

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk memperoleh informasi yang akurat. Metode pada penelitian yang dilakukan adalah metode kuasi eksperimen. Data yang terkumpul selanjutnya diolah dengan analisis statistic untuk selanjutnya pengujian hipotesis. Kuasi eksperimen sendiri dapat diartikan sebagai suatu bentuk eksperimen yang tetap mencakup pemberian perlakuan, pengukuran dampak, serta penggunaan unit eksperimen, namun tidak menerapkan penugasan secara acak yang bertujuan untuk menciptakan perbandingan yang memungkinkan peneliti menyimpulkan adanya perubahan sebagai akibat dari perlakuan yang diberikan, meskipun tanpa adanya randomisasi subjek. (Abraham & Supriyati, 2022). Pelaksanaan penelitian di sekolah seringkali tidak memungkinkan dilakukan seleksi subjek secara acak, mengingat peserta didik biasanya sudah tergabung dalam kelompok-kelompok yang terbentuk secara alami, seperti dalam satu kelas (Ni'mah & Wiranti, 2024). Untuk menentukan sejauh mana model pembelajaran RADEC memengaruhi pemahaman konsep peserta didik kelas V tentang Sistem Pencernaan Manusia, peneliti menggunakan teknik kuasi eksperimen.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent control group design*, desain ini memberikan setiap kelompok sebuah *pretest* sebelum perlakuan dan *Posttest* setelah perlakuan (Ramadhani dkk., 2023). Kedua kelas menerima perlakuan yang berbeda dalam kuasi eksperimen. Di kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran RADEC, sementara untuk kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Berikut merupakan gambaran dari penelitian dengan menggunakan desain *Nonequivalent control group design* menurut Hasnunidah (seperti yang dikutip dalam Ramadhani dkk., 2023) :

Tabel 3. 1 *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

- O₁ : *Pretest* pada kelompok eksperimen
 O₂ : *Posttest* pada kelompok eksperimen
 O₃ : *Pretest* pada kelompok Kontrol
 O₄ : *Posttest* pada kelompok kontrol
 X : *Treatment* dengan penggunaan model pembelajaran RADEC

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yaitu langkah-langkah yang akan dilewati oleh peneliti. Rangkaian kegiatan dibuat secara sistematis dan dapat menjadi acuan selama pelaksanaan penelitian. Langkah-langkah yang ditempuh selama penelitian ini berlangsung adalah tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan pengumpulan data.

3.3.1 Tahap persiapan

1. Mempersiapkan sumber atau bahan ajar IPA yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan
2. Membuat modul ajar dengan skenario kegiatan pembelajaran berdasarkan sintaks model pembelajaran RADEC
3. Menyiapkan kisi-kisi instrumen, pedoman penskoran, soal *pretest* dan *Posttest*, dan lembar observasi.
4. Melakukan uji coba kepada peserta didik selain sampel penelitian yaitu di kelas VI SDN Sinargalih 1

3.3.2 Tahap Pelaksanaan

1. Memberikan tes awal dengan instrumen tes (*pretest*) untuk mengetahui pemahaman konsep materi sistem pencernaan manusia sebelum menerapkan model pembelajaran RADEC.
2. Melakukan perlakuan di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran RADEC dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Berikut merupakan langkah-langkah penerapan model RADEC pada kelas eksperimen:
 - a) Tahap *read* dan *answer* dilaksanakan pada saat sebelum pembelajaran (di rumah).
 - b) Tahap *discuss* akan dilakukan setelah peserta didik diberikan penguatan tambahan mengenai materi sistem pencernaan manusia dari guru, diskusi dilakukan selama kurang lebih 45 menit.
 - c) Tahap *explain* akan dilakukan oleh setiap peserta didik dengan mempresentasikan jawabannya didepan kelas secara berkelompok, kegiatan presentasi dilakukan selama kurang lebih 20 menit.
 - d) Tahap *create* dilaksanakan di pertemuan kedua dengan membuat sebuah karya setiap kelompoknya.
3. Pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional
4. Memberikan tes akhir (*Posttest*) untuk melihat kondisi akhir. Tes ini dilakukan untuk melihat kondisi akhir dan diberikan saat perlakuan selesai dilakukan.

