

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

##### A. Tempat dan Waktu Penelitian

###### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN Pucung V yang beralamat di Desa Pucung Kecamatan Kota Baru Kabupaten Karawang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

###### 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini akan dilakukan pada semester genap.

##### B. Desain dan Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan eksperimen semu untuk menyelidiki hubungan sebab akibat dengan cara eksperimen pendahuluan. Penelitian eksperimental pra- eksperimental adalah jenis yang digunakan, sedemikian rupa sehingga tidak setiap variabel yang ada dalam percobaan dapat dikelola dan dikendalikan secara ketat.

Desain penelitian yang di gunakan adalah One Pretest Posttest dengan rincian sebagai berikut :

**Tabel 3. 1 Desain Penelitian**

<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>
----------------------	----------	----------------------

Keterangan:

O<sub>1</sub> : *Pre-test* kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : *Post-test* kelas eksperimen

X : Perlakuan

*Pre-test* dan *Post-test* merupakan salah satu metode evaluasi yang dilakukan oleh tenaga pengajar untuk mengetahui sejauh mana pemahaman para siswa terkait materi pembelajaran yang diberikan. Seperti namanya, *Pre-test* berarti evaluasi atau tes yang dilakukan sebelum memulai pembelajaran. Tujuannya adalah untuk mendapatkan parameter kompetensi awal, seberapa banyak siswa mengetahui tentang materi pembelajaran tersebut. Hasil dari *Pre-test* nantinya akan menjadi salah satu acuan para pengajar dalam menentukan metode belajar apa yang cocok untuk diterapkan kepada para siswa mereka. *Pre-test* menjadi hal yang penting, terutama bila mengingat bahwa hasil *Pre-test* adalah prasyarat untuk menerima pengetahuan baru selanjutnya.

*Post-test* merupakan evaluasi atau tes yang dilakukan setelah materi pembelajaran diberikan oleh para tenaga pengajar. Tujuannya adalah untuk memperoleh kompetensi akhir, seberapa banyak siswa menguasai materi pembelajaran yang sudah disampaikan. *Post-test* menjadi rangkaian akhir untuk menutup kegiatan pembelajaran. Kamu dapat mengetahui keberhasilan sebuah metode pembelajaran yang dilakukan dari hasil *Post-test* ini. Siswa atau peserta didik dianggap berhasil apabila nilai *Post-test* meningkat.

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono, (2016) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa SD Negeri Pucung V Berjumlah 131 siswa/i kelas I-VI :

**Tabel 3. 2 Populasi Penelitian**

No.	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah Siswa
1.	I	8	11	19

2.	II	10	11	21
3.	III	9	12	21
4.	IV	17	6	23
5.	V	10	11	22
6.	VI	10	15	25

## 2. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dalam Sugiyono, (2016). Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* ini karena sesuai untuk digunakan untuk penelitian kuantitatif, atau penelitian-penelitian yang tidak melakukan generalisasi menurut Sugiyono, (2016).

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas V yang berjumlah 22 siswa. Selanjutnya kelas tersebut diberi perlakuan dengan menerapkan model *RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain and Create)* dan tidak diberikan perlakuan. Berdasarkan penentuan tersebut, Kelas V pembelajaran dengan menggunakan *purposive sampling* setelah melakukan pretest dan menggunakan model *RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain and Create)* mendapatkan pembelajaran. Jumlah siswa pada kelas eksperimen disajikan dalam tabel berikut. dengan menggunakan *RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain and Create)* dilanjutkan dengan *posttest*.

Jumlah siswa pada kelas eksperimen disajikan dalam tabel berikut :

**Tabel 3. 3 Sampel Penelitian**

No.	Kelas	Jumlah
1.	V	22 orang

## D. Rancangan Eksperimen

Rancangan eksperimen adalah rencana eksperimen yang dilakukan sedemikianrupa untuk mendapatkan informasi yang relevan dengan masalah yang diteliti dan memungkinkan analisis

obyektif untuk memperoleh kesimpulan yang valid Hardani (2020). Berikut rancangan eksperimen pada penelitian ini:

