

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode mixed methods. Penelitian ini merupakan suatu langkah penelitian dengan menggabungkan dua bentuk penelitian yang telah ada sebelumnya yaitu penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif. Menurut Creswell penelitian campuran merupakan pendekatan penelitian yang mengkombinasikan antara penelitian kualitatif dengan penelitian kuantitatif. Menurut pendapat Sugiyono menyatakan bahwa metode penelitian kombinasi (mixed methods) adalah suatu metode penelitian antara metode kuantitatif dengan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliable dan objektif.

Menurut Creswell dalam (Samsu & Rusmini, 2017) terdapat empat jenis metode dalam pendekatan mixed methods ini yaitu, triangulation design, the embedded design, explanatory design, dan exploratory design. Pada penelitian ini desain yang digunakan yaitu *the explanatory sequential*. Desain *explanatory sequential* merupakan cara pengumpulan data yang diawali dengan pengumpulan data kuantitatif kemudian dilanjutkan pengumpulan data kualitatif untuk membantu menganalisis data yang diperoleh secara kuantitatif, sehingga hasil penelitian dengan desain ini bersifat menjelaskan suatu gambaran umum (generalisasi). Berikut merupakan desain *explanatory sequential*.



Gambar 3. 1. Desain Explanatory Sequential

Sumber: Creswell dan Plano Clark (2015)

Penelitian ini metode kuantitatif untuk menjawab rumusan masalah ke satu yaitu tentang bagaimana efektivitas penerapan model *Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create* (RADEC) pada pembelajaran IPA siswa Kelas V SD dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Metode kuantitatif pada penelitian ini menggunakan eksperimen dengan *one group pretest-posttest design*. Adapun desain *one group pretest-posttest* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1. One Group Pretest Posttest Design

O_1	X	O_2
-------	---	-------

O_1 = Nilai *Pretest* (Sebelum diberikan perlakuan)

X = *Treatment* (Perlakuan)

O_2 = Nilai *Posttest* (Setelah diberikan perlakuan)

Berdasarkan gambar tersebut O_1 sebelum X adalah *pretest* mengenai hasil belajar, X pada gambar tersebut adalah perlakuan yaitu proses pembelajaran menggunakan model *Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create* (RADEC) dan O_2 setelah X yaitu *posttest* mengenai hasil belajar.

Metode kualitatif pada penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah ke dua dan ke tiga yaitu tentang bagaimana respon siswa terhadap penerapan model *Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create* (RADEC) pada pembelajaran IPA dan Kendala apa yang dihadapi oleh Guru dan Siswa Kelas V SD dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create* (RADEC)). Tujuannya dari metode kualitatif yaitu sebagai tindak lanjut dari hasil kuantitatif untuk membantu menjelaskan hasil kuantitatif.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Sekolah Dasar yang ada di kabupaten Bandung. Dengan subjek sampelnya adalah siswa kelas V di SDIT Bintang Islam yang berjumlah 15 orang siswa laki-laki dan 15 orang siswa perempuan.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan oleh peneliti dalam penelitian. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

1. Soal Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 butir. Tes ini diberikan untuk mengukur hasil belajar siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC).

Instrumen tersebut kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing agar memiliki validitas empiris maka instrumen tersebut diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya.

a. Validitas

Validitas merupakan ukuran keakuratan, keabsahan atau keaslian suatu instrumen sehingga dapat mengukur variabel yang diteliti (Hardani, dkk., 2020:198). Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat melakukan pengukuran sesuai dengan apa hendak diukur. Korelasi *product moment*, atau membandingkan skor setiap item dengan skor keseluruhan, dapat digunakan untuk penilaian validitas. Skor total adalah skor yang diperoleh dari penjumlahan skor item untuk instrumen tersebut. Skor keseluruhan merupakan hasil penjumlahan seluruh skor item instrumen (Kurniawan dan Puspitaningtyas, 2016:97). Adapun rumusnya yaitu:

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

keterangan:

R_{xy}	:	Koefisien validitas.
X	:	Skor tiap butir uji coba soal.
Y	:	Skor total tiap siswa uji coba soal.
N	:	Jumlah siswa.
$\sum xy$	:	Jumlah perkalian XY .