3.3.3 Tahap Pengumpulan Data

1. Merangkum data penelitian, melakukan pengolahan dan analisis data yang telah diperoleh
2. Menyimpulkan hasil penelitian dari hasil pengujian hipotesis untuk menyatakan hipotesis ditolak atau diterima.

3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua Sekolah Dasar yang berlokasi di Desa Sinargalih, Kecamatan Lemahsugih, Kabupaten Majalengka, Provinsi Jawa Barat, yaitu SD Negeri Sinargalih 1 dan SD Negeri Sinargalih 2.

3.4.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian mencakup periode yang berlangsung semasa proses penelitian, dimulai dari awal hingga akhir penyusunan skripsi, terhitung mulai dari bulan Maret sampai bulan Juli 2025. Waktu yang digunakan peneliti dapat berubah sewaktu-waktu berdasarkan situasi dan kondisi yang terjadi.

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Agar data yang diperlukan dalam penelitian dapat diperoleh, peneliti melibatkan partisipan dari kelompok populasi dan sampel. Menurut Sugiyono (seperti yang dikutip dalam Suryani dkk., 2023) menyatakan bahwa populasi merupakan wilayah generalisasi yang mencakup objek atau subjek dengan kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dikaji, dengan kata lain populasi yaitu keseluruhan objek yang menjadi fokus penelitian. Maka dari itu dalam penelitian ini populasinya yaitu seluruh peserta didik tingkat sekolah dasar negeri kelas V yang berada di Kecamatan Lemahsugih.

3.5.2 Sampel

Sampel dalam penelitian yaitu bagian kecil dari populasi yang mempunyai jumlah dan karakteristik tertentu. Sampel terdiri dari sekelompok individu yang dipilih dari populasi dan berfungsi sebagai yang mewakili keseluruhan anggota populasi. Penelitian menggunakan teknik sampel *Purposive Sampling*, yang artinya teknik dalam penentuan sampel secara sengaja dan subjek dipilih dengan pertimbangan tertentu (N. Suryani dkk., 2023). Sampel yang dipilih dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas V dari SDN Sinargalih 1 dengan jumlah 30 peserta didik sebagai kelas kontrol dan peserta didik kelas V SDN Sinargalih 2

dengan jumlah 32 peserta didik sebagai kelas eksperimen. Adapun pertimbangan dan kriteria yang dijadikan sebagai acuan pengambilan sampel yaitu peneliti memilih kedua sampel berdasarkan adanya kesamaan yaitu yang pertama, peserta didik belum pernah melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran RADEC, peserta didik yang belum pernah melakukan pembelajaran menggunakan model RADEC, dapat memperkuat keaslian data yang diperoleh tanpa adanya pengaruh dari pengalaman sebelumnya. Kedua, kemampuan peserta didik yang heterogen, peserta didik yang dipilih berdasarkan nilai *pretest* dalam menentukan kelas V mana yang akan menjadi kelas eksperimen.

3.6 Variabel penelitian

Adapun variabel yang ada dalam penelitian “Pengaruh Model pembelajaran RADEC Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas V SD Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia” yaitu terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat.

3.6.1 Variabel Bebas

Variabel bebas atau variabel independen merupakan variabel yang dapat mempengaruhi atau yang menyebabkan adanya perubahan variabel dependen (variabel Y) yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran RADEC.

3.6.2 Variabel Terikat

Variabel terikat atau variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas (variabel X). Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep peserta didik.

3.7 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel-variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

3.7.1 Model Pembelajaran RADEC

Model pembelajaran RADEC yaitu pendekatan yang terdiri dari lima sintaks yaitu *Read, Answer, Discuss, Explain*, dan *Create*. Model ini dikembangkan untuk

mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam setiap tahap pembelajaran. Tahap *read* mengarahkan peserta didik untuk membaca sebelum pembelajaran guna membangun pengetahuan awal. Tahap *answer* mendorong peserta didik menjawab pertanyaan prapembelajaran. Tahap *discuss* peserta didik berdiskusi untuk memperdalam pemahaman. Tahap *explain* peserta didik mempresentasikan hasil diskusi untuk mengasah kemampuan komunikasi. Terakhir tahap *create* menekankan pada pembuatan karya sebagai bentuk penerapan pemahaman secara kreatif. Model ini juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan abad ke-21 termasuk kreativitas, pemikiran kritis, kerja sama, dan komunikasi selain sebagai sarana transfer pengetahuan,.

