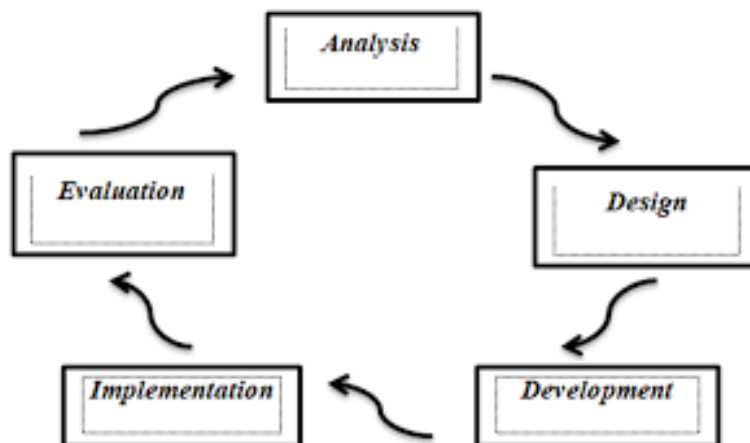


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* yang bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan media. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Menurut Hidayat dan Nizar (2021), konsep model ADDIE diterapkan dalam merancang kinerja sederhana dalam pembelajaran, yaitu desain produk pembelajaran. Modelnya adalah pembelajaran yang sistematis, individual, dan memiliki fase langsung dan jangka panjang. Dengan pendekatan berbasis analisis kebutuhan dan evaluasi berkelanjutan, model ADDIE membantu menghadirkan media pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan sesuai dengan karakter siswa kelas IV sekolah dasar. Karena penekanan penelitian ini adalah merancang media berbasis canva untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi gaya dan gerak, maka ADDIE merupakan pilihan yang tepat karena memungkinkan media dibuat secara terstruktur dan berdasarkan kebutuhan nyata di dalam kelas.



Gambar 3. 1. Langkah-Langkah ADDIE
Sumber: Hamzah (2020)

Adapun desain yang digunakan pada penelitian ini yaitu *One-group, pretest-posttest design*. Desain *One Group Pretest-Posttest* dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin melihat efektivitas media pembelajaran video berbasis Canva dalam meningkatkan pemahaman siswa. Melalui desain ini, peneliti dapat membandingkan hasil belajar siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberikan perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran. Desain ini digunakan untuk menentukan dampak suatu perlakuan terhadap suatu kelompok dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* perlakuan yang diberikan.

$$O_1 \times O_2$$

Gambar 3. 2. Desain Penelitian One-group, pretest-posttest design

Keterangan :

O1 : Pengukuran Awal (*pretest*)

X : Perlakuan

O2 : Pengukuran Akhir (*posttest*)

3.2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini ialah siswa kelas IV dengan jumlah 31 orang, terdapat 15 orang laki-laki dan 16 orang Perempuan. Selain itu terdapat pula ahli media yang terlibat dalam penelitian ini untuk memeriksa kelayakan dari media video pembelajaran. Ahli media yaitu dosen yang memiliki kapabilitas dalam hal desain, tampilan, serta multimedia dan guru wali kelas IV.

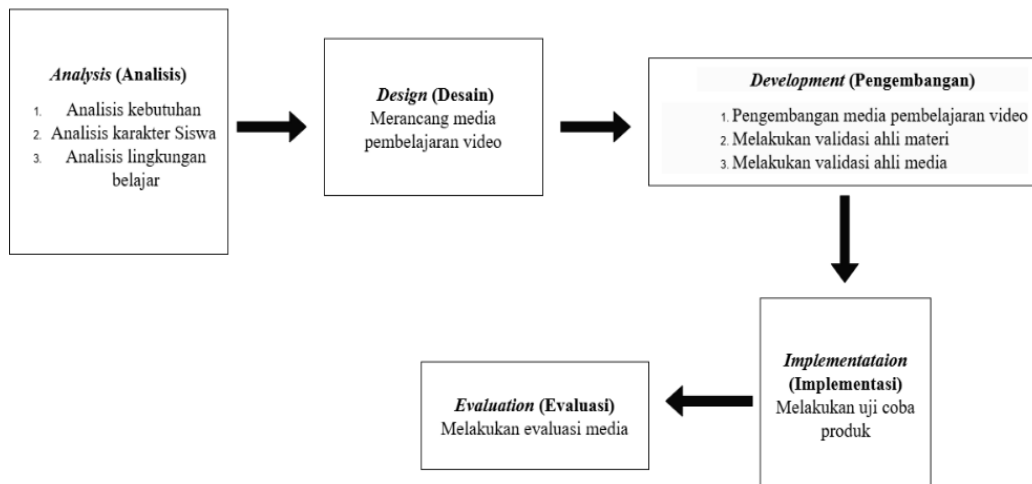
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di SD Negeri Cipacing Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada semester II (genap) pada tahun ajaran 2024/2025.