(Sumber: Sumardi, 2020:81-82)

Tingkat tafsiran berdasarkan kriteria tersebut, ditentukan besar kecilnya nilai validitas item valid atau tidak validnya suatu instrumen disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2. Kriteria validitas soal

Nilai	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Sumardi, 2020:84)

Berikut ini merupakan hasil perhitungan validitas dengan menggunakan anates yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda dapat di lihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3. 3. Hasil perhitungan Validitas

No Soal	Kriteria Validitas	
	Kriteria r_{xy}	Interpretasi
1	0,415	Sedang
2	0,530	Sedang
3	0,514	Sedang
4	0,610	Tinggi
5	0,681	Tinggi
6	0,537	Sedang
7	0,513	Sedang
8	0,440	Sedang
9	0,425	Sedang
10	0,392	Rendah
11	0,426	Sedang
12	0,554	Sedang
13	0,423	Sedang
14	0,593	Sedang
15	0,607	Tinggi
16	0,600	Tinggi
17	0,571	Sedang

18	0,424	Sedang
19	0,407	Sedang
20	0,437	Sedang

b. Uji Reabilitas

Menguji ketergantungan suatu item pertanyaan (yaitu, tingkat keyakinan dapat mengukur variabel yang diteliti secara akurat) dikenal sebagai pengujian reliabilitas (Kurniawan dan Puspitaningtyas, 2016:97). Uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur kekonsistenan instrumen. Suatu instrumen dikatakan memiliki reliabilitas baik jika diberikan secara berulang kali di berbagai lokasi dan waktu yang berbeda, maka hasil keseluruhannya akan tetap sama (konsisten) (Sitoyo, 2015:92). Untuk menguji tes dalam bentuk uraian, dapat menerapkan **rumus alpha Cronbach berikut:**

N : Banyaknya butir soal
 X : Skor tiap butir
 Y : Skor total
 S_i^2 : Jumlah varians skor tiap item
 S_t^2 : Varians skor total

(Sumber: Yudhanegara, 2015:206)

Pengelompokan indeks reliabilitas disajikan pada Tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3. 4. Indeks reliabilitas

Koefisien korelasi	Derajat reliabilitas
$0,90 \leq < 1,00$	Sangat Rendah
$0,70 \leq < 0,90$	Rendah
$0,40 \leq < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq < 0,40$	Tinggi
$< 0,20$	Sangat Tinggi

(Yudhanegara, 2015:206)

Berikut ini merupakan hasil perhitungan interpretasi reliabilitas untuk masing-masing butir soal dengan menggunakan

anates :

Tabel 3. 5. Hasil perhitungan dan hasil interpretasi reliabilitas

No Soal	Hasil perhitungan dan hasil interpretasi reliabilitas	
	Nilai	Interpretasi
1	0,846	Sangat Tinggi
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

c. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk memastikan derajat kompetensi pada butir soal terhadap upaya membedakan kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah, sedang dan tinggi (Yudhanegara, 2015:217). Daya pembeda dapat diukur dengan rumus berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

D : Daya pembeda.

- BA : Banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab benar.
 BB : Banyaknya peserta tes kelompok bawah menjawab salah.
 JA : Jumlah peserta tes kelompok atas.
 JB : Jumlah peserta tes kelompok bawah.

(Sumber: Arikunto, 2012:228)

Kriteria daya pembeda soal yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3. 6. Kriteria indeks daya pembeda

Daya pembeda	Interpretasi
$DP < 0,00$	Sangat kurang baik
$0,00 \leq DP < 0,20$	Kurang baik
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,70 \leq DP < 1,00$	Sangat Baik

(Sumber: Arikunto, 2012:228)

Berdasarkan hasil perhitungan data uji daya pembeda instrumen tes untuk setiap butir soal selengkapnya di tunjukan pada tabel berikut ini :

Tabel 3. 7. Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

No Soal	Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda	
	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,27	Sedang
2	0,27	Sedang
3	0,33	Cukup Baik
4	0,20	Sedang
5	0,33	Cukup Baik
6	0,33	Cukup Baik
7	0,20	Sedang
8	0,33	Cukup Baik
9	0,47	Sangat Baik
10	0,33	Cukup Baik
11	0,27	Sedang
12	0,60	Sangat Baik
13	0,27	Sedang
14	0,27	Sedang