**Tabel 3. 4 Rancangan Penelitian**

<b>Langkah-langkah</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>
<i>Read</i> (membaca)	Guru mengarahkan siswa untuk membaca teks materi sendiri untuk menambah pengetahuannya	Siswa membaca buku teks pelajaran sendiri untuk memperkuat pemahamannya
<i>Answer</i> (menjawab)	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan tentang pembelajaran	Siswa menjawab pertanyaan guru tentang hal-hal yang sudah dipahami dalam pembelajaran
<i>Discuss</i> (berdiskusi)	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk diskusi tentang hal-hal yang belum dipahami oleh siswa dalam Pembelajaran	Siswa berdiskusi dan bertanya kepada guru tentang hal-hal yang belum dipahami dalam pembelajaran
<i>Explain</i> (menjelaskan)	Guru menyuruh siswa untuk membentuk kelompok belajar yang anggotanya heterogen dan menjelaskan hasil diskusi	Siswa bergabung untuk membentuk kelompok dan perwakilan kelompok maju ke depan untuk

		menjelaskan hasil Diskusinya
<i>Create (membuat)</i>	Guru menghadirkan model sebagai media pembelajaran sebagai bahan untuk siswa menuliskan ide-ide kreatifnya	Siswa menunjukkan ide kreatifnya dengan menggunakan contoh yang ada disekitar lingkungan Sekolah
<i>Refleksi umpan balik (reflection) atau</i>	Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan	Siswa membuat hubungan tentang pembelajaran yang telah dilakukan dengan kehidupan nyata siswa
<i>Penilaian sebenarnya (authentic assessment)</i>	Guru melakukan penilaian terhadap hasil belajar siswa untuk mengetahui hasil belajar masing-masing siswa	Siswa mengerjakan soal- soal

## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan pada penelitian ini adalah tes untuk mengukur hasil belajar siswa pada pembelajaran IPAS diawal dan di akhir yang di beri perlakuan dengan model pembelajaran *RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, and Create)*.

Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa yang dikembangkan dan disesuaikan dengan karakteristik pengembangan siswa sekolah dasar. Tes dilaksanakan dua kali yaitu *pretest* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan pada awal pembelajaran, tujuannya untuk mengukur hasil belajar kognitif sebelum diberikan perlakuan, sedangkan *posttest* dilakukan pada akhir pelaksanaan pembelajaran, digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif setelah diberikan perlakuan. Dengan memberikan soal sebanyak 15 butir soal, yang digunakan pada *one pre-test*, dan *post-test*.

### 1. Instrumen Hasil Belajar

#### a. Definisi Konseptual

Hasil belajar adalah hasil belajar yang ada kaitannya dengan ingatan, kemampuan berpikir atau intelektual. Pada ranah ini hasil belajar terdiri dari enam tingkatan yang sifatnya menyeluruh dengan indikatornya yaitu: (1) mengingat (*remember*) (2) Memahami/mengerti (*understand*) (3) menerapkan (*apply*) (4) Menganalisis (*analyze*) (5) Mengevaluasi (*evaluate*) (6) Menciptakan (*create*).

#### b. Definisi Operasional

Hasil Belajar adalah kemampuan siswa yang berkaitan dengan hasil belajar intelektual setelah menerima suatu pembelajaran dengan indikator: (1) mengingat (*remember*) (2) Memahami/mengerti (*understand*) (3) menerapkan (*apply*) (4) Menganalisis (*analyze*) (5) Mengevaluasi (*evaluate*) (6) Menciptakan (*create*).

### c. Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi merupakan deskripsi mengenai ruang lingkup dan isi materi yang akan di ujikan, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen**

No	Indikator	No Soal
1.	Mengingat ( <i>remember</i> )	1, 13
2.	Memahami/mengerti ( <i>understand</i> )	6, 8, 9
3.	menerapkan ( <i>apply</i> )	7, 11
4.	Menganalisis ( <i>analyze</i> )	2 , 5
5.	Mengevaluasi ( <i>evaluate</i> )	4, 10
6.	Menciptakan ( <i>create</i> ).	12