3.4. Prosedur Pengembangan

Dalam penelitian ini, prosedur pengembangan menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan untuk merancang, mengembangkan, dan menguji media

pembelajaran video berbasis canva agar dapat digunakan dalam pembelajaran materi gaya dan gerak di kelas IV SD. Penelitian ini akan menggunakan model pengembangan ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* Dimana dalam pengembangannya memiliki struktur dan langkah-langkah seperti dibawah ini:



Gambar 3. 3. Prosedur Pengembangan

3.4.1. *Analysis (Analisis)*

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan penting untuk membangun lingkungan belajar. Pertama, analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi apa saja yang diperlukan dalam proses pembelajaran, termasuk tujuan pembelajaran dan permasalahan yang akan dihadapi. Dilanjutkan dengan analisis karakter siswa untuk memahami latar belakang, kemampuan dan kebutuhan peserta didik. Terakhir, analisis lingkungan belajar terjadi untuk mengetahui apakah kondisi dan sumber daya yang tersedia di sana, baik fasilitas fisik maupun perangkat keras, dapat memungkinkan terjadinya pembelajaran. Tahap ini dilakukan melalui observasi ke sekolah dengan mewawancarai guru, dan terlihat bahwa siswa kesulitan memahami materi gaya dan gerak karena sifatnya yang abstrak. Misalnya, siswa sulit membedakan antara gaya gravitasi, gaya gesek, dan gaya magnet. Pembelajarannya juga masih dominan menggunakan metode ceramah dan buku teks, yang kurang menarik dan interaktif bagi siswa.

3.4.2. Design (Desain)

Setelah tahap analisis, proses pengembangan beralih ke tahap desain. Dimulai dengan merancang media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang telah ditentukan pada tahap analisis. Dalam hal ini media yang dirancang adalah media video pembelajaran, dipilih karena dianggap efektif dalam menyajikan materi secara visual dan interaktif. Ini mencakup beberapa hal penting, seperti menentukan isi yang akan disajikan, termasuk materi dasar, dan ilustrasi yang berkaitan dengan pembelajaran yang dimaksudkan. Selain itu, juga menyusun rangkaian pembelajaran yang sistematis untuk memastikan materi disampaikan dengan baik dan dapat dipahami siswa. Selain itu, juga perlu mempertimbangkan cara menampilkan konten dengan baik melalui video. Hal ini mencakup pemilihan metode presentasi, misalnya menggunakan cerita, animasi, atau gambar menarik untuk melambangkan ide-ide abstrak. Pastikan video tersebut tidak berdurasi cukup panjang agar siswa tetap fokus dan tidak bosan. Desain penyajian visual, font dan layout serta warna juga diperhatikan agar diperoleh proses pembelajaran yang menyenangkan.

3.4.3. Development (Pengembangan)

Pada tahap ini, desain yang dikembangkan dibuat menjadi produk nyata. Pengembangan disini meliputi pembuatan media video pembelajaran dari desain yang telah disiapkan. Selain itu, validasi ahli materi juga dilakukan untuk memastikan konten yang disajikan akurat dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Validasi oleh ahli media kemudian dilakukan untuk mengetahui desain dan kualitas teknis video agar media menarik dan mudah dipahami siswa.

3.4.4. Implementation (Implementasi)

Setelah materi dikembangkan, tahap implementasi adalah dimana media pembelajaran yang telah dibuat dipraktekkan kepada siswa. Tahap ini dimaksudkan untuk melihat bagaimana fungsi media pembelajaran video dalam situasi pembelajaran nyata dan bagaimana respon siswa terhadap media tersebut.