15	0,47	Sangat Baik
16	0,40	Sangat Baik
17	0,27	Sedang
18	0,47	Sangat Baik
19	0,47	Sangat Baik
20	0,40	Sangat Baik

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan kemampuan tes dalam menghitung proporsi peserta yang dapat menjawab soal dengan benar menunjukkan betapa sulitnya tes tersebut (Arikunto, 2000:230). Item yang layak digunakan memiliki tingkat kesulitan sedang artinya tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah. Rumus berikut digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal:

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Keterangan:

P : Proporsi indeks tingkat kesukaran.
 N_p : Banyaknya peserta yang menjawab benar.
 N : Jumlah seluruh peserta yang menjawab
 (Sumber: Bagiyono, 2017:3)

Kriteria yang digunakan dalam mengklasifikasikan butir soal tersebut yaitu semakin kecil indeks yang diperoleh maka semakin sulit soal tersebut, begitu pun sebaliknya semakin besar indeks yang diperoleh maka akan semakin mudah soal tersebut (Bagiyono, 2017:3). Setelah itu, diberikan kriteria tingkat kesukaran soal. Tabel 3.7 menampilkan kriteria tingkat kesukaran sebagai berikut.

Tabel 3. 8. Kriteria tingkat kesukaran butir soal

Besarnya nilai P	Kriteria tingkat kesukaran
0	Sangat Sukar
$0 < P \leq 0,3$	Sukar
$0,3 < P \leq 0,7$	Sedang
$0,7 < P < 1$	Mudah
1	Sangat Mudah

(Sumber: Bagiyono, 2017:5)

Berdasarkan perhitungan indeks kesukaran hasil uji coba, di sajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3. 9. Indeks Kesukaran

No Soal	Indeks Kesukaran		Interpretasi
	Nilai	Kriteria	
1	0,80	Mudah	Dipakai
2	0,87	Mudah	Dipakai
3	0,30	Sukar	Dipakai
4	0,90	Mudah	Dipakai
5	0,83	Mudah	Dipakai
6	0,83	Mudah	Dipakai
7	0,77	Mudah	Dipakai
8	0,77	Mudah	Dipakai
9	0,63	Sedang	Dipakai
10	0,83	Mudah	Dipakai
11	0,47	Sedang	Dipakai
12	0,63	Sedang	Dipakai
13	0,40	Sedang	Dipakai
14	0,80	Mudah	Dipakai
15	0,30	Sukar	Dipakai
16	0,47	Sedang	Dipakai
17	0,27	Sukar	Dipakai
18	0,63	Sedang	Dipakai
19	0,43	Sedang	Dipakai
20	0,67	Sedang	Dipakai

e. Rekap Hasil Uji Coba Instrumen

Dari hasil perhitungan validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran instrumen dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 10. Rekap Hasil Uji Coba Instrumen

No Soal	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Interpretasi
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,415	Sedang	0,846	Sangat Tinggi	0,27	Sedang	0,80	Mudah	Dipakai
2	0,530	Sedang			0,27	Sedang	0,87	Mudah	Dipakai
3	0,514	Sedang			0,33	Cukup Baik	0,30	Sukar	Dipakai
4	0,610	Tinggi			0,20	Sedang	0,90	Mudah	Dipakai
5	0,681	Tinggi			0,33	Cukup Baik	0,83	Mudah	Dipakai
6	0,537	Sedang			0,33	Cukup Baik	0,83	Mudah	Dipakai
7	0,513	Sedang			0,20	Sedang	0,77	Mudah	Dipakai
8	0,440	Sedang			0,33	Cukup Baik	0,77	Mudah	Dipakai
9	0,425	Sedang			0,47	Sangat Baik	0,63	Sedang	Dipakai
10	0,392	Rendah			0,33	Cukup Baik	0,83	Mudah	Dipakai
11	0,426	Sedang			0,27	Sedang	0,47	Sedang	Dipakai
12	0,554	Sedang			0,60	Sangat Baik	0,63	Sedang	Dipakai
13	0,423	Sedang			0,27	Sedang	0,40	Sedang	Dipakai
14	0,593	Sedang			0,27	Sedang	0,80	Mudah	Dipakai
15	0,607	Tinggi			0,47	Sangat Baik	0,30	Sukar	Dipakai
16	0,600	Tinggi			0,40	Sangat Baik	0,47	Sedang	Dipakai
17	0,571	Sedang			0,27	Sedang	0,27	Sukar	Dipakai
18	0,424	Sedang			0,47	Sangat Baik	0,63	Sedang	Dipakai
19	0,407	Sedang			0,47	Sangat Baik	0,43	Sedang	Dipakai
20	0,437	Sedang			0,40	Sangat Baik	0,67	Sedang	Dipakai