**d. Rubrik Penilaian Hasil Belajar**

**Tabel 3. 6 Rubrik Penilaian Hasil Belajar**

No	Kriteria Jawaban	Skor
1.	4 negara tetangga Indonesia : 1. Malaysia 2. Singapura 3. Filipina 4. Australia  Siswa mendapat skor 5 jika dapat menyebutkan dengan tepat negara tetangga Indonesia yaitu masing-masing ada 4 jawaban.	5
	Siswa mendapat skor 4 jika dapat menyebutkan dengan tepat negara tetangga Indonesia yaitu masing-masing ada 3 jawaban.	4
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat menyebutkan dengan tepat negara tetangga Indonesia yaitu masing-masing ada 2 jawaban.	3
	Siswa mendapat skor 2 jika dapat menyebutkan dengan tepat negara tetangga Indonesia yaitu masing-masing 1 jawaban.	2
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat menyebutkan dengan tepat negara tetangga Indonesia dengan tidak ada jawaban yang benar.	1
2.	Karena untuk menunjukkan posisi atau lokasi di permukaan bumi secara geografis, mengetahui bentuk-bentuk pada permukaan bumi, seperti benua, negara, gunung, sungai dan bentuk lainnya.  Siswa dapat menganalisis dan menyimpulkan dengan sangat tepat tentang pentingnya mempelajari peta.	5
	Siswa dapat menganalisis dan menyimpulkan dengan tepat tentang pentingnya mempelajari peta.	4
	Siswa dapat menyimpulkan dengan cukup tepat tentang pentingnya mempelajari peta.	3
	Siswa dapat menyimpulkan dengan kurang tepat tentang pentingnya mempelajari peta.	2



	Siswa dapat menyimpulkan dengan tidak tepat tentang pentingnya mempelajari peta.	1
3.	Mengevaluasi mengenai berita dengan Periksa Sumber Berita, Bandingkan dengan Sumber Lain dan Periksa Fakta Berita. Siswa mendapat skor 5 jika dapat mengevaluasi dengan sangat tepat tentang kebenaran berita.	5
	Siswa mendapat skor 4 jika dapat mengevaluasi dengan tepat tentang kebenaran berita.	4
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat mengevaluasi dengan cukup tepat tentang kebenaran berita.	3
	Siswa mendapat skor 2 jika dapat mengevaluasi dengan kurang tepat tentang kebenaran berita.	2
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat mengevaluasi dengan tidak tepat tentang kebenaran berita.	1
4.	Indonesia adalah negara kepulauan dengan banyak laut dan samudra di sekitarnya. Hal ini menyebabkan Indonesia memiliki iklim maritim dengan curah hujan yang tinggi. Siswa dapat menganalisis dan menyimpulkan dengan sangat tepat tentang pengaruh letak geografis Indonesia.	5
	Siswa dapat menganalisis dan menyimpulkan dengan tepat tentang pengaruh letak geografis Indonesia.	4
	Siswa dapat menganalisis dan menyimpulkan dengan cukup tepat tentang pengaruh letak geografis Indonesia.	3
	Siswa dapat menganalisis dan menyimpulkan dengan kurang tepat tentang pengaruh letak geografis Indonesia.	2
	Siswa menyimpulkan dengan tidak tepat tentang pengaruh letak geografis Indonesia.	1

5.	4 karakteristik utama dalam peta 1. Skala bervariasi 2. Mudah direproduksi 3. Menggambarkan wilayah tertentu 4. Dalam perencanaan detail digunakan skala besar Siswa mendapat skor 5 jika dapat menyebutkan sangat tepat mengenai karakteristik utama dalam peta yaitu masing-masing 4 jawaban.	5
	Siswa mendapat skor 4 jika dapat menyebutkan dengan tepat mengenai karakteristik utama dalam peta yaitu masing-masing 3 jawaban.	4
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat menyebutkan dengan cukup tepat mengenai karakteristik utama dalam peta yaitu masing-masing 2 jawaban.	3
	Siswa mendapat skor 2 jika dapat menyebutkan dengan kurang tepat mengenai karakteristik utama dalam peta yaitu masing-masing 1 jawaban.	2
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat menyebutkan dengan tidak tepat mengenai karakteristik utama dalam peta dengan tidak ada jawaban yang benar.	1
6.	Saya akan memilih pesawat, karena cara tercepat untuk pergi dari Jakarta ke Bali, penerbangan langsung hanya membutuhkan sekitar 1,5 jam. Siswa dapat skor 5 jika dapat memberikan pendapat dengan sangat tepat tentang transportasi yang mereka pilih.	5
	Siswa dapat skor 4 jika dapat memberikan pendapat dengan tepat tentang transportasi yang mereka pilih.	4
	Siswa dapat skor 3 jika dapat memberikan pendapat dengan cukup tepat tentang transportasi yang mereka pilih.	3