3.4.5. *Evaluation* (Evaluasi)

Langkah terakhir adalah evaluasi, dimana efektivitas pembelajaran dinilai. Tujuannya adalah untuk menemukan kelebihan dan kekurangan sistem yang dipelajari sehingga perbaikan di masa depan dapat dilakukan.

3.5. Definisi Operasional

3.5.1. Media Pembelajaran Video Berbasis Canva

Media pembelajaran video berbasis Canva dalam penelitian ini diartikan sebagai media berbentuk video yang dibuat menggunakan aplikasi desain grafis Canva. Video ini memadukan teks, gambar, animasi, audio, serta narasi penjelasan yang disesuaikan dengan materi gaya dan gerak kelas IV sekolah dasar. Media ini dirancang untuk menyajikan materi IPA yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret, menarik, dan mudah dipahami oleh siswa. Melalui pemanfaatan Canva, guru dapat menyampaikan informasi secara visual dan auditif sekaligus, sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa. Media ini juga bersifat fleksibel karena dapat diputar berulang kali baik di kelas maupun secara mandiri oleh siswa di rumah.

3.5.2. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep dalam penelitian ini diartikan sebagai kemampuan siswa dalam menguasai materi gaya dan gerak yang tidak hanya sebatas mengingat, tetapi juga menunjukkan kemampuan berpikir untuk menjelaskan kembali, memberi contoh, mengelompokkan, meringkas, menarik kesimpulan, serta membandingkan antar konsep. Pemahaman konsep diukur melalui tes hasil belajar yang terdiri dari pretest dan posttest. Indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini meliputi menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, meringkas, menyimpulkan, dan membandingkan. Menafsirkan berarti kemampuan menjelaskan informasi dengan bahasa sendiri, mencontohkan adalah kemampuan memberikan contoh nyata, mengklasifikasikan merupakan kemampuan mengelompokkan suatu objek berdasarkan ciri tertentu, meringkas berarti menyampaikan kembali inti materi, menyimpulkan adalah kemampuan menarik

kesimpulan dari informasi yang diperoleh, sedangkan membandingkan merupakan kemampuan menemukan persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih konsep.

3.5.3. Gaya dan Gerak

Materi gaya dan gerak yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari buku *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)* kelas IV Kurikulum Merdeka. Materi mencakup pengertian gaya sebagai tarikan atau dorongan yang memengaruhi suatu benda, jenis-jenis gaya (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya otot, gaya magnet, gaya listrik, dan gaya pegas), serta pengaruh gaya terhadap benda seperti perubahan arah, bentuk, dan kecepatan. Gerak didefinisikan sebagai perubahan posisi suatu benda akibat adanya gaya. Dalam konteks penelitian ini, materi gaya dan gerak dipilih karena termasuk konsep dasar dalam IPA yang sering menimbulkan miskonsepsi dan membutuhkan visualisasi konkret agar lebih mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan di SDN Cipacing melalui tiga cara, diantaranya :

3.6.1. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru kelas IV untuk mengetahui gambaran kebutuhan pembelajaran, tantangan pengajaran pada materi gaya dan gerak, dan harapan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis video. Ini adalah wawancara tidak terstruktur yaitu dengan membiarkan percakapan berjalan secara alami sesuai dengan respons narasumber. Melalui wawancara ini diperoleh data kualitatif yang menjelaskan pengalaman guru dan mengetahui bagaimana media pembelajaran sebelumnya.

3.6.2. Angket

Angket merupakan instrumen utama dalam memastikan kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Angket yang diajukan, yaitu validasi ahli media. Validasi ini bertujuan untuk mengukur kelayakan dari media yang dikembangkan.

Validasi ahli ini dilakukan oleh ahli media yang memiliki kapabilitas dalam hal desain, tampilan, serta multimedia.

3.6.3. Tes

Tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* akan digunakan untuk menentukan tingkat pengetahuan awal siswa, sedangkan *posttest* akan digunakan untuk menentukan sejauh mana video pembelajaran yang diberikan mampu meningkatkan pemahaman siswa. Dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* dapat menentukan apakah proses pembelajaran yang digunakan efektif atau tidak.

3.7. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu lembar validasi ahli media dan lembar *pretest-posttest*.