2. Lembar Observasi

Observasi merupakan suatu cara dalam pengamatan terhadap aktivitas objek yang dilakukan secara teliti dan sistematis (Arikunto, 2012:25). Lembar observasi digunakan untuk memperoleh gambaran keadaan realitas dan aktivitas guru serta siswa dalam proses pembelajaran IPA menggunakan model *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC). Setelah instrumen lembar observasi dianggap layak untuk digunakan, maka lembar observasi digunakan untuk menguji keterlaksanaan model pembelajaran dalam proses pembelajaran oleh observer. Lembar observasi ini diisi pada saat pembelajaran berlangsung, yaitu selama tiga kali pertemuan untuk menyaksikan bagaimana guru dan siswa terlibat dalam kegiatan pengajaran berlangsung. Indikator yang digunakan dalam penyusunan yaitu berdasarkan sintak model pembelajaran RADEC.

3. Angket

Angket/kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2011) angket yang ingin digunakan peneliti berupa pertanyaan dengan pilihan jawaban yang sudah tersedia. Adapun bentuk angket yang digunakan terdiri dari empat pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Empat pilihan ini digunakan untuk menghindari pilihan ragu-ragu siswa terhadap pertanyaan yang diberikan, dan menghindari pertanyaan yang membuat ragu-ragu kepada siswa dalam menjawab. Angket dibuat untuk mengukur respon siswa pada pembelajaran IPA dengan menggunakan model RADEC.

4. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh data untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden dengan menggunakan alat yang dinamakan panduan wawancara (Siregar, 2013, hal. 18). Teknik wawancara menjadi pengumpulan data yang berguna dalam

penelitian ini, karena informasi yang diperoleh dapat lebih mendalam sebab peneliti mempunyai peluang lebih luas untuk mengembangkan lebih jauh informasi yang diperoleh untuk dapat memahami bagaimana kesulitan dan kendala yang dialami siswa dalam melaksanakan pembelajaran daring IPA dengan menggunakan model *Read, Answer, Discuss, Explan, Create* (RADEC). Data tersebut diperoleh dari hasil wawancara antara peneliti dengan siswa. Untuk mendukung pelaksanaan wawancara, peneliti menggunakan sejumlah pertanyaan yang diajukan kepada siswa. Pertanyaan tersebut disusun berdasarkan fokus dan rumusan masalah dalam penelitian ini. Adapun peneliti menggunakan teknik wawancara untuk mendapatkan jawaban valid.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan secara bertahap, yaitu meliputi tiga tahapan, diantaranya-Nya tahap perencanaan, pelaksanaan penelitian dan tahap akhir. Adapun beberapa tahap pelaksanaan penelitian dijelaskan berikut ini:

1. Tahap Perencanaan

- a. Melakukan studi pendahuluan
- b. Melakukan survei ke sekolah tempat penelitian.
- c. Analisis kurikulum dan silabus 2013 materi wujud zat dan perubahannya.
- d. Penyusunan instrumen penelitian, mulai dari silabus, RPP, lembar observasi guru dan siswa, soal berpikir kritis dan angket respon.
- e. Validasi instrumen penelitian, instrumen penelitian divalidasi terlebih dahulu, validasi instrumen dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen
- f. Revisi instrumen penelitian, revisi instrumen ini dilakukan setelah mendapatkan hasil validasi. Ketika ada instrumen yang dianggap kurang layak, maka di revisi sesuai dengan kebijakan yang berlaku.
- g. Uji coba instrumen penelitian (hasil revisi), untuk mengetahui hasil uji coba instrumen, setelah itu data hasil uji coba instrumen dianalisis.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Untuk mengetahui pengetahuan dasar, siswa diberikan soal berupa pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan pembelajaran pada kelas V SDIT Bintang Islam menggunakan model pembelajaran RADEC dengan menggunakan penilaian lembar observasi guru dan siswa.
- c. Memberikan soal berupa posttest pada kedua kelas untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem reproduksi serta angket respon siswa pada kelas eksperimen.

