

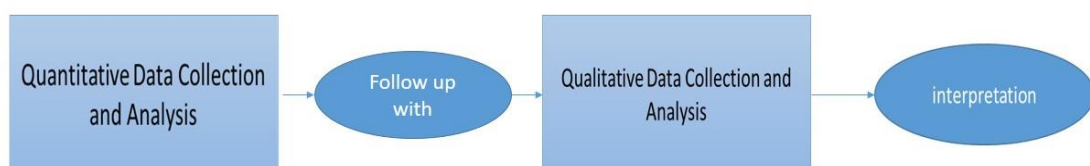
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Model Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah *Mix Method*. Metode ini dipilih sesuai dengan karakteristik pertanyaan penelitian yang hendak dijawab meliputi *outcomes* dan proses yang menggabungkan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif. Hal ini sejalan dengan pendapat menurut Sugiyono (dalam Nia & Loisa, 2019) yang menyatukan antara 2 metode penelitian yaitu kuantitatif dan kualitatif ke dalam suatu proyek penelitian, sehingga data yang diperoleh akan lebih komprehensif, valid, reliabel dan objektif. Adapun yang menjadi titik lemah metode ini menurut Putra (2017) yaitu, (1) dibutuhkan pengetahuan prasyarat yang baik dan mendalam terkait dengan metode kuantitatif serta kualitatif karena keduanya digunakan dalam satu penelitian, (2) diperlukan pengambilan banyak data dalam penelitiannya, (3) menghabiskan banyak waktu dan tenaga dalam proses penelitiannya.

Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Explanatory Sequential Design*. *Sequential explanatory*, yaitu pengumpulan data secara kuantitatif terlebih dahulu yang kemudian mencari data kualitatif. Berikut ini adalah rincian dari desain *Explanatory Sequential* yang digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 The Explanatory Design

Sumber : Menurut Creswell & Plano Clark dalam Richter *et al.* (2012)

Pengumpulan dan analisis data kuantitatif yaitu dengan mengidentifikasi hasil pengukuran *pretest* dan *posttest* yang diujikan kepada siswa. Analisis data hasil kuantitatif kemudian di tindaklanjuti dengan hasil dari pengumpulan dan analisis data kualitatif. Data kualitatif ini didapatkan dari identifikasi hasil observasi pembelajaran, observasi aktivitas siswa, angket respon siswa, dan pedoman wawancara guru. pengumpulan dan analisis data kuantitatif serta kualitatif bertujuan untuk mengetahui hasil dari penelitian yang meliputi bagaimana pemahaman dan pengalaman siswa selama pembelajaran dan juga memahami hambatan yang dialami siswa dan guru selama uji coba. Menginterpretasikan atau menafsirkan hasil analisis data untuk menilai sejauh mana keberhasilan yang didapatkan dari hasil penelitian tersebut.

B. Lokasi

1. Penelitian ini berlokasi di SD Negeri 1 Curug Agung, Desa Kertajaya, Kecamatan Padalarang, Kabupaten Bandung Barat. Pertimbangan pemilihan sekolah ini berdasarkan karena peneliti telah mengajar di sekolah tersebut, sehingga akan memudahkan perizinan untuk melaksanakan penelitian.
2. Waktu penelitian dilaksanakan disemester genap tahun ajaran 2023-2024 pada tanggal 8-11 Januari 2024, alasan peneliti memilih tanggal tersebut karena jadwal pembelajaran disekolah tersebut sama dengan materi yang akan diujikan yaitu tentang proses gaya dan gerak.

C. Populasi dan sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (dalam Jasmalinda, 2021) populasi adalah kawasan yang secara umum terdiri dari objek/subjek yang memiliki sifat dan karakteristik tertentu. Artinya populasi dapat dikatakan jumlah keseluruhan objek/subjek yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SD Negeri 1 Curug Agung yang berjumlah 529 siswa serta ditambah dengan Pendidik dan Tenaga Kependidikan berjumlah 22 Orang, sehingga total populasi yaitu 551 orang.

2. Sampel

Pengertian sampel menurut Sugiyono (dalam Jasmalinda, 2021) yaitu merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik penduduk. Arti lain berarti mengambil satu kelompok/sebagian/kekhasan untuk dijadikan suatu sampel dalam sebuah penelitian dari suatu populasi. Yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas IV Sekolah Dasar yang berlokasi di Kec. Padalarang Kab. Bandung Barat, dengan jumlah 1 orang guru dan 30 orang siswa. Subjek penelitian ini dipilih dengan dasar karakteristik (1) siswa belum sepenuhnya menguasai keterampilan pemecahan masalah pada materi gaya dan gerak, (2) guru belum menerapkan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain* dan *Create* (RADEC).