3.7.1. Lembar Validasi Ahli Media

Tabel 3. 1. Instrumen Validasi Ahli

No.	Aspek	Indikator
1.	Visual	1. Tata letak menarik dan tidak membingungkan
		2. Ilustrasi mendukung pemahaman materi
		3. Resolusi gambar dan video jelas, tidak buram
		4. Animasi mendukung penyampaian materi, tidak berlebihan
		5. Transisi antar adegan halus dan tidak mengganggu fokus
2.	Kejelasan	6. Ukuran dan jenis font mudah dibaca
		7. Volume suara jelas dan tidak terlalu kecil/terlalu besar
		8. Narasi sesuai dengan tampilan visual di layar

No.	Aspek	Indikator
		9. Tidak ada keterlambatan antara suara dan tampilan
3.	Kemudahan	10. Siswa dapat dengan mudah memahami alur video
		11. Kalimat yang digunakan mudah dimengerti
		12. Video menarik perhatian siswa dari awal hingga akhir
		13. Terdapat elemen interaktif yang menarik perhatian siswa

3.7.2. Instrumen Tes

Lembar *pretest* dan *posttest* ini dibuat untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi gaya dan gerak sebelum dan sesudah diberikannya video pembelajaran. Hal ini juga bertujuan untuk mengukur sejauh mana kelayakan media video dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Berikut instrumen lembar soal *pretest* dan *posttest* peserta didik.

Tabel 3. 2. Instrumen Pretest Posttest

Indikator Pemahaman	Indikator Materi	Butir Soal	Alternatif Jawaban	Penskoran
Menafsirkan	Siswa mampu menjelaskan pengertian gaya C2 (Memahami)	Apa yang dimaksud dengan gaya?	Gaya adalah dorongan atau tarikan yang bisa membuat benda bergerak, berubah arah, atau bentuk.	• Skor 4 jika menjelaskan definisi gaya • Skor 3 jika menjawab dorongan saja • Skor 2 jika jawaban kurang tepat • Skor 1 jika jawaban tidak tepat

Indikator Pemahaman	Indikator Materi	Butir Soal	Alternatif Jawaban	Penskoran
	Siswa mampu menafsirkan gaya gravitasi dalam kehidupan sehari-hari C2 (Memahami)	Kenapa bola yang dilempar ke atas selalu jatuh ke bawah?	Karena ada gaya gravitasi bumi yang menarik benda ke bawah.	• Skor 3 jika jawaban tepat • Skor 2 jika jawaban kurang tepat • Skor 1 jika jawaban tidak tepat
	Siswa mampu menjelaskan akibat tidak adanya gaya gravitasi C2 (Memahami)	Apa yang akan terjadi jika tidak ada gaya gravitasi di bumi?	Benda dan orang akan melayang di udara.	• Skor 3 jika jawaban tepat • Skor 2 jika jawaban kurang tepat • Skor 1 jika jawaban kurang tepat
Mencontohkan	Siswa mampu menyebutkan contoh gaya otot C1 (Mengingat)	Sebutkan 3 kegiatan yang memakai tenaga (gaya otot)!	Mendorong meja, mengangkat tas, menarik pintu	• Skor 3 jika menyebutkan 3 kegiatan benar • Skor 2 jika menyebutkan 2 kegiatan benar • Skor 1 jika menyebutkan 1 kegiatan benar
	Siswa mampu menyebutkan contoh gaya magnet C1 (Mengingat)	Sebutkan 2 benda yang bisa ditarik oleh magnet!	Paku, peniti, klip kertas	• Skor 2 jika menyebutkan 2 benda benar benar • Skor 1 jika menyebutkan

Indikator Pemahaman	Indikator Materi	Butir Soal	Alternatif Jawaban	Penskoran						
				n 1 benda benar benar						
Mengklasifikasi	Siswa mampu memilih jenis-jenis gaya C4 (Menganalisis)	Dari contoh di bawah ini, manakah yang termasuk gaya sentuh dan gaya tak sentuh: menekan tombol, gaya listrik, menggeser kursi, gaya gravitasi. Tuliskan jawabanmu dalam bentuk tabel berikut : <table><tr><td>Gaya sentuh</td><td>Gaya tidak sentuh</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Gaya sentuh	Gaya tidak sentuh					Sentuh: menekan tombol, menggeser kursi Tidak sentuh: gaya listrik, gaya gravitasi	• Skor 4 jika semua diklasifikasi kan tepat • Skor 3 jika jawaban benar 3 • Skor 2 jika jawaban benar 2 • Skor 1 jika jawaban benar 1
Gaya sentuh	Gaya tidak sentuh									
	Siswa mampu memilih antara gaya dan gerak C4 (Menganalisis)	Dari contoh berikut, manakah yang termasuk gaya dan gerak: menarik pintu, bola bergerak, mendorong meja, mobil melaju. Tuliskan jawabanmu dalam bentuk tabel berikut : <table><tr><td>Gaya</td><td>Gerak</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Gaya	Gerak					Gaya: menarik pintu, mendorong meja Gerak: bola bergerak, mobil melaju	• Skor 4 jika semua diklasifikasi kan tepat • Skor 3 jika jawaban benar 3 • Skor 2 jika jawaban benar 2 • Skor 1 jika jawaban benar 1
Gaya	Gerak									