3. Tahap Evaluasi

Menganalisis dan mengolah data rata-rata nilai pretest dan posttest, lembar observasi, dan angket untuk mengetahui bagaimana model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDIT Bintang Islam materi wujud zat dan perubahannya.

E. Prosedur Pengolahan Data

Dalam data penelitian ini diolah berdasarkan jenis data yang terkumpul. Data kuantitatif berupa hasil tes untuk mengukur peningkatan kemampuan hasil belajar IPA pada materi energi dan perubahannya siswa kelas V sekolah dasar menggunakan model pembelajaran RADEC. Data kuantitatif diolah dengan statistika inferensial menggunakan SPSS.

Sementara itu data kualitatif berupa hasil observasi, wawancara, angket atau kuesioner untuk menjawab kesulitan yang dihadapi siswa dan guru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model pembelajaran RADEC dilakukan secara sistematis melalui penjabaran kategori dan sintesis data. Berikut ini rincian pengolahan data kuantitatif dan kualitatif:

1. Pengolahan Data Kuantitatif

Dalam penelitian ini pengolahan data kuantitatif dengan menggunakan bantuan Microsoft Excel serta program IBM SPSS Statistis 25. Berikut ini pengolahan data kuantitatif:

a. Penskoran

Teknik penskoran dalam pilihan ganda ini jika siswa menjawab pertanyaan dengan benar maka akan diberikan nilai 1, dan jika siswa menjawab pertanyaan dengan salah maka akan diberikan nilai 0. Berikut ini rumus yang digunakan dalam menghitung penskoran pada instrumen tes menurut Sumardi (2020) yaitu sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B : Jumlah butir tes yang dijawab dengan benar

N : Jumlah total butir tes

b. Analisis Deskriptif

Menurut Prihatiningsih (2022) analisis deskriptif adalah suatu analisis dalam menggambarkan data yang hendak dibuat baik sendiri maupun secara berkelompok, dalam analisis deskriptif membahas mengenai ukuran pemusatan misalnya *mean*, *mode median*, *standar deviasi*, *standar error*, *nilai terendah*, *nilai tertinggi* dan *confidence interval (CI)*.

c. Uji Normalitas

Menurut Suryani (2022) uji normalitas adalah suatu langkah yang digunakan untuk mengetahui data yang berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Dasar pengambilan keputusan uji normalitas yaitu jika sig. (signifikansi) < 0,05 maka data terdistribusi tidak normal, sedangkan jika sig. (signifikansi) > 0,05 maka data terdistribusi normal.

d. Uji Homogenitas

Menurut Herlina (2019) uji homogenitas dilakukan pada uji parametrik untuk menguji perbedaan antara kedua kelompok atau beberapa kelompok

yang berbeda pada subjeknya atau pada sumber datanya, bisa dikatakan juga uji homogenitas kan untuk mengetahui apakah populasi memiliki varian yang sama atau tidak. Dalam kriteria uji homogenitas yaitu apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwasanya varian dari dua atau lebih kelompok adalah sama.

e. Uji Beda

Menurut Norfai (2021) uji beda atau uji *t* untuk mengetahui adanya perbedaan mean atau rata-rata yang bermakna antara dua kelompok bebas yang berskala data interval atau rasio. Pada uji beda ini menggunakan uji *paired samples t- test* atau uji dua sampel yang berpasangan, dianggap *paired* atau berpasangan bahwasanya setiap sampel memiliki dua nilai rata-rata yaitu nilai pretest dan posttest, dengan membandingkan rata-rata nilai pretest dan posttest dari satu sampel. Penarikan kesimpulan dengan membandingkan antara *p-value* dengan α (0,05), dengan ketentuan H_0 ditolak apabila $p\text{-value} \leq \alpha$ (0,05), sedangkan H_0 diterima apabila $p\text{-value} > \alpha$ (0,05)