D. Instrumen Penelitian

Terdapat beberapa jenis instrument yang digunakan dalam penelitian ini guna mendukung data secara kuantitatif maupun kualitatif, adapun Instrumen penelitian yang digunakan, meliputi:

1. Tes

Soal tes dapat digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif yang akurat dan valid. Data ini dapat digunakan untuk menguji hipotesis dan membuat kesimpulan tentang hubungan antara variabel yang diteliti. Hal lainnya soal tes untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah materi gaya dan gerak. Dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis berupa uraian singkat.

Kompetensi Dasar :

3.4 menghubungkan gaya dengan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar

4.4 menyajikan hasil percobaan tentang hubungan antara gaya dan gerak

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Soal

No	Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah	No Item
1	Memahami masalah	1
2	Menyusun strategi atau rencana penyelesaian	2,3
3	Menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat	4,5
4	Memeriksa kembali jawaban	6,7

2. Non tes

Tujuan penggunaan instrumen *non-test* adalah untuk mengumpulkan informasi tentang aspek-aspek tertentu dari individu atau kelompok secara objektif, dengan

cara yang tidak melibatkan pengujian atau evaluasi langsung. Instrumen *non-test* ini biasanya digunakan untuk mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, atau kuesioner atau angket. Berikut Kisi-kisi instrumen *non test* yang akan digunakan dalam penelitian, diantaranya:

- a. Observasi kepada Guru dan Siswa, Untuk memperoleh data kualitatif tentang keterampilan pemecahan masalah dari hasil pembelajaran IPA materi gaya dan gerak.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Observasi Guru terhadap pembelajaran RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain dan Create)

No	Sintak Pembelajaran	Indikator
Model Radec		
1	<i>Read</i> atau membaca (Sebelum pembelajaran tatap muka/maya)	Guru dapat memotivasi siswa
2	<i>Answer</i> atau menjawab (Sebelum pembelajaran)	Guru dapat menyiapkan pertanyaan sesuai dengan materi yang akan dipelajari
3	<i>Discuss</i> atau berdiskusi	- Guru berusaha memotivasi siswa unggul untuk menjadi tutor sebaya - Guru berusaha memotivasi siswa yang belum menguasai materi - Guru dapat mengarahkan terjadinya komunikasi antar siswa - Guru memastikan semua siswa menguasai materi
4	<i>Explain</i> atau menjelaskan	- Guru dapat meluruskan pendapat yang keliru - Guru dapat membimbing siswa untuk bertanya, menjawab dan menyanggah - Guru dapat menguasai dan mampu menjelaskan materi yang dipelajari
5	<i>Create</i> atau mencipta	- Guru dapat menginspirasi siswa dalam mencetuskan ide - Guru dapat membimbing siswa membuat karya

Keterampilan Pemecahan Masalah		
6	Memahami masalah	Guru dapat menyajikan suatu permasalahan
7	Menyusun strategi atau rencana penyelesaian	Guru memberikan gambaran strategi pemecahan masalah
8	Menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat	Guru memastikan siswa dapat menyelesaikan proyek
9	Memeriksa kembali jawaban	Guru memeriksa kebenaran hasil jawaban siswa

Tabel 3.3 Kisi-kisi Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran

No	Sintak Pembelajaran	Indikator
Model RadeC		
1	<i>Read</i> atau membaca (Sebelum pembelajaran tatap muka/maya)	Siswa dapat menggali informasi
2	<i>Answer</i> atau menjawab (Sebelum pembelajaran)	Siswa dapat menjawab pertanyaan prapembelajaran
3	<i>Discuss</i> atau berdiskusi	Siswa dapat berdiskusi dalam kelompok
4	<i>Explain</i> atau menjelaskan	Siswa dapat mempersentasikan hasil temuannya didepan temannya
5	<i>Create</i> atau mencipta	- Siswa dapat menemukan ide baru hasil pemeikirannya - Siswa dapat mendiskusikan dan merealisasikan idenya
Keterampilan Pemecahan Masalah		
6	Memahami masalah	Siswa dapat menuliskan gambaran atau sketsa dari permasalahan
7	Menyusun strategi atau rencana penyelesaian	Siswa dapat Memperkirakan strategi yang akan digunakan dalam pemecahan masalah
8	Menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang telah dipilih atau ditentukan
9	Memeriksa kembali jawaban	Siswa dapat menyusun penyelesaian masalah dengan langkah yang berbeda

