

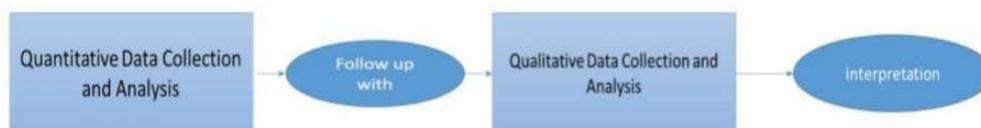
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

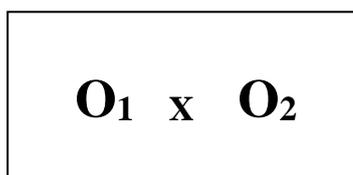
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed method* dengan menggunakan desain penelitian *explanatory sequential desain*. Pemilihan metode penelitian ini karena sesuai dengan karakteristik pertanyaan penelitian yang dijawab terkait dengan proses hasil analisis yang digabungkan berdasarkan data kuantitatif dan data kualitatif hal ini sejalan dengan pendapat Creswell yang menjelaskan *mixed method* dalam bukunya, bahwa *mixed method* adalah desain suatu desain penelitian yang digunakan untuk pendekatan kuantitatif dan kualitatif dalam pemecahan masalah penelitian, sehingga metode ini juga diharapkan mampu memberikan kekuatan dan pemahaman terbaik (Creswell, 2009).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan bahwa penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui penggunaan model RADEC (*Read, Answers, Discuss, Explain, and Create*) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Adapun desain yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu *explanatory sequential desain* karena dalam penelitian ini didapatkan data kuantitatif lalu diikuti dengan penjelasan dengan data kualitatif. Adapun rincian *explanatory sequential desain* digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 *Explanatory Sequential Design* (Creswell, 2012)

Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui bahwa penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data dan melakukan analisis data kuantitatif pada tahap pertama. Data kuantitatif ini diperoleh dari hasil pengukuran hasil tes yakni *pretest* dan *posttest*, Sementara itu data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, wawancara serta angket mengenai pembelajaran yang kemudian di deskripsikan. Dalam penelitian ini desain eksperimen yang dipilih adalah *one group pretest-posttest design*. Metode ini merupakan rancangan eksperimen satu kelompok dengan prates dan pascates tanpa adanya kelompok control (Saifuddin, 2020). Adapun pola penelitian metode *one group pretest-posttest design* menurut Sugiyono (2013) sebagai berikut.



Gambar 3.2 *One Group Pretest-Posttest Design* (Sugiyono,2013)

Keterangan :

O_1 = Hasil *Pre-test* (Sebelum diberikan perlakuan)

X = Perlakuan

O_2 = Hasil *Post-test* (Setelah diberikan perlakuan)

Desain ini memfokuskan pada satu kelompok tes dimana akan dilakukan *pretest* untuk mengukur kreativitas anak dengan jumlah soal 5 essay. Setelah

itu dilakukan perlakuan dengan menggunakan model RADEC pada materi perubahan wujud benda dan terakhir akan diadakan *posttest* dengan soal yang sama seperti pada kegiatan *pretest*.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah guru dan siswa kelas III SD Negeri Juntigirang 01 yang berjumlah 30 siswa, kelas A sebanyak 15 siswa laki-laki, dan 15 siswa perempuan. Pemilihan subjek penelitian ini dipilih berdasarkan beberapa karakteristik : (1) Siswa belum sepenuhnya terampil dalam kemampuan pemahaman konsep, (2) Kemampuan memahami siswa masih lemah, (3) Siswa sekolah dasar yang memiliki ciri khas masih bermain dan belajar. Sedangkan sekolah dasar yang menjadi lokasi penelitian memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) Beberapa guru yang belum pernah menerapkan model pembelajaran *Read, Answers, Discuss, Explain, and Create* (RADEC), 2) Kurangnya kreativitas guru dalam memilih model pembelajaran.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu instrumen tes dan non-tes yang disusun untuk memperoleh informasi mengenai pemahaman konsep pada siswa kelas III SD dengan menggunakan model pembelajaran RADEC.

