efektivitas. Data uji validitas butir tes tercantum dalam Tabel 3.8.

Tabel 3.8
Hasil Uji Validitas

Butir Soal	R_{xy}	R_{tabel}	Status
1	0,507	0,361	Valid
2	0,708	0,361	Valid
3	0,485	0,361	Valid
4	0,425	0,361	Valid
5	0,460	0,361	Valid
6	0,521	0,361	Valid
7	0,412	0,361	Valid
8	0,182	0,361	Valid
9	0,542	0,361	Valid
10	-0,355	0,361	Gugur
11	-0,016	0,361	Gugur
12	-0,025	0,361	Gugur
13	0,713	0,361	Valid
14	0,237	0,361	Valid
15	0,487	0,361	Valid
16	0,556	0,361	Valid
17	0,365	0,361	Valid
18	0,312	0,361	Valid
19	-0,052	0,361	Gugur
20	0,544	0,361	Valid
21	0,527	0,361	Valid
22	-0,004	0,361	Gugur
23	0,729	0,361	Valid
24	0,623	0,361	Valid
25	0,436	0,361	Valid

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah tingkat konsistensi dan kestabilan dalam jawaban responden terhadap pertanyaan yang mencerminkan suatu variabel dan disajikan dalam kuesioner. Setelah menguji validitas butir tes, langkah

selanjutnya adalah menguji reliabilitas tes. Instrumen reliabel terdiri dari item-item yang terbukti valid, meskipun keberlanjutan reliabilitas setiap item tidak selalu pasti. Data yang sudah lolos uji validitas butir tes kemudian diuji reliabilitas. Hasil perhitungan menunjukkan reliabilitas $r_{1.1}$ sebesar 0,736, yang dalam konsep derajat reliabilitas tes oleh Guildford, dapat dianggap sebagai reliabilitas tinggi. Hasil uji reliabilitas tes dapat dilihat dalam Tabel 3.9.

Tabel 3.9
Hasil Uji Reliabilitas

Butir Soal	P	Q	pq
1	0,600	0,400	0,240
2	0,667	0,333	0,222
3	0,667	0,333	0,222
4	0,533	0,467	0,249
5	0,767	0,233	0,179
6	0,867	0,133	0,116
7	0,800	0,200	0,160
8	0,533	0,467	0,249
9	0,333	0,667	0,222
10	0,500	0,500	0,250
11	0,500	0,500	0,250
12	0,700	0,300	0,210
13	0,333	0,667	0,222
14	0,567	0,433	0,246
15	0,633	0,367	0,232
16	0,767	0,233	0,179
17	0,767	0,233	0,179
18	0,533	0,467	0,249
19	0,800	0,200	0,160
20	0,867	0,133	0,116
21	0,733	0,267	0,196
22	0,467	0,533	0,249
23	0,300	0,700	0,210
24	0,300	0,700	0,210
25	0,200	0,800	0,160
Σpq	5,176		

r1.1	0,7362
Status	Tinggi

3. Daya Beda Tes

Tes perbedaan mengukur perbedaan keterampilan antara siswa tinggi dan rendah untuk mencegah kesenjangan dalam menjawab soal. Hasil perhitungan menunjukkan daya pembeda tes sebesar 0,22, yang memenuhi standar cukup baik. Data perhitungan ini tercantum di Tabel 3.10.

Tabel 3.10
Hasil Perhitungan Daya Beda Tes

Butir Soal	db	Keterangan
1	0,4	Baik
2	0,5	Baik
3	0,5	Baik
4	0,5	Baik
5	0,2	Cukup Baik
6	0,3	Cukup Baik
7	0,1	Kurang Baik
8	0,1	Kurang Baik
9	0,4	Baik
10	-0,5	Kurang Baik
11	-0,1	Kurang Baik
12	0,1	Kurang Baik
13	0,5	Baik
14	0,1	Kurang Baik
15	0,3	Cukup Baik
16	0,5	Baik
17	0,5	Baik
18	0,4	Baik
19	-0,1	Kuran Baik
20	0,3	Cukup Baik
21	0,3	Cukup Baik
22	0,1	Kurang Baik
23	0,8	Baik
24	0,5	Baik
25	0,1	Kurang Baik
D	0,22	
Keterangan	Cukup Baik	