	Siswa dapat skor 2 jika dapat memberikan pendapat dengan kurang tepat tentang transportasi yang mereka pilih.	2
	Siswa dapat skor 1 jika dapat memberikan pendapat dengan tidak tepat tentang transportasi yang mereka pilih.	1
7.	<p>4 contoh sumber daya alam :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air</li> <li>2. Udara</li> <li>3. Tanah</li> <li>4. Api</li> </ol> <p>Siswa mendapat skor 5 jika dapat menyebutkan dengan sangat tepat contoh sumber daya alam yaitu masing-masing 4 jawaban.</p>	5
	Siswa mendapat skor 4 jika dapat menyebutkan dengan tepat contoh sumber daya alam yaitu masing-masing 3 jawaban.	4
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat menyebutkan dengan cukup tepat contoh sumber daya alam yaitu masing-masing 2 jawaban.	3
	Siswa mendapat skor 2 jika dapat menyebutkan dengan kurang tepat contoh sumber daya alam yaitu masing-masing 1 jawaban.	2
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat menyebutkan dengan tidak tepat contoh sumber daya alam dengan tidak ada jawaban yang benar.	1
8.	<p>Pengaruh letak geografis di bidang ekonomi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perdagangan</li> <li>2. Pariwisata</li> <li>3. sumber daya alam</li> <li>4. akses ke pasar</li> </ol> <p>Siswa mendapat skor 5 jika dapat menyebutkan dengan sangat tepat tentang pengaruh letak geografis di bidang ekonomi yaitu masing-masing 4 jawaban.</p>	5
	Siswa mendapat skor 4 jika dapat menyebutkan dengan tepat	4

	tentang pengaruh letak geografis di bidang ekonomi yaitu masing-masing 3 jawaban.																
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat menyebutkan dengan cukup tepat tentang pengaruh letak geografis di bidang ekonomi yaitu masing-masing 2 jawaban.	3															
	Siswa mendapat skor 2 jika dapat menyebutkan dengan kurang tentang pengaruh letak geografis di bidang ekonomi yaitu masing-masing 1 jawaban.	2															
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat menyebutkan dengan tidak tepat tentang pengaruh letak geografis di bidang ekonomi dengan tidak ada jawaban yang benar.	1															
9.	<table border="1"> <tr> <th>Aspek</th><th>Negara Agraris</th><th>Negara Maritim</th></tr> <tr> <td>Sektor Utama</td><td>Pertanian</td><td>Kelautan</td></tr> <tr> <td>Sumber Daya</td><td>Lahan subur</td><td>Laut yang luas</td></tr> <tr> <td>Pekerjaan Mayoritas</td><td>Petani, pekebun</td><td>Nelayan, pelaut, pekerja maritim</td></tr> <tr> <td>Ekonomi</td><td>Bergantung pada hasil pertanian</td><td>Bergantung pada hasil laut dan industri maritim</td></tr> </table> <p>Siswa mendapat skor 5 jika dapat menyebutkan dengan sangat tepat perbedaan negara agraris dan maritim yaitu masing-masing 4 jawaban.</p>	Aspek	Negara Agraris	Negara Maritim	Sektor Utama	Pertanian	Kelautan	Sumber Daya	Lahan subur	Laut yang luas	Pekerjaan Mayoritas	Petani, pekebun	Nelayan, pelaut, pekerja maritim	Ekonomi	Bergantung pada hasil pertanian	Bergantung pada hasil laut dan industri maritim	5
Aspek	Negara Agraris	Negara Maritim															
Sektor Utama	Pertanian	Kelautan															
Sumber Daya	Lahan subur	Laut yang luas															
Pekerjaan Mayoritas	Petani, pekebun	Nelayan, pelaut, pekerja maritim															
Ekonomi	Bergantung pada hasil pertanian	Bergantung pada hasil laut dan industri maritim															
	Siswa mendapat skor 4 jika dapat menyebutkan dengan tepat perbedaan negara agraris dan maritim yaitu masing-masing 3 jawaban.	4															
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat menyebutkan dengan cukup tepat perbedaan negara agraris dan maritim yaitu masing-masing 2	3															