f. Memberikan kesimpulan

(Rahayu, 2018) Setelah dilakukan uji *t* berpasangan maka untuk mengetahui kategori peningkatan hasil *pretest* dan *posttest* dilakukan dengan memakai perhitungan *N-gain*. Tes hasil belajar siswa dilakukan sebanyak dua kali yaitu diawal sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan di akhir sesudah diberikan perlakuan (*posttest*). Peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran *RADEC* didapatkan dengan menghitung nilai rata-rata *N-gain*. Hal ini bertujuan agar terhindar dari kekeliruan dalam menginterpretasikan hasil yang diperoleh dari *gain* setiap siswa. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut.

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

Tabel 3. 11. Kriteria Nilai Gain Ternormalisasi

Rentang ($\langle g \rangle$)	Kategori
$(\langle g \rangle) \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > (\langle g \rangle) \geq 0,3$	Sedang
$0,3 > (\langle g \rangle)$	Rendah

(Hake, 1999)

2. Data Kualitatif

Menurut Mariam (1998:8), metode penelitian kualitatif adalah metode yang mengutamakan proses, makna, dan pemahaman karena itu produk dari penelitian kualitatif adalah “*richly description*”. Dengan kata lain, produk atau hasil analisa data dalam penelitian ini yang dihasilkan dari proses *coding* dan tematik yang disajikan dalam bentuk, kata-kata, pernyataan serta deskripsi dari para peserta penelitian. Setelah dilakukan analisis data, langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah melakukan penyajian data.

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Pada tahap ini, data yang diperoleh dari lokasi penelitian (data lapangan) dituangkan dalam uraian atau laporan lengkap dan terinci. Laporan lapangan oleh peneliti akan direduksi, dirangkum, dipilih hal-hal yang pokok, difokuskan pada hal-hal yang penting. Kemudian dicari tema atau polanya dengan cara: diedit atau disunting, yaitu diperiksa atau dilakukan pengecekan tentang kebenaran responden yang menjawab, kelengkapannya, apakah ada jawaban yang tidak sesuai atau tidak konsisten. Kemudian dilakukan coding atau pengkodean, yaitu pemberian tanda atau simbol atau kode bagi tiap-tiap jawaban yang termasuk dalam kategori yang sama. Dan selanjutnya, tabulasi atau penabelan, yaitu jawaban-jawaban yang serupa dikelompokkan dalam suatu tabel. Reduksi

data ini dilakukan secara terus menerus selama proses penelitian berlangsung.

b. Penyajian Data (*Display Data*)

Penyajian data atau *display* data yang dimaksud ialah untuk memudahkan peneliti dalam melihat gambaran secara keseluruhan atau bagian-bagian tertentu dari penelitian. Dengan kata lain merupakan pengorganisasian data ke dalam bentuk tertentu sehingga kelihatan dengan sosoknya yang lebih utuh.

c. Penarikan Kesimpulan

Tahapan terakhir adalah penarikan kesimpulan, dimana dalam penelitian kualitatif, dilakukan terus menerus selama proses penelitian berlangsung. Mulai dari awal terjun ke lapangan serta mencari data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu dengan cara mencari pola, tema, hubungan persamaan, hal-hal yang sering timbul, asumsi dan sebagainya yang dituangkan dalam kesimpulan yang masih bersifat tentatif, akan tetapi dengan bertambahnya data melalui proses verifikasi secara terus menerus, maka akan diperoleh kesimpulan yang bersifat *grounded*. Dengan kata lain, setiap kesimpulan senantiasa terus dilakukan verifikasi selama penelitian berlangsung yang melibatkan interpretasi peneliti.

d. Uji Keabsahan data

Uji keabsahan data dilakukan peneliti melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1) Triangulasi

Peneliti melakukan triangulasi sumber data informasi yang berbeda dengan memeriksa bukti dari sumber dan menggunakannya untuk membangun justifikasi koheren terkait pengembangan perangkat pembelajaran dan menetapkan tema berdasarkan konvergensi beberapa sumber data atau perspektif dari

responden dan informasi yang didapatkan di bandingkan dengan perspektif teori yang relevan untuk menghindari bias individual peneliti atas temuan yang di hasilkan