Indikator Pemahaman	Indikator Materi	Butir Soal	Alternatif Jawaban	Penskoran
	Siswa mampu memilih gaya gesek dari contoh C4 (Menganalisis)	Mendorong meja di lantai kasar, menarik jarum, mengangkat meja, menyetrika baju. Dari contoh di atas manakah yang merupakan gaya gesek?	mendorong meja di lantai kasar dan menyetrika baju.	• Skor 2 jika menyebut 2 aktivitas • Skor 1 jika menyebut 1 aktivitas
Meringkas	Siswa mampu merangkum pengaruh gaya terhadap benda C2 (Memahami)	Apa saja yang bisa dilakukan oleh gaya terhadap benda?	Gaya bisa mengubah bentuk, arah, dan kecepatan benda	• Skor 3 jika menyebut 3 pengaruh • Skor 2 jika menyebut 2 pengaruh • Skor 1 jika menyebut 1 pengaruh
	Siswa mampu merangkum perubahan arah dan kecepatan karena gaya C2 (Memahami)	Apa yang terjadi pada bola jika ditendang kuat dan pelan?	Jika ditendang kuat, bola bergerak cepat. Jika pelan, bola bergerak lambat.	• Skor 3 jika jawaban tepat • Skor 2 jika jawaban kurang tepat • Skor 1 jika jawaban tidak tepat
Menyimpulkan	Siswa mampu menyimpulkan perubahan bentuk benda karena gaya C5 (Mengevaluasi)	Saat kamu menekan spons, spons berubah bentuk. Kenapa bisa begitu?	Karena gaya dapat mengubah bentuk benda	• Skor 3 jika jawaban tepat • Skor 2 jika jawaban kurang tepat • Skor 1 jika jawaban tidak tepat

Indikator Pemahaman	Indikator Materi	Butir Soal	Alternatif Jawaban	Penskoran
	Siswa mampu menyimpulkan perubahan arah karena gaya C5 (Mengevaluasi)	Bola ditendang ke kiri, lalu bola bergerak ke kiri. Apa yang bisa kamu simpulkan?	Gaya dapat mengubah arah gerak benda.	• Skor 3 jika jawaban tepat • Skor 2 jika jawaban kurang tepat • Skor 1 jika jawaban tidak tepat
Membandingkan	Siswa mampu menjelaskan peran gaya gesek dalam kehidupan C2 (Memahami)	Apa yang terjadi jika tidak ada gaya gesek saat kamu berjalan?	Akan mudah tergelincir karena tidak ada yang menahan kaki pada permukaan lantai.	• Skor 3 jika jawaban tepat • Skor 2 jika jawaban kurang tepat • Skor 1 jika jawaban tidak tepat
	Siswa mampu membandingkan dua jenis gaya C5 (Mengevaluasi)	Apa beda gaya otot dan gaya listrik?	Gaya otot: dari tubuh Gaya listrik: dari muatan listrik	• Skor 3 jika jawaban tepat • Skor 2 jika jawaban kurang tepat • Skor 1 jika jawaban tidak tepat
Menjelaskan	Siswa mampu menjelaskan konsep gaya dan pengaruhnya C2 (Memahami)	Jelaskan apa yang terjadi jika kita menarik mainan dengan tali?	Mainan akan bergerak ke arah kita karena gaya tarik	• Skor 2 jika jawaban tepat • Skor 1 jika jawaban tidak tepat