Kriteria Daya Beda (D) adalah sebagai berikut:

0,00-0,19: kurang baik

0,20-0,39: cukup baik

0,40-0,70: baik

0,71-1,00: sangat baik

Pertanyaan dianggap sangat buruk dan perlu dihapus jika nilai "D" negatif. Tes dianggap baik ketika nilai "D" berada dalam rentang 0,15 hingga 0,20 atau lebih (Agung, 2013)

4. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Dalam tahap ini, kami mengevaluasi tingkat kesulitan instrumen, dan hasilnya menunjukkan terdapat 11 soal mudah, 11 soal sedang, dan 3 soal sulit. Dari perhitungan menggunakan salah satu soal, tingkat kesulitan perangkat tes adalah 0,59, yang dalam kriteria tingkat kesulitan tes dikategorikan sebagai sedang. Rincian perhitungan tingkat kesulitan terdapat dala Tabel 3.11.

Tabel 3.11
Perhitungan Uji Taraf Kesukaran Tes

Butir Soal	nB	n	P	Keterangan
1	18	30	0,60	Sedang
2	20	30	0,67	Mudah
3	20	30	0,67	Mudah
4	16	30	0,53	Sedang
5	23	30	0,77	Mudah
6	26	30	0,87	Mudah
7	24	30	0,80	Mudah
8	16	30	0,53	Sedang
9	10	30	0,33	Sedang
10	15	30	0,50	Sedang
11	15	30	0,50	Sedang
12	21	30	0,70	Mudah

13	10	30	0,33	Sedang
14	17	30	0,57	Sedang
15	19	30	0,63	Sedang
16	23	30	0,77	Mudah
17	23	30	0,77	Mudah
18	16	30	0,53	Sedang
19	24	30	0,80	Mudah
20	26	30	0,87	Mudah
21	22	30	0,73	Mudah
22	14	30	0,47	Sedang
23	9	30	0,30	Sukar
24	9	30	0,30	Sukar
25	6	30	0,20	Sukar
Np	0,59			
Keterangan	Sedang			

3.3.5 Metode dan Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, ada tiga metode analisis yang diterapkan: analisis kualitatif deskriptif, analisis kuantitatif deskriptif, dan analisis inferensial statistik.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Penelitian kualitatif adalah pendekatan yang digunakan untuk menyelidiki situasi alamiah tanpa eksperimen. Peneliti berperan utama, pengumpulan data sengaja dan bertahap, analisis data induktif dan kualitatif, dengan fokus pada pemahaman makna daripada generalisasi.

Analisis deskriptif kualitatif adalah metode pengolahan data yang mengelompokkan informasi dalam bentuk kata-kata atau kalimat untuk mencapai kesimpulan umum tentang suatu objek atau variabel. Teknik ini digunakan untuk memproses data dari berbagai sumber, seperti ahli isi pembelajaran, desain pembelajaran, media pembelajaran, dan peserta didik.

Hasil analisis digunakan untuk meningkatkan produk yang sedang dikembangkan. (Agung, 2017).

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Teknik analisis kuantitatif merupakan teknik pengumpulan data dalam bentuk persentase sampai didapatkan kesimpulan dari penelitian (Nanda, dkk, 2017). Teknik analisis ini digunakan untuk menguji produk dalam tahap rancang bangun dan validitasnya. Analisis kuantitatif melibatkan pengolahan data berbentuk angka dari penilaian oleh berbagai pihak, termasuk ahli dalam bidang studi, desain produk pembelajaran, media pembelajaran, peserta didik, dan guru mata pelajaran.