	jawaban.	
	Siswa mendapat skor 2 jika dapat menyebutkan dengan kurang tepat perbedaan negara agraris dan maritim yaitu masing-masing 1 jawaban.	2
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat menyebutkan dengan tidak tepat perbedaan negara agraris dan maritim dengan tidak ada jawaban yang benar.	1
10.	<p>Skala = JP : JS</p> <p>= 6 : 180 km</p> <p>= 6 : 18.000.000 cm</p> <p>= 1 : 3.000.000</p> <p>Jadi, skala peta tersebut adalah 1 : 3.000.000</p> <p>Siswa mendapat skor 5 jika dapat menghitung skala peta dengan sangat tepat.</p>	5
	Siswa mendapat skor 4 jika dapat menghitung skala peta dengan tepat.	4
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat menghitung skala peta dengan cukup tepat.	3
	Siswa mendapat skor 2 jika dapat menghitung skala peta dengan kurang tepat.	2
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat menghitung skala peta dengan tidak ada jawaban yang benar.	1
11.	<p>4 simbol peta :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pelabuhan</li> <li>2. Bandar udara</li> <li>3. Gunung api tidak aktif</li> <li>4. Gunung berapi</li> </ol> <p>Siswa mendapat skor 5 jika dapat menyebutkan dengan sangat tepat simbol-simbol pada peta yaitu masing-masing 4 jawaban.</p>	5

	Siswa mendapat skor 4 jika dapat menyebutkan dengan tepat simbol-simbol pada peta yaitu masing-masing 3 jawaban.	4
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat menyebutkan dengan cukup tepat simbol-simbol pada peta yaitu masing-masing 2 jawaban.	3
	Siswa mendapat skor 2 jika dapat menyebutkan dengan kurang tepat simbol-simbol pada peta yaitu masing-masing 1 jawaban.	2
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat menyebutkan dengan sangat tepat simbol-simbol pada peta dengan tidak ada jawaban yang benar.	1
12.	Siswa mendapat skor 5 jika dapat menciptakan rancangan peta wilayah dengan sangat tepat.	5
	Siswa mendapat skor 4 jika dapat menciptakan rancangan peta wilayah dengan tepat.	4
	Siswa mendapat skor 3 jika dapat menciptakan rancangan peta wilayah dengan cukup tepat.	3
	Siswa mendapat skor 2 jika dapat menciptakan rancangan peta wilayah dengan kurang tepat.	2
	Siswa mendapat skor 1 jika dapat menciptakan rancangan peta wilayah dengan tidak tepat.	1
13.	Perubahan iklim, penggunaan teknologi dan peralatan modern, Bencana alam, memiliki tanah yang subur Siswa mendapat skor 5 jika dapat menyebutkan dengan sangat tepat faktor-faktor yang memengaruhi negara agraris yaitu masing-masing 4 jawaban.	5
	Siswa mendapat skor 4 jika dapat menyebutkan dengan tepat faktor-faktor yang memengaruhi negara agraris yaitu masing-masing 3 jawaban.	4

Siswa mendapat skor 3 jika dapat menyebutkan dengan cukup tepat faktor-faktor yang memengaruhi negara agraris yaitu masing-masing 2 jawaban.	<b>3</b>
Siswa mendapat skor 2 jika dapat menyebutkan dengan kurang tepat faktor-faktor yang memengaruhi negara agraris yaitu masing-masing 1 jawaban.	<b>2</b>
Siswa mendapat skor 1 jika dapat menyebutkan dengan tidak tepat faktor-faktor yang memengaruhi negara agraris dengan tidak ada jawaban yang benar.	<b>1</b>

#### e. Uji Validitas

Menurut Sudjarwo (2009) validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keahlian suatu instrument. Pada penelitian ini validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan soal test yang akan digunakan dalam penelitian ini dilakukan sebelum soal diajukan kepada siswa. Soal yang diuji kevalidannya sebanyak 13 butir soal. Untuk mengukur tingkat kevalidan soal, digunakan rumus korelasi *product moment* dengan berbantuan *Microsoft Excel 2019* dengan rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

R X Y = Koefisien antara variabel X dan variabel Y

$\Sigma X$  = Jumlah skor dari tiap item responden

$\Sigma Y$  = jumlah skor total dan tiap item responden

N = banyaknya Sample

**Tabel 3. 7 Klasifikasi Validitas**

Validitas	Koefisien Validitas
$0,80 \leq r_{xy} 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} 0,60$	Validitas cukup
$0,20 \leq r_{xy} 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} 0,20$	Validitas sangat rendah