Indikator Pemahaman	Indikator Materi	Butir Soal	Alternatif Jawaban	Penskoran
	Siswa mampu menjelaskan gaya listrik C2 (Memahami)	Setelah sisir digosok ke rambut, potongan kertas bisa tertarik. Kenapa?	Karena sisir punya muatan listrik yang menarik kertas	• Skor 3 jika jawaban tepat • Skor 2 jika jawaban kurang tepat • Skor 1 jika jawaban tidak tepat

3.8. Uji Coba Instrumen

3.8.1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur apakah data yang telah didapat setelah penelitian merupakan data yang valid atau tidak. Pada uji validitas instrumen ini menggunakan *SPSS Versi 20*. Uji validitas mengacu pada taraf signifikansi 5% dengan jumlah peserta didik. Untuk melihat signifikansi perbedaan maka menggunakan uji validitas pearson yang memiliki kriteria keputusannya sebagai berikut:

Jika $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ maka instrumen dikatakan Valid

Jika $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ maka instrumen dikatakan Tidak Valid

Uji validitas dilakukan dengan siswa sebanyak 30 orang maka nilai $r \text{ tabel}$ diperoleh sebesar 0,361 (Wulansari, 2019). Berikut di bawah ini hasil uji validitas instrumen berdasarkan uji coba pada 30 siswa kelas IV di sekolah dasar:

Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Butir soal	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,457	0,361	Valid
2	0,428	0,362	Valid
3	0,156	0,363	Tidak Valid
4	0,312	0,364	Tidak Valid
5	0,152	0,365	Tidak Valid

Butir soal	r hitung	r tabel	Keterangan
6	0,152	0,366	Tidak Valid
7	0,68	0,367	Valid
8	0,505	0,368	Valid
9	0,489	0,369	Valid
10	0	0,370	Tidak Valid
11	0,524	0,371	Valid
12	0,047	0,372	Tidak Valid
13	0,415	0,373	Valid
14	0,16	0,374	Tidak Valid
15	-0,082	0,375	Tidak Valid
16	0,583	0,376	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas diatas, dari 16 butir soal yang telah diuji dinyatakan ada 8 soal valid dan 8 soal tidak valid.

3.8.2. Uji Reliabilitas

Ghozali (dalam Rofifah, 2020) menyebutkan bahwa uji reliabilitas merupakan alat yang digunakan untuk mengukur konsistensi instrumen yang merupakan indikator dari variabel atau konstruk. Suatu instrumen dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. variabel dinyatakan reliabel dengan kriteria berikut :

1. Jika r-alpha positif dan lebih besar dari r-tabel maka pernyataan tersebut reliabel.
2. Jika r-alpha negatif dan lebih kecil dari r-tabel maka pernyataan tersebut tidak reliabel.
 - a. Jika nilai *Cronbach's Alpha* > 0,6 maka reliabel
 - b. Jika nilai *Cronbach's Alpha* < 0,6 maka tidak reliabel

Variabel dikatakan baik apabila memiliki nilai *Cronbach's Alpha* > dari 0,6 (Priyatno, 2013: 30).

Berikut uji reliabilitas yang telah diuji cobakan pada 30 siswa kelas IV di sekolah dasar terlampir pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. 4. Hasil Uji Coba Reliabilitas Instrumen Tes

Cronbach's Alpha	N of Items
.639	8

Berdasarkan hasil uji reliabilitas diatas, nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh sebesar 0,639. Karena nilai $0,639 > 0,6$ maka bisa disimpulkan bahwa tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa pada materi gaya dan gerak "reliabel".

3.8.3. Analisis Butir Instrumen Tes

3.8.3.1. Daya Pembeda

Pada penelitian ini daya pembeda digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman konsep peserta didik. Menurut (Saputri dkk., 2023) Menganalisis daya pembeda artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk kedalam katagori lemah/rendah dan katagori kuat/tinggi presentasinya. Adapun untuk menghitung daya pembeda menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = Daya Beda

B_A = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = Jumlah peserta kelompok atas

J_B = Jumlah peserta kelompok bawah

P_A = Butir tes kelompok atas

P_B = Butir tes kelompok bawah

Setelah mendapatkan nilai dari rumus diatas, maka hasil yang diperoleh dikategorikan pada kriteria daya pembeda dibawah ini.

Tabel 3. 5. Kriteria Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda (D)	Kategori Butir Soal
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Sangat Baik

Sumber: Damayanti (2014)

Berikut hasil uji pembeda yang diperoleh dari 16 soal yang telah dikerjakan oleh siswa kelas VI di sekolah dasar.