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma(\text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan (Tegeh dan Kina, 2010:26)

Σ : Jumlah

N : Jumlah seluruh item angket

Selanjut, untuk menghitung persentase keseluruhan subjek menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = (F : N) \times 100\%$$

F = Jumlah Persentase keseluruhan subjek

N = Banyak subjek

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan digunakan ketetapan seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.12
Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5
(Tegeh dan Kirna, 2022)

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
90-100	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi
80-89	Baik	Sedikit direvisi
65-79	Cukup	Direvisi secukupnya
55-64	Kurang	Banyak hal yang direvisi
0-54	Sangat Kurang	Diulangi membuat produk

3. Analisis Statistik Inferensial Uji-t

Analisis digunakan untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman siswa kelas IV di SD Negeri 2 Sumberklampok tentang Gaya pada benda yang diakibatkan oleh produk. Data dikumpulkan dengan pre-test dan post-test menggunakan video animasi produk. Hasil pre-test dan post-test dievaluasi dengan uji-t untuk menentukan perbedaan yang signifikan. Sebelum uji hipotesis, dilakukan pemeriksaan normalitas dan homogenitas data.

1. Uji Prasyarat

Pengujian hipotesis dilakukan melalui analisis uji t berkorelasi, dengan beberapa persyaratan yang perlu dipenuhi:

a. Uji Normalitas Sebaran Data

Uji normalitas data digunakan untuk memeriksa apakah sampel data mengikuti distribusi normal sebelum uji hipotesis. Uji normalitas ini dilakukan dengan metode Chi-Kuadrat dan rumus yang sesuai.

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

(Sumber: Agung, 2017)

Keterangan:

χ^2 = Nilai Chi-Kuadrat hitung

F_o = frekuensi observasi
 F_e = frekuensi harapan

Data dianggap normal jika χ^2 yang dihitung lebih rendah dari χ^2 tabel pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan 1 derajat kebebasan dikurangi 1.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas bertujuan untuk mengukur keseragaman antara kelompok dalam populasi yang sama.

Keseragaman varians data diperiksa dengan uji F menggunakan rumus yang sesuai.

$$F_{\text{hit}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

(Sumber: Agung, 2017)

Kriteria pengujian: H_0 ditolak jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\alpha}$ (menunjukkan ketidakseragaman sampel), dan H_1 ditolak jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\alpha}$ (menunjukkan keseragaman sampel). Pengujian dilakukan dengan tingkat signifikansi 5%.

2. Uji Hipotesis

Dalam uji hipotesis, digunakan teknik analisis uji t berkorelasi untuk menguji perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan video animasi pembelajaran pada satu kelompok, menggunakan rumus uji t berkorelasi:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

(Sumber: Agung, 2017:58)

Keterangan:

\bar{X}_1 = adalah rata-rata sampel 1 sebelum penggunaan media

\bar{X}_2 = adalah rata-rata sampel 2 setelah penggunaan media

S1 = adalah simpangan baku sampel 1 sebelum penggunaan media

S2 = adalah simpangan baku sampel 2 setelah penggunaan media

S_1^2 = adalah varians sampel 1

S_2^2 = adalah varians sampel 2

r = adalah koefisien korelasi antara kedua sampel

Hasil uji eksperimen dibandingkan dengan nilai t-tabel pada tingkat signifikansi 0,05 untuk menilai apakah ada perbedaan signifikan antara kondisi sebelum dan setelah penggunaan video pembelajaran.

H₀ : Pengembangan video pembelajaran berbasis masalah dengan animasi tidak berhasil meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA pada peserta didik kelas IV SD Negeri 2 Sumberklampok.

H_a : Pengembangan video pembelajaran berbasis *problem based learning* efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar muatan IPA pada peserta didik kelas IV SD Negeri 2 Sumberklampok.

Hipotesis Statistiknya:

H₀ : $\mu^1 = \mu_2$

H₁ : $\mu^1 \neq \mu_2$

Keputusan:

Bila thitung \geq ttabel maka H₀ ditolak dan H₁ diterima.

Bila thitung \geq ttabel maka H₀ ditolak dan H₁ diterima