- b. Wawancara Guru, dilakukan kepada guru kelas IV untuk memperoleh data kualitatif tentang kesulitan guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui model pembelajaran *RADEC* (*Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create*) pada pembelajaran IPA materi gaya dan gerak dan dampaknya bagi kelangsungan hidup.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru

No	Indikator	Jenis Wawancara	Sebaran Soal
1	Tanggapan guru terhadap model Radec	Terbuka (Tidak Terikat)	1,4,5
2	Tanggapan guru terhadap keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan		2,6,7,8
3	Tanggapan guru terhadap materi pembelajaran IPA		3,9,10
Jumlah			10

- c. Pemberian angket/kuesioner kepada siswa untuk memperoleh data kualitatif terkait kesulitan dan respon siswa terhadap pembelajaran IPA materi gaya dan gerak dan dampaknya bagi kelangsungan hidup.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No	Indikator	Sebaran Soal		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
1	Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran Radec	1,3,5	2,4	5
2	Tanggapan siswa terhadap perangkat pembelajaran	6	7	2
3	Tanggapan siswa terhadap materi pembelajaran	10	9	2
4	Minat siswa mengikuti pembelajaran	13	11	2
5	Keterampilan siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah	8,14	12,15	4
Jumlah				15

E. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian dirancang dengan merujuk pada desain *mix method Squensial eksplanatory desaign*. Berikut penjelasan mengenai kegiatan yang dilaksanakan pada setiap tahapnya.

1. Mengumpulkan data dan menganalisis data kuantitatif (*Quantitative data collection and analysis*)

Sebelum kepada pengumpulan dan menganalisis data kuantitatif, peneliti mengujikan terlebih dahulu instrument tes yang menjadi dasar pengumpulan data kuantitatif kepada kelas yang lebih tinggi (Kelas IV). Tujuan dari pengujian ini yaitu untuk melihat validitas dan realibitas serta tingkat kesukaran dari setiap butir soal yang akan dipakai dalam penelitian. Setelah mendapatkan hasil pengujian tersebut, maka butir soal yang memenuhi syarat sudah dapat digunakan dalam penelitian (kelas IV).

Berikut masuk kepada tahapan pengumpulan data kuantitatif, pada awal penelitian butir soal yang memenuhi syarat pada saat uji validitas, diberikan kepada siswa sebagai soal *pretest*. Peneliti memilih 30 siswa kelas IV sebagai sampel penelitian Itu. Selanjutnya setelah diberikan soal *pretest*, siswa diberikan perlakuan dengan cara diberikan tugas proyek atau umumnya sesuai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah dirancang sebelumnya. Diakhir kegiatan penelitian, siswa diberikan soal *posttest* yang mana soal tersebut masi sama dengan soal *pretest*. Tujuan dari memberikan soal yang sama tersebut ialah, agar terlihat adanya perbedaan peningkatan pemahaman siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes yang terdiri dari 7 soal uraian, dalam teknik analisis data

yang digunakan yaitu *paired sample t-test*, yang menentukan perbedaan sebelum dan setelahnya.

Setelah data dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah menganalisis data kuantitatif. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan teknik statistik dan perangkat lunak statistik seperti SPSS. Analisis data dapat melibatkan tiga tahapan utama yaitu, 1) deskripsi data atau menyusun data kedalam sebuah tabel, 2) analisis data atau proses mengidentifikasi informasi yang terkandung dalam data tersebut menggunakan teknik statistik, Dan 3) interpretasi data atau proses penafsiran hasil analisis data dan memberikan kesimpulan tentang apakah hipotesis awal terbukti atau tidak.

2. Tahap Mengembangkan Strategi Berdasarkan Hasil Kuantitatif

Pada tahap ini harus dipastikan hasil data kuantitatif yang diperoleh dapat ditindak lanjuti dengan menginterpretasikan data kuantitatif kemudian membuat kesimpulan dari hasil interpretasi tersebut. Berikutnya tidak cukup disini, kesimpulan ini harus dikorelasikan dengan hasil data dan analisis data kualitatif. Data kualitatif ini untuk menjawab rumusan masalah kedua yang berkaitan dengan kendala yang dihadapi siswa dalam meningkatkan kemampuan keterampilan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran *RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create)*, serta untuk menjawab rumusan masalah ketiga yang berkaitan dengan kendala yang dihadapi guru sebagai pelaksana dalam menggunakan model pembelajaran *RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create)*.