Tabel 3. 6. Hasil Uji Daya Pembeda

Butir Soal	Kategori Daya Pembeda
1,3,5,6,12,14	Jelek
2,4,9,10,13,15	Cukup
7,8,11,16	Baik

Berdasarkan hasil uji pembeda diatas, bisa disimpulkan bahwa 4 butir soal termasuk ke dalam kategori "Baik", 6 soal termasuk ke dalam kategori "Cukup" dan 6 butir soal termasuk ke dalam kategori "Jelek". Soal yang digunakan terdiri dari soal nomor 1,2,7,8,9,11,13,16 karena termasuk butir soal yang valid. Dan no 5 dan 10 digunakan setelah direvisi karena untuk memenuhi indikator yang tidak valid.

3.8.3.2. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran menyatakan sejauh mana soal tersebut mudah dan sulit bagi siswa. Semakin besar persentase siswa menjawab soal dengan benar maka semakin mudah soal, sebaliknya semakin kecil persentase siswa menjawab soal dengan benar maka semakin sulit soal (Setiyawan dan Wijayanti, 2020). Berikut merupakan rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran 18 butir soal yang digunakan pada lembar tes:

$$\text{Indeks Kesukaran} = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

$\bar{x}$: Rata-rata nilai peserta didik

SMI : Skor maksimum ideal

Setelah mendapatkan nilai dari rumus diatas, maka hasil yang diperoleh dikategorikan pada kriteria tingkat kesukaran dibawah ini.

Tabel 3. 7. Kriteria Tingkat Kesukaran

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

Sumber: Ashari (2021)

Berdasarkan rumus diatas diperoleh nilai pada 16 butir soal yang telah diuji, berikut hasil analisis indeks kesukaran yang telah dilakukan:

Tabel 3. 8. Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Butir Soal	Kategori Kesukaran
1,6,9,11,12,16	Soal Sedang
2,3,4,5,7,8,10,13,14,15	Soal Mudah

Berdasarkan tabel diatas, bisa disimpulkan bahwa 6 soal termasuk ke dalam kategori butir soal ”Sedang” dan 10 butir soal termasuk ke dalam kategori ”Mudah”.

3.8.3.3. Hasil Validitas, Indeks Kesukaran, dan Daya Pembeda

Berikut adalah tabel yang akan menggambarkan uji validitas, indeks kesukaran dan daya pembeda pada 16 butir soal pemahaman konsep materi gaya dan gerak.

Tabel 3. 9. Hasil Validitas, Indeks Kesukaran, dan Daya Pembeda

BS	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan
	V	Ket	TK	Ket	DP	Ket	
1.	0,457	Valid	0,77	Sedang	0,15	Jelek	Digunakan
2.	0,428	Valid	0,85	Mudah	0,24	Cukup	Digunakan
3.	0,156	Tidak Valid	0,91	Mudah	0,00	Jelek	Tidak Digunakan
4.	0,312	Tidak Valid	0,99	Mudah	0,26	Cukup	Tidak Digunakan
5.	0,152	Tidak Valid	0,95	Mudah	0,07	Jelek	Revisi
6.	0,152	Tidak Valid	0,95	Sedang	0,00	Jelek	Tidak Digunakan
7.	0,680	Valid	0,85	Mudah	0,47	Baik	Digunakan
8.	0,505	Valid	0,95	Mudah	0,43	Baik	Digunakan
9.	0,489	Valid	0,72	Sedang	0,32	Cukup	Digunakan
10.	0,00	Tidak Valid	0,83	Mudah	0,20	Cukup	Revisi
11.	0,524	Valid	0,62	Sedang	0,42	Baik	Digunakan
12.	0,047	Tidak Valid	0,77	Sedang	0,14	Jelek	Tidak Digunakan
13.	0,415	Valid	0,91	Mudah	0,29	Cukup	Digunakan
14.	0,160	Tidak Valid	0,87	Mudah	0,04	Jelek	Tidak Digunakan
15.	-0,082	Tidak Valid	0,95	Mudah	0,24	Cukup	Tidak Digunakan
16.	0,583	Valid	0,69	Sedang	0,40	Baik	Digunakan

Pada tabel diatas bisa disimpulkan bahwa terdapat 8 butir soal yang digunakan tanpa revisi, adapula 2 butir soal yang digunakan dengan catatan revisi. Berikut hasil revisi 2 butir soal tersebut.