Arifin  
(2017)

**Tabel 3. 8 Hasil Perhitungan Uji Validitas Butir Soal**

Pernyataan	rhitung	rtabel	Status
1	0,70	0,44	Valid
2	0,40	0,44	Tidak valid
3	0,45	0,44	Valid
4	0,50	0,44	Valid
5	0,54	0,44	Valid
6	0,49	0,44	Valid
7	0,54	0,44	Valid
8	0,53	0,44	Valid
9	0,64	0,44	Valid
10	0,35	0,44	Tidak valid
11	0,52	0,44	Valid
12	0,46	0,44	Valid
13	0,45	0,44	Valid
14	0,56	0,44	Valid
15	0,58	0,44	Valid
<b>Jumlah butir valid</b>			<b>13</b>

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrument hasil belajar siswa dengan menggunakan rumus korelasi product moment, maka dari 15 butir instrument terdapat 13 butir yang valid dan 2 butir yang tidak valid (drop). Butir yang tidak valid (drop) tersebut dibuang dan tidak diperbaiki karena indikator dari hasil belajar siswa masih terwakili dengan butir-butir test uraian yang valid.

#### **f. Reliabilitas Penelitian**



Uma Sekaran (2019) menyatakan bahwa reabilitas merupakan indikator mengenai stabilitas dan konsistensi di mana instrumen mengukur konsep dan membantu menilai ketepatan dan kesesuaian sebuah pengukuran. Uji reabilitas dalam penelitian ini menggunakan *Cronbach Alpha* dengan bantuan program *SPSS(Statistical Package for Social Sciences)* versi 27.

*Cronbach Alpha* adalah patokan yang digunakan untuk mendeskripsikan korelasi atau hubungan antara skala yang dibuat dengan semua skala variabel yang ada. Instrumen yang dipakai dalam variabel tersebut dikatakan reliabel apabila memiliki *Cronbach Alpha* lebih dari 0,50.

Rumus Koefisien *Alpha Cronbach* :

$$\alpha_u = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_l^2}{S_l^2} \right)$$

Keterangan:

$k$  = Jumlah butir soal

$\alpha u$  = Koefisien keterandalan butir soal

$\sum S I^2$  = Jumlah variansi skor butir soal

$S I^2$  = Variansi total skor butir

**Tabel 3. 9 Klasifikasi Reliabilitas**

Nilai Reliabilitas	Interprestasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Derajat Reliabilitas Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Derajat Reliabilitas Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Derajat Reliabilitas Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Derajat Reliabilitas Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Derajat Reliabilitas Sangat Rendah

Arikunto (2019)

Uji reabilitas soal hasil belajar dihitung melalui *SPSS 27 (reliability Statistics)* dengan ketentuan reabilitas jika nilai alpha ini mensugestikan seluruh item reliabel dan seluruh test secara konsisten memiliki reabilitas yang kuat. Atau ada pula yang memaknakananya sebagai berikut :  
 Jika  $\alpha > 0,90$  maka reliabilitas sempurna. Jika  $\alpha$  antara 0.70-0.90 maka reliabilitas tinggi. Jika  $\alpha$  0.50-0.70 maka reabilitas moderat. Jika  $\alpha < 0.50$  maka reabilitas rendah. Jika  $\alpha$  rendah, kemungkinan satu atau beberapa item tidak reliabel.

## **F. Teknik Analisis Data**

Pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan penelitian ini menggunakan soal essay hasil belajar.

### **1. Statistik Deskriptif**

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan data. Data yang digunakan adalah data yang diperoleh melalui pretest dan posstest pada kedua kelompok eksperimen terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. Adapun data yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran yang diperoleh dari siswa kemudian dikategorikan berdasarkan skor baku yang telah dikonversi. Untuk menentukan kategori hasil pengukurannya digunakan klasifikasi yang ditentukan dengan rata-rata ideam ( $M_i$ ) dan standar deviasi Twiningsih (2022).

### **2. Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Apabila pengujian normal, maka hasil perhitungan statistik dapat digeneralisasi pada populasinya.