1. Instrument Tes

Instrumen tes diberikan untuk mengukur apakah terjadi peningkatan siswa pada kemampuan pemahaman konsep siswa kelas III SD. Instrumen tes yang diberikan yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Tes

awal diberikan untuk melihat sejauh mana kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa, sedangkan tes akhir diberikan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah pembelajaran menggunakan model *Read, Answers, Discuss, Explain, and Create* (RADEC). Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen tes dan rubrik penilaian yang diberikan:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Kompetensi Dasar	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Soal	Jumlah Butir Soal
3.1. Menggali informasi tentang konsep perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam bentuk lisan, tulis, visual, dan/atau eksplorasi lingkungan.	Kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu	Berdasarkan gambar, siswa dapat menjelaskan sifat dari benda cair.	1	1
	Mengingat kembali pengalaman dan memproduksi apa yang pernah dipelajari.	Melalui pernyataan, siswa dapat menentukan benda mana saja yang dapat berubah ketika dipindahkan ke dalam wadah.	2	2
		Berdasarkan gambar, siswa dapat menganalisis benda cair menjadi benda padat yang terjadi pada es batu.	3	

Kompetensi Dasar	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Soal	Jumlah Butir Soal
	Mampu mmberikan gambaran yang luas dan baru selesai dengan kondisi saat ini	Berdasarkan gambar, siswa dapat menjelaskan alasan mengapa baju bisa kering apabila terkena sinar matahari.	4	1
	Menerjemahkan, menginterpretasikan, ekstaporasi, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.	Berdasarkan gambar, siswa dapat memilih gambar yang sesuai dengan benda padat dan benda cair.	5	1

2. Instrument Wawancara

Wawancara pada penelitian ini dilakukan terhadap guru kelas III SDN Juntigirang 01, hal ini bertujuan untuk memperoleh data terkait pembelajaran kemampuan pemahaman konsep siswa kelas III SD serta kendala-kendala yang dihadapi pada saat pembelajaran. Berikut ini merupakan kisi-kisi wawancara terhadap guru yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Wawancara Guru

No .	Aspek yang ingin diketahui	Indikator	No. Item
1.	Pemahaman siswa mengenaimateri Perubahan Wujud.	<ul style="list-style-type: none"> - Kesulitan yang dialami oleh siswa pada materi IPA dengan menggunakan model RADEC. - Pemahaman siswa pada materi Perubahan Wujud. 	1,2 & 3

No.	Aspek yang ingin diketahui	Indikator	No. Item
2.	Suasana pembelajaran ketikamateri IPA.	– Respon siswa ketika pembelajaran IPA materi Perubahan Wujud.	4
3.	Pemberian soal pada materi IPA.	– Jenis soal pembelajaran IPA materi Perubahan Wujud yang diberikan kepada siswa. – Intensitas pemberian soal materi IPA. – Jawaban yang diberikan oleh siswa.	5 6 7
4.	Pemahaman mengenai tes Model Pembelajaran RADEC.	– Pengetahuan guru mengenai Model Pembelajaran RADEC. – Model pembelajaran RADEC yang cocok untuk materi IPA.	8 & 9 10

Selain dilakukan wawancara terhadap guru, wawancara juga dilakukan kepada siswa untuk mengetahui lebih dalam terkait kemampuan pemahaman siswa. Berikut ini adalah kisi-kisi wawancara siswa yang diberikan:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Wawancara Siswa

No.	Komponen	Pertanyaan	No Butir Pertanyaan
1.	Pendapat siswa tentang kegiatan pembelajaran IPA yang selama ini dilaksanakan.	Apa pendapatmu tentang pembelajaran IPA (menyenangkan/ tidak)?	1
		Apakah pembelajaran IPA yang selama ini membuat kalian tertantang untuk mempelajarinya?	2
		Apakah kalian puas dengan pemahaman konsep IPA yang telah kalian peroleh?	3