3.7.2 Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep didefinisikan sebagai kemampuan peserta didik dalam menguasai, menjelaskan, dan menerapkan konsep-konsep yang berkaitan dengan sistem pencernaan manusia. Pemahaman konsep merupakan aspek penting dalam pembelajaran IPA karena menjadi dasar dalam membangun pengetahuan ilmiah yang logis dan sistematis. Dalam penelitian ini pemahaman konsep diukur melalui tes tertulis yang terdiri atas uraian. Soal-soal tersebut dikembangkan berdasarkan indikator pemahaman konsep diantaranya: (1) menafsirkan; (2) mencontohkan; (3) mengklasifikasikan; (4) menyimpulkan; (5) membandingkan; (6) menjelaskan.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan Observasi dan tes.

3.8.1 Observasi

Observasi atau pengamatan adalah cara atau teknik untuk mengumpulkan data melalui pengamatan terhadap aktivitas yang sedang berlangsung. Observasi ini dilakukan untuk memantau kegiatan di kelas selama proses pembelajaran, yang mencakup pengamatan terhadap kinerja guru serta aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran (Margareth dkk., 2021). Pelaksanaan observasi dilakukan berdasarkan pedoman observasi yang telah disiapkan sebelumnya.

3.8.2 Tes

Tes merupakan sekumpulan pertanyaan atau tugas yang harus dijawab atau diselesaikan oleh individu yang diuji. Tes digunakan untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap materi, terutama dalam domain kognitif dan psikomotorik. (Margareth dkk., 2021). Tes yang digunakan dalam penelitian berupa *pretest* dan *Posttest*. *Pretest* adalah tes yang dilaksanakan sebelum pemberian perlakuan (*treatment*) tujuannya agar dapat mengukur kemampuan awal peserta didik. Sedangkan *Posttest* yaitu tes yang dilaksanakan setelah perlakuan (*treatment*) guna mengukur kemampuan peserta didik setelah menerima perlakuan (Sanusi dkk., 2020). Dalam penelitian ini menggunakan bentuk tes uraian, dimana peserta didik diminta memberikan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan yang tercantum dalam lembar tes.

3.9 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data, dimana keberhasilan penelitian sangat bergantung pada ketepatan penggunaan instrumen tersebut karena data yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen yang disusun sedemikian rupa agar mampu menghasilkan data empiris yang sesuai dengan kondisi sebenarnya (Irfan Syahroni dkk., 2022). Penelitian ini menggunakan instrumen tes yang dibuat untuk mengevaluasi keterampilan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran IPA khususnya terkait dengan sistem pencernaan manusia. Selain tes, penelitian ini juga menggunakan instrumen non-tes yaitu observasi terhadap kegiatan guru dan peserta didik tujuannya untuk mengevaluasi pelaksanaan model pembelajaran RADEC pada peserta didik di kelas v dalam materi sistem pencernaan manusia. Berikut ini gambaran lebih jelas terkait instrumen penelitian:

Tabel 3. 2 Matriks Instrumen Penelitian

No.	Pertanyaan Penelitian	Indikator	Instrumen	Sasaran	Waktu
1.	Bagaimana pelaksanaan model pembelajaran RADEC di kelas V SD pada materi Sistem Pencernaan Manusia?	Indikator Pembelajaran RADEC	Lembar Observasi	Peserta didik	Ketika pembelajaran berlangsung
2.	Bagaimana perbedaan pemahaman konsep peserta didik kelas V SD pada materi Sistem Pencernaan Manusia sebelum dan setelah perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol?	Indikator Pemahaman konsep	Tes	Guru dan Peserta didik	Sebelum dan setelah pembelajaran
3.	Seberapa besar peningkatan pemahaman konsep peserta didik kelas V SD pada materi Sistem Pencernaan Manusia di kelas	Indikator Pemahaman konsep	Tes	Peserta Didik	Sebelum dan setelah pembelajaran

No.	Pertanyaan Penelitian	Indikator	Instrumen	Sasaran	Waktu
	eksperimen dan kelas kontrol?				