Tabel 3. 10. Hasil Revisi Butir Soal

Butir Soal Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Sebutkan 2 benda yang dapat ditarik oleh magnet!	Sebutkan dua benda di sekitar kamu yang dapat ditarik oleh magnet!
Apa perbedaan gerakan bola yang ditendang kuat dengan bola yang ditendang pelan?	Apa yang membedakan gerakan bola saat ditendang kuat dan saat ditendang pelan?

3.9. Teknik Analisis Data

3.9.1. Analisis Data Angket

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif digunakan oleh peneliti untuk menyempurnakan produk yang telah dikembangkan, dan data dapat berupa kritik dan rekomendasi dari ahli media. Analisis data kuantitatif penelitian ini dilihat melalui lembar validasi yang telah diisi oleh ahli media. Setelah angket diisi, nantinya skala pengukuran menggunakan skala likert dipakai untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang (Sugiyono, 2016).

Tabel 3. 11. Kategori Penilaian Skala Likert

Nomor	Keterangan
1	Sangat Layak
2	Layak
3	Cukup Layak
4	Tidak Layak
5	Sangat Tidak Layak

Sumber: Sugiyono (2016)

Untuk menganalisis hasil keseluruhan data validasi dari ahli materi dan media akan menggunakan teknik deskripsi presentasi dan kategoris. Dimana hasil dari validasi ahli akan dipresentasikan dan dikategorikan sesuai dengan kriteria yang sudah dibuat. Untuk rumus presentasi tersebut menggunakan rumus di bawah ini.

$$\text{Hasil (\%) Validasi Ahli} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Jika telah menemukan hasil dari rumus tersebut, lalu peneliti akan mengkategorikan hasil tersebut dengan kriteria kelayakan produk yang ada dibawah ini.

Tabel 3. 12. Kriteria Kelayakan Produk

No	Skor (%)	Kategori kelayakan
1	1 < 21 %	Sangat tidak layak
2	21 – 40 %	Tidak layak
3	41 – 60 %	Cukup layak
4	61 – 80 %	Layak
5	81 – 100 %	Sangat Layak

3.9.2. Analisis Data *Pretest* dan *Posttest*

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk melihat data berdistribusi normal atau tidak. Menurut Agustian dkk. (2025) uji normalitas merupakan pengujian yang mampu memberikan asumsi bahwa sebaran data berdistribusi normal ataupun sebaliknya. Pada penelitian ini data *pretest* dan *posttest* menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk* karena jumlah responden pada penelitian ini kurang dari 50. Untuk menarik keputusan dalam uji normalitas, bisa dilihat dari nilai signifikansi yang diperoleh. Jika nilai signifikansi < 0,05 maka data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai signifikansi > 0,05 maka data yang diperoleh berdistribusi normal.

2. Uji – W

Uji-w atau uji *Wilcoxon* ini merupakan pengujian untuk mengetahui perbedaan rata rata pada data yang tidak berdistribusi normal. Menurut Sulaiman dkk. (2022) uji *Wilcoxon* merupakan *statistic non-parametrik* yang hanya digunakan pada data yang memiliki sebaran tidak normal. Dasar pengambilan

keputusan dalam uji-w ini adalah jika nilai asymp sig < 0,05 maka artinya terdapat perbedaan, sebaliknya jika nilai asymp sig > 0,05 maka artinya tidak dapat perbedaan.

3. Uji N – Gain

Menurut Sukarelawa dkk. (2024) Uji N-Gain merupakan metode yang mengukur sejauh mana efektivitas suatu pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pada Uji N-Gain ini angka berkisar antara -1 sampai 1. Nilai positif menunjukkan adanya peningkatan dalam hasil belajar peserta didik, begitupun sebaliknya, jika nilai negatif maka adanya penurunan dalam hasil belajar peserta didik. Untuk rumus Uji N-Gain ini adalah sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Setelah mendapatkan hasil dari rumus tersebut, lalu nilai tersebut dicocokkan dengan kriteria gain ternormalisasi, untuk melihat besar kecilnya skor N-Gain itu sendiri (Sukarelawan dkk., 2024).

Tabel 3. 13. Kriteria N Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber : Sukarelawan dkk, (2024)