3. Mengumpulkan data dan menganalisis data kualitatif (*Qualitative data collection and analysis*)

Dalam pengumpulan data kualitatif peneliti menggunakan sumber data seperti lembar observasi pembelajaran, lembar observasi siswa, angket respon siswa dan lembar wawancara guru. Pengumpulan data observasi pembelajaran dan lembar observasi siswa dilakukan oleh peneliti selaku observer pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Kemudian angket respon siswa diujikan kepada siswa pada setelah keseluruhan kegiatan pembelajaran selesai atau di hari terakhir penelitian. Terakhir mengujikan lembar wawancara guru, kegiatan ini dilakukan secara fleksibel, dapat dilakukan secara langsung ataupun dapat secara *online* sesuai dengan kondisi dan situasi. Setelah semua sumber data tersebut diujikan, maka peneliti akan mengumpulkan dan menuliskan hasil responden. Berikutnya menganalisis data dengan mengkategorisasikan setiap hasil dari responden.

4. Menginterpretasi (*Interpretation*)

Dalam tahap interpretasi ini, peneliti harus mengingat kembali tujuan awal penelitian. Alasan tersebut agar seorang peneliti dapat memastikan bahwa hasil analisis nantinya sudah tepat dengan tujuan tersebut. Berikutnya dalam menginterpretasikan data hasil penelitian secara keseluruhan, peneliti perlu membaca atau memahami kembali hasil analisis data kuantitatif maupun kualitatif. Setelah itu, barulah mengintegrasikan temuan kualitatif dan kuantitatif dengan cara mencari kesamaan atau perbedaan antara keduanya. Menjelaskan bagaimana data kualitatif dan kuantitatif saling melengkapi dan memperkuat temuan penelitian. Barulah membuat kesimpulan yang merujuk pada temuan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif yang telah di integrasi. Selanjutnya yang terakhir,

memberikan saran berdasarkan kesimpulan dan temuan penelitian, serta memberikan rekomendasi tindakan yang dapat diambil dalam konteks penelitian.

F. Pengujian instrumen Tes

Sebelum soal tes dipakai dalam penelitian, soal akan lebih awal diuji cobakan terlebih dahulu kepada 30 Siswa kelas V SD Negeri Sindangsari pada senin tanggal 18 Desember 2023. Artinya soal ini diuji cobakan kepada satu kelas yang tingkatannya lebih tinggi dari kelas yang akan mejadi sampel dalam penelitian. Tujuan dari uji instrumen tes ini yaitu untuk melihat soal mana saja yang memenuhi syarat untuk di ujikan dalam penelitian. Dalam hal ini, peneliti akan mencari Validitas, Realibilitas, Tingkat kesukaran dan Daya beda. Adapun hasilnya sebagai berikut:

1. Validitas

Hasil uji soal tes ini ditentukan oleh hasil uji validitasnya, akan terlihat soal yang berstatus jelek karena hasil validitasnya rendah. Soal dikatakan valid jika memiliki dukungan yang besar terhadap skor total, sehingga skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Adapun rumus untuk menghitung validitas soal sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{\left(n \sum x_i^2 - \left(\sum x_i \right)^2 \right) \left(n \sum y_i^2 - \left(\sum y_i \right)^2 \right)}}$$

Keterangan

r_{xy}	: koefisien korelasi antara variable X dan variable Y
x_i	: nilai data ke-i untuk kelompok variable X
y_i	: nilai data ke-i untuk kelompok variable Y
n	: banyak data

Gambar 3.2 Rumus Uji Validitas

Berikut ini hasil uji validitas soal tes :

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Soal

Validitas Soal								
No	1	2	3	4	5	6	7	8
R Tabel	0,2042							
R Hitung	0,294	0,484	0,503	0,384	0,403	0,477	0,585	0,459
Status	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

2. Realibilitas

Reliabilitas butir tes mengacu pada seberapa konsisten dan stabilnya suatu butir tes dalam mengukur kemampuan atau pengetahuan yang akan diujikan, baik dari waktu ke waktu maupun antar penilaian yang berbeda. Dalam hal ini reliabilitas mengacu pada seberapa baik butir tes dapat memberikan hasil yang konsisten ketika diberikan kepada peserta tes yang sama. Adapun rumus ralibilitas yaitu :