No.	Komponen	Pertanyaan	No Butir Pertanyaan
2.	Proses belajar mengajar IPA yang dapat mengembangkan pemahaman konsep siswa.	Bagaimana cara Bapak/ Ibu guru dalam menyampaikan pembelajaran IPA? Apakah menyenangkan ?	4
		Apakah kalian belajar IPA dengan dibantu alat peraga?	5
		Apakah selama pembelajaran IPA selalu diadakan kegiatan pratikum?	6
3.	Upaya yang dilakukan guru agar siswa dapat berpartisipasi aktif dalam belajar	Dengan adanya pembelajaran IPA berbasis proyek apakah kalian tidak bersemangat mengerjakannya?	7
		Menurut kalian dengan menggunakan model RADEC pembelajaran menjadi tidak membosankan ?	8
4.	Penilaian yang dilakukan guru yang mendukung kemampuan pemahaman konsep pada siswa.	Setiap akhir pembelajaran IPA apakah selalu diadakan penilaian?	9
		Menurut kalian apakah ada manfaat mempelajari IPA dengan kehidupan sehari-hari?	10

3. Instrument Angket

Angket diberikan kepada siswa untuk memperoleh data terkait respon pembelajaran kemampuan pemahaman konsep siswa kelas III SD. Berikut adalah kisi-kisi angket respon siswa yang telah dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa

No Butir Pertanyaan	Aspek	Pernyataan
1	Semangat dalam mengikuti pembelajaran	Saya sangat senang mengikuti pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran RADEC.
2		Pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran RADEC menjadi lebih menarik dan tidak membosankan karena mampu memadukan berbagai keterampilan dalam proses pembelajaran
3	Ketertarikan dalam mempelajari IPA	Pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran RADEC membuat saya semakin tertarik terhadap pelajaran IPA.
4		Pembelajaran IPA dengan menggunakan model RADEC membuat saya lebih tertarik memahami konsep-konsep IPA karena erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.
5	Menumbuhkan Kreativitas dan inovatif	Dengan proyek yang dibuat, saya merasa tertantang untuk menciptakan sesuatu yang baru
6		Saya termotivasi untuk lebih mencari sumber-sumber penunjang yang mendukung saya untuk mendapatkan ide-ide baru dalam menyusun proyek
7	Kejelasan dalam pemberian tugas	Saya menjadi bingung ketika guru meminta saya merencanakan suatu Proyek
8		Dengan pembelajaran berbasis proyek membuat saya bingung dengan tugas yang diberikan
9	Bekerjasama dalam kelompok	Saya mampu bekerjasama dengan kelompok untuk membuat produk yang baru/modifikasi dari produk yang sudah ada sebelumnya
10		Melalui pembelajaran RADEC menyadarkan saya untuk menghargai ide dan gagasan orang lain

a. Kriteria Interpretasi Skor Angket

Angket respon ini memuat pernyataan menyangkut segala perasaan, sikap, minat, dan pendapat subjek penelitian terhadap pembelajaran. Isi pernyataan dapat berupa pernyataan sangat setuju (SS), setuju (S), Tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Jika pernyataan pada skala berupa positif, maka guru atau siswa yang memberikan pernyataan (SS) diberi nilai 4, (S) diberi nilai 3, (TS) diberi nilai 2 dan (STS) diberi nilai 1. Namun, jika pernyataan negatif maka siswa yang memberikan pernyataan (SS) diberi nilai 1, (S) diberi nilai 2, (TS) diberi nilai 3 dan (STS) diberi nilai 4 jika disajikan dalam tabel, sebagai berikut:

Tabel 3.5 Penilaian Skor Angket Siswa

Jawaban Respon	Skor
SS = Sangat Setuju	4
S = Setuju	3
TS = Tidak Setuju	2
STS = Sangat Tidak Setuju	1

b. Studi Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2018) dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, Sejarah kehidupan (*life histories*), cerita, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. Dokumen yang berbentuk karya misalnya karya seni, yang dapat berupa gambar,

patung, film dan lain-lain. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif.

D. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian ini dirancang dengan merujuk pada desain *mixed method explanatory sequential design*, yang mana pada desain tersebut menggabungkan antara data kuantitatif serta data kualitatif. Berikut penjelasan mengenai kegiatan yang dilaksanakan pada setiap tahapnya.

1. Tahap Pengumpulan dan Analisis Data Kuantitatif

Penelitian *Mixed Method* pada tahap pertama ini yaitu peneliti mengumpulkan dan menganalisis data yang bersifat kuantitatif. Tahapan yang dilaksanakan pada pengumpulan dan penganalisisan data kuantitatif akan dijabarkan sebagai berikut.

- a. Langkah Pertama yaitu merumuskan masalah, yaitu pada tahapan ini peneliti melakukan perumusan masalah yang terdapat pada siswa kelas III SD yang telah dipilih oleh peneliti. Tahap merumuskan masalah, yaitu peneliti membuat pertanyaan yang telah disusun untuk menemukan suatu permasalahan apa saja yang ada pada siswa kelas III SD. Penyusunan pertanyaan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan yang ditemukan di lapangan. Rumusan masalah yang bersifat kuantitatif pada penelitian ini yaitu “Apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada peserta didik kelas III SD dengan

menggunakan model RADEC?”. Sebelum melakukan penelitian, tentunya peneliti menyusun kisi-kisi terlebih dahulu terkait tes kemampuan pemahaman konsep yang akan diuji.

- b. Langkah selanjutnya, sebelum penelitian dilakukan, peneliti meminta izin terlebih dahulu untuk melakukan penelitian pada instansi subjek penelitian tersebut.
- c. Setelah mendapatkan izin penelitian, langkah selanjutnya yaitu peneliti mengumpulkan data yang bersifat kuantitatif. Pada tahap ini peneliti menggunakan instrument tes kemampuan pemahaman konsep dengan materi perubahan wujud benda, peneliti mengumpulkan nilai serta hasil dari *pretest* dan *posttest*.
- d. Selanjutnya, peneliti menganalisis data kuantitatif. Hasil dari *pretest* dan *posttest* tersebut kemudian dianalisis menggunakan statistic deskriptif. Analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis deskriptif, uji normalitas, uji *paired sample T-test*, dan uji N-Gain.

2. Tahap Mengembangkan Strategi berdasarkan Hasil Kuantitatif

Setelah peneliti menemukan data hasil analisis kuantitatif yang telah diperoleh, selanjutnya peneliti melakukan indentifikasi secara spesifik dari hasil kuantitatif yang membutuhkan penjelasan tambahan, kemudian dituangkan dalam bentuk pertanyaan kualitatif yakni "Bagaimana kesulitan siswa dalam pembelajaran kemampuan pemahaman konsep menggunakan model RADEC pada materi perubahan wujud benda pada siswa kelas III sekolah dasar?" dan pertanyaan yang kedua "Bagaimana

kesulitan yang dihadapi oleh guru dalam meningkatkan pembelajaran pemahaman konsep menggunakan model pembelajaran RADEC?".

Untuk menjawab pertanyaan kualitatif yang pertama, peneliti menentukan 30 siswa sekolah dasar di salah satu Sekolah Dasar Negeri wilayah Junti Girang Kecamatan Katapang Kabupaten Bandung yang akan dijadikan sampel. Sementara untuk menjawab pertanyaan kualitatif kedua akan diperoleh dari wawancara pada guru kelas III sebagai observer pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran RADEC.