Uji normalitas yang digunakan adalah rumus Kolmogorov Smirnov. Adapun rumus uji normalitas yaitu:

$$Z_i = \left( \frac{X - X_i}{S} \right)$$

$Z_i$  = transformasi dari angka ke notasi pada distribusi

$X_i$  = angka pada data

$X$  = probabilitas kumulatif

$S$  = probabilitas kumulatif

Hipotesis yang digunakan sebagai berikut :

$H_a$  : Data berdistribusi normal, jika nilai Sig > 0,05 maka  $H_a$  diterima

$H_o$  : Data tidak berdistribusi normal, jika nilai Sig < 0,05 maka  $H_o$  diterima

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah sampel-sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam Bahasa statistik, uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variasi yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas menggunakan uji Fisher (F) Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menunjukkan kehomogenan yang ditunjukkan dengan rumus berikut ini: Perhitungan uji homogenitas dengan bantuan *SPSS Versi 27*.

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} S^2 = \frac{n \cdot \sum F_1 X_1^2 - (\sum F_1 X_1)^2}{n(n-1)}$$

- 1)  $H_o$  : Kelas yang menggunakan model pembelajaran *RADEC* dan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *RADEC* tidak memiliki varians yang sama
- 2)  $H_a$  : Kelas yang menggunakan model pembelajaran *RADEC* dan kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *RADEC* memiliki varians yang sama

Adapun kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut.

- 1) Signifikansi  $< 0,05$  maka data tersebut tidak homogen
- 2) Signifikansi  $\geq 0,05$  maka data tersebut homogen

#### 4. Uji-t (*t-test*)

Paired sampel t-Test merupakan uji beda dua sampel berpasangan. Sampel berpasangan merupakan subjek yang sama, tapi mengalami perlakuan yang berbeda. Model uji beda ini digunakan untuk menganalisis model penelitian sebelum dan sesudah. Menurut Widiyanto (2013), paired sample t-test merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan. Asumsi dasar penggunaan uji ini adalah observasi atau penelitian untuk masing-masing pasangan harus dalam kondisi yang sama.

Perbedaan rata-rata harus berdistribusi normal. Varian masing-masing variabel dapat sama atau tidak. Untuk melakukan uji ini, diperlukan data yang berskala interval atau ratio yang dimaksud dengan sampel berpasangan adalah kita menggunakan sampel yang sama, tetapi pengujian yang dilakukan terhadap sampel tersebut dua kali dalam waktu yang berbeda atau dengan interval waktu tertentu. Pengujian dilakukan dengan menggunakan significant 0.05 ( $\alpha=5\%$ ) antar variabel independen dengan variabel dependen. Dasar pengambilan putusan untuk menerima atau menolak  $H_0$  pada uji ini adalah sebagai berikut. Jika nilai signifikan  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak (perbedaan kinerja tidak signifikan). Jika nilai signifikan  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima (perbedaan kinerja signifikan).

Pengujian ini untuk membuktikan apakah sampel penelitian sebelum dan setelah IPO memiliki rata-rata yang berbeda secara signifikan ataupun tidak. Rumus Paired T-test:

$$t = \frac{\bar{D}}{\left( \frac{SD}{\sqrt{N}} \right)}$$

$t$  = Nilai  $t$  hitung

$\bar{D}$  = Rata Rata pengukuran sampel 1 dan 2

SD = Standar deviasi pengukuran sampel 1 dan 2

$N$  = Jumlah sampel

Untuk menginterpretasikan Paired sample  $t$ -test terlebih dahulu harus ditentukan :

Nilai  $\alpha$  -  $df$  (degree of freedom) =  $N-k$

Untuk paired sample  $t$ -test  $df = N-1$

Bandingkan nilai  $t$ -hitung dengan nilai  $t$ -tabel Selanjutnya  $t$  hitung tersebut dibandingkan dengan  $t$  tabel dengan tingkat s 95% kriteria pengambilan keputusannya adalah:  $T \text{ tabel} > T \text{ hitung}$  =  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak  $T \text{ tabel} < T \text{ hitung}$  =  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima.

### G. Hipotesis Statistik

Untuk mengetahui apakah suatu hipotesis sesuai dengan penelitian atau tidak, maka

$H_0 : \beta \leq 0$

$H_0 : \beta > 0$

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , Maka  $H_0$  diterima dan  $H_0$  ditolak

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_0$  diterima.