3.9.1 Instrumen Observasi

Lembar observasi menjadi Instrumen yang digunakan dalam observasi yang digunakan untuk mengumpulkan informasi melalui pengamatan langsung di lapangan. instrumen ini memuat komponen-komponen yang mencerminkan kinerja guru dan aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran. ketika proses pembelajaran berlangsung observer melakukan pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran guru dan peserta didik. Penerapan model pembelajaran RADEC menjadi fokus utama dalam pengamatan observasi ini. Adapun kisi-kisi lembar observasi pelaksanaan RADEC sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Lembar Observasi Pelaksanaan RADEC

Tahapan Model Pembelajaran RADEC	Indikator Keterlaksanaan	
	Kinerja Guru	Aktivitas Peserta Didik
Tahap Read (sebelum pembelajaran)	Guru memberikan bahan bacaan mengenai materi sistem pencernaan manusia	Peserta didik membaca bahan bacaan mengenai materi sistem pencernaan manusia
	Guru memberikan penjelasan singkat mengenai isi bahan bacaan	Peserta menyimak penjelasan singkat mengenai isi bahan bacaan
Tahap Answer (sebelum pembelajaran)	Guru menugaskan peserta didik menjawab/ mengerjakan pertanyaan prapembelajaran.	Peserta didik menjawab/mengerjakan pertanyaan prapembelajaran

Tahapan Model Pembelajaran RADEC	Indikator Keterlaksanaan	
	Kinerja Guru	Aktivitas Peserta Didik
Tahap Discuss (saat pembelajaran)	Guru membentuk kelompok secara heterogen.	Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing
	Guru memberikan instruksi, memantau, memfasilitasi, serta mendorong peserta didik untuk saling berdiskusi.	Peserta didik Secara berkelompok mendiskusikan jawaban atas pertanyaan prapembelajaran.
Tahap Explain (saat pembelajaran)	Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.	Perwakilan kelompok dapat menjelaskan secara baik, tepat dan rinci mengenai hasil diskusi.
	Guru mendorong peserta didik lain untuk bertanya, membantah, atau menambahkan.	Peserta didik lain memberikan pertanyaan, membantah, atau menambahkan.
Tahap Create (saat pembelajaran)	Guru memberikan instruksi serta membimbing peserta didik dalam membuat karya.	Peserta didik atau kelompok membuat karya dengan tepat, rapi, lengkap dan kreatif.

3.9.2 Instrumen Tes

Penelitian ini menggunakan Instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* dilakukan untuk mengetahui hasil awal sebelum perlakuan dan hasil akhir setelah perlakuan. Tes ini dibuat berdasarkan enam indikator pemahaman konsep yang harus dicapai oleh peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia. Di bawah ini merupakan kisi-kisi *pretest* dan *posttest*:

Tabel 3. 4 Kisi-kisi *Pretest-Posttest*

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Nomor Soal
Menafsirkan (<i>Interpreting</i>)	Peserta didik mampu menyebutkan nama organ dan menjelaskan fungsinya berdasarkan gambar.	5, 6, 11
Mencontohkan (<i>Exemplifying</i>)	Peserta didik mampu memberikan contoh enzim beserta fungsinya.	7
	Peserta didik mampu menyebutkan contoh gangguan pencernaan.	12
	peserta mampu mengidentifikasi cara menjaga kesehatan sistem pencernaan.	14
Mengklasifikasikan (<i>Classifying</i>)	Peserta didik mampu membedakan organ berdasarkan jenis pencernaannya.	2
	Peserta didik mampu mengidentifikasi organ berdasarkan fungsi	9, 10
Menyimpulkan (<i>Inferring</i>)	Peserta didik mampu memberikan kesimpulan logis dari informasi yang disajikan	8
	Peserta didik mampu menarik hubungan sebab- akibat.	13
Membandingkan (<i>Comparing</i>)	Peserta didik mampu menunjukkan perbedaan pencernaan secara mekanik dan kimiawi	3
	Peserta didik mampu menyebutkan perbedaan organ pencernaan utama dengan organ pencernaan tambahan	4
Menjelaskan (<i>Explaining</i>)	Peserta didik mampu menjelaskan peran masing-masing komponen mulut.	16

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	Nomor Soal
	Peserta didik mampu menjelaskan hubungan sebab akibat antar bagian.	15
	Peserta didik mampu memberikan penjelasan singkat mengenai sistem pencernaan manusia.	1