3. Tahap Pengumpulan dan Analisis Data Kualitatif

Pada penelitian *Mixed Method* tahap kedua yaitu peneliti melakukan penelitian yang bersifat kualitatif. Tujuan dari penelitian kuantitatif ini yaitu untuk memperjelas hasil dan menambah informasi yang diperoleh dari data kuantitatif. Adapun langkah pada penelitian kualitatif ini yang pertama yaitu menyusun rumusan masalah yang bersifat kualitatif yang berkaitan dan memperjelas rumusan masalah kuantitatif ada dua yaitu "Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran model RADEC untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep pada peserta didik kelas III SD?" dan "Apa saja kendala guru dalam pembelajaran dengan menggunakan model RADEC?".

Selanjutnya, terkait dengan pemilihan sampel yang dapat mendukung data hasil penelitian kuantitatif. Pada tahap ini peneliti memperoleh informasi dari sampel peserta didik yang telah melakukan pembelajaran dengan model RADEC dan guru kelas III SD yang telah mengaplikasikan

pembelajaran model RADEC. Setelah itu, langkah yang selanjutnya peneliti menggunakan instrument penelitian dalam bentuk angket peserta didik terhadap pembelajaran dengan model RADEC serta wawancara guru untuk memperoleh informasi mengenai kendala yang dihadapi oleh guru selama mengaplikasikan model RADEC. Langkah yang terakhir peneliti menganalisis hasil data kualitatif dengan menggunakan prosedur pengembangan tema, yaitu dengan membaca dan merangkum data yang telah didapatkan di lapangan dari hasil penelitian kualitatif yang sesuai dengan rumusan masalah.

4. Tahap Interpretasi Data Kuantitatif dan Kualitatif

Hasil analisis data yang telah dikumpulkan sebelumnya berdasarkan data kuantitatif dan kualitatif, peneliti kemudian mengintegrasikan data hasil analisis kedua data dalam bentuk hasil dan pembahasan penelitian. Dalam penelitian kuantitatif menjelaskan tentang peningkatan kemampuan pemahaman konsep setelah menggunakan model RADEC, kemudian hal ini didukung oleh hasil penelitian kualitatif yang membahas terkait dengan bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan model RADEC untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep serta kendala yang dihadapi oleh guru pada proses pembelajaran dengan menggunakan model RADEC.

E. Uji Coba Instrumen

Setelah instrumen tes ini dibuat, sebelum diberikan pada siswa yang akan diteliti, agar instrumen tes dinyatakan baik untuk digunakan, maka dilakukan

terlebih dahulu uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda kepada siswa kelas atas dari siswa yang akan diteliti. Dengan demikian, berikut ini adalah langkah-langkah dalam pengujian instrumen tes, yaitu:

1. Validitas

Instrumen yang digunakan akan dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur apa yang akan diukur. Instrumen penelitian ini menggunakan tes berupa soal pilihan ganda berjumlah 5 butir soal. Validitas akan dihitung dengan koefisien menggunakan rumus *formula corell* pada *Microsoft Excel*. Uji validitas dilakukan untuk mengukur tingkat validitas pada suatu instrumen selaras dengan pendapat Arikunto (Febrianawati, 2018) bahwa validitas adalah pengukuran yang dilakukan untuk mengetahui ukuran dalam kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.

Berdasarkan pada kriteria uji validitas butir soal, yaitu jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan nilai signifikansi 5% tiap butir soal, maka instrumen akan dinyatakan valid. Sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dinyatakan tidak valid untuk penelitian. Berdasarkan hasil uji validitas soal yang telah diuji cobakan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.6 Hasil Uji Validasi Soal

Nomor Soal	r_{tabel}	r_{hitung}	Keterangan
1	0.339	0.343	Valid
2	0.339	0.494	Valid
3	0.339	0.343	Valid
4	0.339	0.69	Valid
5	0.339	0.47	Valid