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

Gambar 3.3 Rumus Realibilitas

Berikut ini kriteria klasifikasi indeks reliabilitas :

Tabel 3.7 Kriteria klasifikasi indeks rliabilitas

Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Butir tes memiliki reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Butir tes memiliki reliabilitas tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Butir tes memiliki reliabilitas sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Butir tes memiliki reliabilitas rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Butir tes memiliki reliabilitas sangat rendah

4. Daya beda

Antara peserta tes yang memiliki kemampuan atau pengetahuan yang berbeda. Dalam hal ini, daya pembeda mengacu pada perbedaan kemampuan atau pengetahuan antara peserta tes yang menjawab benar dan yang menjawab salah pada suatu butir tes. Adapun rumus dari Daya beda yaitu :

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

Gambar 3.4 Rumus Daya Beda

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Tabel 3.10 Interpretasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
$DP \geq 0,70$	Baik sekali (digunakan)
$0,40 \leq DP \leq 0,70$	Baik (digunakan)
$0,20 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$DP < 0,20$	Jelek

Berikut hasil dari uji Daya beda soal tes:

Tabel 3.11 Hasil Uji Daya Beda

No	DAYA BEDA			
	Kel. Atas	Kel. Bawah	DP	Status
1	1,31	1,00	0,31	Baik
2	0,72	0,13	0,59	Baik
3	0,94	0,22	0,72	Baik
4	0,63	0,31	0,31	Baik
5	0,75	0,44	0,31	Baik
6	0,88	0,34	0,53	Baik
7	1,13	0,41	0,72	Baik
8	1,16	0,72	0,44	Baik

G. Prosedur Pengelohan Data

Data dalam penelitian ini diolah berdasarkan jenis data yang terkumpul. Data kuantitatif berupa hasil tes untuk mengukur efektivitas penggunaan model RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create*) dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada materi gaya dan gerak. Data kuantitatif diolah dengan statistika inferensial menggunakan SPSS.

Sementara itu, data kualitatif berupa hasil observasi kegiatan pembelajaran, observasi aktivitas siswa, wawancara guru dan angket respon siswa untuk menjawab proses penerapan dan kendala yang dihadapi guru dan siswa dilakukan secara sistematis melalui penjabaran kategori dan sintesis data.

1. Pengolahan data Kuantitatif

Pengolahan data kuantitatif menggunakan software Microsoft excel dan program IBM SPSS. Tahapan pengolahan data kuantitatif sebagai berikut :

a. Penskoran

Teknik penskoran dalam soal uraian ini yaitu jika siswa menjawab pertanyaan dengan tepat maka akan diberikan nilai 2, jika siswa menjawab pertanyaan dengan kurang tepat maka akan diberikan nilai 1, dan jika tidak menjawab atau menjawab salah maka akan diberikan nilai 0. Berikut ini rumus yang digunakan pada ini, yaitu:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Gambar 3.5 Rumus penskoran

b. Analisis Deskriptif

Menurut Coleman & Fuoss (1955) Analisis deskriptif merupakan suatu bentuk analisis data penelitian untuk menguji generalisasi hasil penelitian berdasarkan satu sampel. Arti lain dari analisis deskriptif mengacu pada proses mengumpulkan, menyajikan, dan menafsirkan data secara deskriptif dan memvisualisasikan pola atau hubungan yang relevan secara ringkas.

c. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu teknik statistik yang digunakan untuk menguji apakah data yang dimiliki berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Distribusi normal adalah suatu distribusi yang simetris, memiliki puncak yang tinggi dan ramping, dan memiliki kurva yang mulus.

Uji normalitas sekarang menggunakan uji Shapiro-Wilk, dengan Jika nilai p dari uji normalitas lebih besar dari alpha level (biasanya 0,05), maka data dianggap berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah teknik statistik yang digunakan untuk menguji apakah varian dari dua kelompok data atau lebih adalah sama atau tidak. Dalam analisis statistik, homogenitas varian diperlukan agar metode statistik tertentu dapat diterapkan pada data yang digunakan. Kemudian Jika nilai p dari uji homogenitas lebih besar dari alpha level (biasanya 0,05), maka data dianggap homogen.

e. Uji beda

Uji beda adalah suatu teknik statistik yang digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok data atau lebih. Uji beda penting untuk memastikan bahwa perbedaan antara kelompok data yang dibandingkan adalah signifikan secara statistik. Pada umumnya, uji beda menggunakan nilai p untuk menentukan signifikansi perbedaan antara kelompok data. Jika nilai p kurang dari alpha level (biasanya 0,05), maka perbedaan antara kelompok data dianggap signifikan secara statistik.