Berdasarkan Tabel 3.6 terdapat 5 soal yang valid, sehingga 5 soal valid ini dapat digunakan untuk penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah sebuah ukuran yang menyatakan kekonsistenan dalam suatu soal tes (Bajpai, 2019). Reliabilitas menunjukan suatu pengertian sebagai alat pengumpulan data karena instrumen itu sudah baik. Pada penelitian ini reliabilitas dijadikan acuan dalam menentukan seberapa baik soal untuk memberikan hasil yang konsisten ketika diberikan pada peserta didik. Uji reliabilitas ini dilakukan dengan menggunakan teknik Formula *Alpha Cronbach* dengan menggunakan *Microsoft Excel* :

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

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor tiap butir

s_t^2 = Varians skor total

Uji yang dilakukan menggunakan teknik *Alpha Cronbach* dengan *Microsoft Excel*. Berikut ini adalah hasil yang sudah diperoleh:

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Soal

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Alpha Cronbach</i>	<i>N of items</i>
0.870	5

Berdasarkan Berdasarkan Tabel 3.8 menjelaskan bahwa hasil reliabilitas yang sudah dilaksanakan dari 5 butir soal, yaitu 0.870. Berdasarkan kriteria Alpha Cronbach bahwa jika hasil $r_{11} > 0.60$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal yang digunakan dalam penelitian ini Reliabel. Hal ini berarti apabila soal digunakan kembali akan menghasilkan konsistensi yang tinggi pula.

3. Indeks Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merujuk pada seberapa sulit atau rumitnya suatu pertanyaan, masalah, atau tugas yang harus diselesaikan. Analisis tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui idealnya suatu tes atau mengetahui apakah soal tersebut tergolong kategori mudah atau sukar (Anggraeni *et al.*, 2020). Tingkat kesukaran soal biasanya diukur dengan presentase yang menjawab benar atau rata-rata skor yang dihasilkan. Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan persamaan, yaitu:

$$TK = \frac{mean}{skor}$$

Keterangan :

TK : Tingkat Kesukaran

Mean : Rata-rata skor siswa

Skor Maksimum : Skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Tingkat kesukaran diklasifikasikan dalam table berikut ini :

Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Kesukaran

Kriteria Tingkat Kesukaran	Kategori
$TK < 0.29$	Sukar
$0.3 \leq TK \leq 0.69$	Sedang
$TK > 0.7$	Mudah

Berikut adalah hasil analisis tingkat kesukaran (TK) yang dilakukan menggunakan *Microsoft Excel*.

Tabel 3.9 Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal

No Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0.983	Mudah
2	0.967	Mudah
3	0.983	Mudah
4	0.683	Sedang
5	0.583	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.9 dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 soal yang termasuk dalam kategori mudah dan 2 soal yang termasuk dalam kategori sedang.

4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2018). Indeks deskriminasi (D) merupakan angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda. Cara

untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal menggunakan rumus berikut:

Rumus daya pembeda yaitu sebagai berikut :

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

JA : Banyaknya siswa kelompok kelas atas

JB : Banyaknya siswa kelompok kelas bawah

BA : Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab dengan benar

BB : Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab dengan benar

PA : Proporsi siswa kelompok atas yang benar

Berikut ini adalah klasifikasi daya pembeda yang digunakan:

Tabel 3.10 Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kategori
0.00-0.20	Jelek
0.21-0.40	Cukup
0.41-0.70	Baik
0.71-1.00	Sangat Baik

Adapun hasil yang diperoleh dari uji daya pembeda adalah sebagai berikut :

Tabel 3.11 Hasil Daya Pembeda

No Soal	Kel. Atas	Kel. Bawah	Daya Pembeda	Keterangan
1	1.375	0.808	0.57	Baik
2	2	1.577	0.42	Baik
3	0.958	0.423	0.54	Baik
4	1.291	0.885	0.41	Baik
5	1	0.346	0.65	Baik

F. Prosedur Pengolahan Data

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang terdiri dari *pretest* dan *posttest* untuk mengukur apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep, lembar wawancara untuk mengetahui kesulitan dan kendala dalam penggunaan model pembelajaran *Read, Answers, Discuss, Explain, and Create* (RADEC) dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan angket respon guru dan siswa untuk mengetahui bagaimana respon guru dan siswa terhadap model pembelajaran model *Read, Answers, Discuss, Explain, and Create* (RADEC). Adapun pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Excel* 2013. Berikut pengumpulan data dan pengolahan data untuk setiap instrumennya:

1. Pengolahan Data Kuantitatif

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang digunakan untuk mendistribusikan normal atau tidaknya suatu penelitian. Distribusi normal, juga dikenal sebagai distribusi Gaussian atau kurva lonceng, adalah distribusi yang simetris disekitar nilai rata-rata dengan sebagian besar nilai terkumpul di sekitar nilai rata-rata. Pada umumnya, jika nilai Sig. nilai sig. (P-value) > 0.05 maka data berdistribusi normal, sedangkan jika nilai Sig. nilai sig. (P-value) $<$

0.05 maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi tidak normal (Fahmeyzan, 2017).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas, atau uji keseragaman, adalah metode statistik yang digunakan untuk menguji apakah variasi atau variabilitas dari dua atau lebih kelompok atau sampel data adalah sama atau tidak. Tujuan dari uji homogenitas adalah untuk menentukan apakah kelompok-kelompok yang dibandingkan memiliki variabilitas yang serupa atau tidak. Jika kelompok-kelompok memiliki variasi yang serupa, maka asumsi homogenitas variasi terpenuhi dan metode statistik yang sesuai dapat digunakan. Namun, jika kelompok-kelompok memiliki variasi yang berbeda secara signifikan, maka asumsi homogenitas variasi dilanggar dan metode statistik yang berbeda atau penyesuaian mungkin diperlukan. Dalam kriteria uji homogenitas adalah nilai Sig. nilai sig. (P-value) $> 0,05$ maka dapat dikatakan varian dua atau lebih kelompok adalah sama, sedangkan jika nilai Sig. nilai sig. (P-value) $< 0,05$ maka dikatakan varian tidak normal (Sianturi, 2022).

c. Uji *Paired Sampel T-Test* atau Uji Beda

Metode statistik ini digunakan untuk menguji perbedaan yang signifikan antara dua sampel terkait atau data berpasangan. Uji ini cocok digunakan Ketika data yang dibandingkan berasal dari subjek yang sama atau pasangan yang saling terkait. Dalam Uji *Paired*

Sampel 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 yaitu *pretest* dan *posttest*.

Uji t berpasangan merupakan metode yang digunakan untuk melakukan uji hipotesis pada data berpasangan yaitu data yang tidak bebas. Data berpasangan yaitu satu individu atau kelompok yang mendapatkan dua perlakuan yang berbeda. Uji t yang dilakukan ini untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari individu atau kelompok menggunakan dua perlakuan yang berbeda. Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji-t (*Paired-Sample T-Test*), dengan asumsi kedua varian homogen, jika nilai Sig. (2-tailed) > 0.05 maka artinya tidak ada peningkatan signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep IPA siswa kelas III setelah menggunakan model RADEC, jika nilai sig (2-tailed) < 0,05 maka artinya ada peningkatan signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep IPA siswa kelas III setelah menggunakan model RADEC (Hernikawati, 2021).

d. Uji N-Gain

Uji N-Gain adalah nilai dari hasil belajar siswa dalam kemampuan pemahaman konsep menggunakan model *Read, Answers, Discuss, Explain, and Create* (RADEC). Untuk mengetahui kategori peningkatan kemampuan pemahaman konsep

menggunakan rumus dan klasifikasi kemampuan pemahaman konsep sebagai berikut:

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

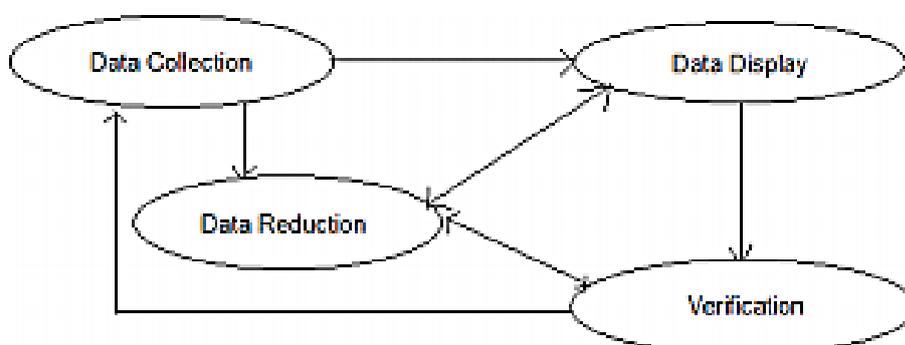
Selain itu adapun kriteria uji N-gain yang digunakan mengacu kepada pendapat ahli menurut Setiyawan, (2017), sebagai berikut:

Tabel 3.12 Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
N-Gain > 0.7	Tinggi
$0.3 \leq \text{N-Gain} \leq 0.7$	Sedang
N-Gain < 0.3	Rendah

2. Pengolahan Data Kualitatif

Sementara itu data kualitatif berupa hasil wawancara untuk menjawab proses penerapan dan kendala yang di hadapi guru di lakukan secara sistematis melalui penjabaran kategori dan sistematika data, teknik analisi data yang di gunakan yaitu teknik deskriptif kualitatif langkah-langkah analisis data menurut Miles and Huberman di tunjukan pada gambar berikut:



Gambar 3.3 Pengelolaan Data Kualitatif (Miles & Huberman, 1994)

Berdasarkan Gambar 3.2 pengolahan data kualitatif yaitu sebagai berikut:

a. Pengumpulan data (*Data Collection*)

Pengumpulan data yaitu, proses menyalin data yang telah dikumpulkan sebelumnya melalui penelitian. Data-data inti dapat berupa hasil wawancara, maupun angket kedalam format tulisan yang mudah dibaca dan dikelola.

b. Reduksi Data (*Data Reducation*)

Penelitian ini data yang direduksikan berasal dari hasil wawancara, dan dokumentasi yang kemudian dirangkum dan memilih hal-hal yang penting. Dengan kata lain, Reduksi data merupakan berbagai cara untuk menyederhanakan, menggolongkan dan membuang data yang tidak diperlukan sehingga data yang diperoleh dapat menghasilkan informasi yang bermakna dan memudahkan dalam penarikan kesimpulan. Tahap reduksi diperlukan untuk menganalisis jumlah data yang banyak serta data yang kompleks, hal ini dilakukan guna memilih relevan atau tidaknya data dengan tujuan akhir.

c. Penyajian data (*Data Display*)

Penyajian data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menguraikan data-data hasil wawancara kepada guru dan siswa yang aktif dalam organisasi berdasarkan data yang telah direduksi

sebelumnya. Penyajian data merupakan kegiatan menyusun sekumpulan data sistematis sedemikian rupa agar mudah dipahami, sehingga memberikan peluang untuk menghasilkan kesimpulan. Bentuk penyajian data kualitatif bisa berupa teks naratif (berbentuk catatan), matriks, grafik, jaringan ataupun bagan. Melalui penyajian data ini, maka nantinya data akan terorganisasikan dan tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan lebih mudah dipahami.

d. Penarikan kesimpulan (*Verification*)

Verifikasi adalah penarikan kesimpulan setelah disajikan dan diuraikan dalam bentuk naratif, maka selanjutnya dengan melihat reduksi data dan penyajian data sebelumnya kemudian ditarik kesimpulan. Dan verifikasi ini merupakan langkah akhir dari teknik analisis data kualitatif yang dilakukan untuk melihat hasil reduksi data dengan mengacu pada tujuan analisis yang ingin dicapai. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mencari makna data yang telah terkumpul dengan cara mencari hubungan, persamaan, atau perbedaan guna menarik kesimpulan sebagai jawaban.