Dalam pelaksanaannya peneliti menggunakan suatu teknik statistik yang digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan antara dua nilai pengukuran yang diambil pada waktu yang berbeda dari subjek yang sama yaitu menggunakan uji *Paired Sample T-Test*. Cara pernghitungan Uji *Paired Sample T-Test*, nilai pengukuran dianggap terkait

atau berkorelasi karena diambil dari subjek yang sama. Oleh karena itu, pengujian dilakukan pada selisih antara dua nilai pengukuran dari setiap subjek yakni pretest dan posttes.

2. Pengolahan data Kualitatif

a. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Tujuan observasi aktivitas siswa pada pelaksanaan pembelajaran adalah untuk mengumpulkan informasi tentang perilaku, kemampuan, dan respons siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Kriteria penilaian untuk observasi kegiatan pembelajaran yaitu dengan rentang nilai jika 1 (sangat kurang), 2 (kurang), 3 (cukup), 4 (Baik), 5 (sangat baik). adapun rumus penskorannya adalah :

$$\text{Petunjuk Penskoran:} \\ \frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 5 = \text{Skor Akhir}$$

Gambar 3.6 Rumus penskoran angket

Setelah didapatkan hasil dari analisis observasi aktivitas siswa, kemudian hasil tersebut dihitung skor akhirnya lalu diinterpretasikan berdasarkan kriteria penilaian berikut :

Tabel 3.12 Kriteria Interpretasi Observasi Kegiatan Pembelajaran

Skor	Interpretasi
1	Sangat kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

b. Analisis Hasil Angket Siswa

Hasil angket untuk mengetahui sikap siswa dalam pembelajaran IPA materi Gaya dan gerak kemudian menggunakan model RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create*). Penilaian ini menggunakan skala likert dengan pernyataan positif diberi rentang 4 sampai 1 dan negatif dari rentang 1 sampai 4.

Tabel 3.13 Kriteria Penskoran Angket Respon Siswa

Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

Setelah skor didapat dari masing-masing pernyataan, kemudian skor akhir tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria berikut :

Tabel 3.14 Kriteria Interpretasi Angket Respon Siswa

Presentase	Interpretasi
Baik Sekali	81% - 100%
Baik	61% - 80%
Cukup	41% - 60%
Kurang	21% - 40%
Kurang Sekali	0% - 20%

c. Analisis Hasil Observasi Guru dalam Kegiatan Pembelajaran

Hasil Observasi Guru dalam Kegiatan Pembelajaran dilaksanakan untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang apa yang terjadi selama proses pembelajaran di kelas. Diantaranya untuk mengetahui efektivitas pembelajaran, interaksi guru dan siswa, tingkat pemahaman siswa, kepatuhan terhadap rencana pembelajaran, dan penggunaan materi

pembelajaran. Kriteria penilaian untuk observasi kegiatan pembelajaran yaitu dengan rentang nilai jika 1 (sangat kurang), 2 (kurang), 3 (cukup), 4 (Baik), 5 (sangat baik). adapun rumus penskorannya adalah :

$$\frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}} \times 5 = \text{Skor akhir}$$

Gambar 3.7 Rumus penskoran observasi

Setelah didapatkan hasil dari analisis observasi kegiatan pembelajaran, kemudian hasil tersebut dihitung skor akhirnya lalu diinterpretasikan berdasarkan kriteria penilaian berikut :

Tabel 3.15 Kriteria Interpretasi Observasi Kegiatan Pembelajaran

Skor	Interpretasi
1	Sangat kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

d. Analisis Hasil Wawancara Guru

Data hasil wawancara guru digunakan untuk mengetahui kesulitan guru dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create*). Responden hanya satu yaitu kepada seorang guru yang mengajar pada saat penelitian kemudian semua jawaban dari hasil pertanyaan wawancara dicatat. Setelah semua pertanyaan diberikan selanjutnya yaitu merumuskan kesimpulan berdasarkan semua jawaban wawancara yang sudah diberikan.