3.10 Teknik Pengolahan Data

3.10.1 Pengolahan Data Observasi

Data Kuantitatif penelitian ini diperoleh dari hasil observasi kinerja guru dan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung kemudian dinilai oleh observer. Data hasil observasi dapat menjadi alat validasi kuantitatif, dengan proses mengamati kinerja guru serta aktivitas peserta didik ketika pembelajaran berguna untuk memastikan bahwa peningkatan pemahaman konsep tidak hanya dinilai dari hasil tes, namun dari kegiatan dan interaksi di kelas juga, contohnya ketika peserta didik berkolaborasi dalam membuat karya mengenai sistem pencernaan manusia. Hasil penilaian dari observer kemudian akan ditarik menjadi sebuah kesimpulan, selanjutnya akan dihitung rata-ratanya dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Skor yang diperoleh merupakan jumlah dari seluruh nilai yang diberikan observer terhadap masing-masing indikator, sedangkan skor total merupakan jumlah nilai maksimal dari seluruh indikator. Hasil perhitungan dalam bentuk persentase ini memberikan gambaran tentang sejauh mana model pembelajaran RADEC telah diterapkan dalam pembelajaran.

3.10.2 Pengolahan Data Tes

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan perhitungan komputasi program IBM SPSS *Statistics 20 (Statistical Package for the Social Science)*. SPSS digunakan untuk memperoleh hasil perhitungan yang tepat dan

cepat dalam pengolahan data. Data yang didapat dalam penelitian ini akan disajikan dalam bentuk tabel untuk memudahkan analisis sistematis dan mudah dipahami. Penggunaan tabel dalam pengolahan data juga bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam mengubah hasil jawaban tes menjadi nilai (Irawan dkk., 2021).

3.11 Validasi Instrumen Tes

3.11.1 Uji Validitas

Uji validitas diterapkan untuk menentukan seberapa tepat dan akurat suatu tes atau instrumen melakukan fungsi pengukurannya, atau informasi dianggap valid jika konsisten dengan keadaan yang sebenarnya (Magdalena dkk., 2021). Agar mengetahui validitas dari soal tes yang telah disusun, maka dilakukan uji validitas menggunakan IBM SPSS *Statistics* 20. Uji validitas ini dilakukan didasarkan dari hasil uji coba instrumen pada sampel. Data hasil uji coba diolah menggunakan rumus koefisien korelasi *Product Moment Pearson* dengan taraf signifikansi 5% dan jumlah peserta didik (N) sebanyak 26 orang maka diperoleh nilai r_{Tabel} sebesar 0,388. Butir soal dapat dinyatakan valid apabila $r_{Hitung} > r_{Tabel}$, namun jika sebaliknya $r_{Hitung} < r_{Tabel}$ maka butir soal tersebut dinyatakan tidak valid. Hasil uji validitas tes pemahaman konsep berdasarkan hasil uji coba pada 26 peserta didik kelas VI disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Tes Pemahaman Konsep

Butir Soal	R Hitung	R Tabel	Taraf Signifikansi	Kategori
1.	0,652	0,388	5%	Valid
2.	0,491			Valid
3.	0,458			Valid
4.	0,557			Valid
5.	0,375			Tidak Valid
6.	0,340			Tidak Valid
7.	0,242			Tidak Valid

Butir Soal	R Hitung	R Tabel	Taraf Signifikansi	Kategori
8.	0,739			Valid
9.	0,332			Tidak Valid
10.	0,391			Valid
11.	-0,21			Tidak Valid
12.	-0,30			Tidak Valid
13.	0,790			Valid
14.	0,571			Valid
15.	0,472			Valid
16.	0,817			Valid
17.	0,498			Valid
18.	0,269			Tidak Valid
19.	0,521			Valid

Berdasarkan tabel hasil uji validitas di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa dari 19 soal tes yang sudah di uji coba, terdapat 12 soal dalam kategori valid dan 7 soal termasuk pada kategori tidak valid.

3.11.2 Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas merupakan proses untuk memastikan bahwa suatu instrumen dapat dipakai untuk alat pengumpul data karena telah memenuhi kriteria sebagai instrumen yang baik. Tujuan dari uji ini yaitu untuk menjamin bahwa instrumen yang digunakan memiliki tingkat keandalan, konsistensi, kestabilan dan dependabilitas, sehingga hasilnya tetap stabil atau konsisten apabila instrumen digunakan berulang kali untuk mengukur hal yang sama (Saputri dkk., 2023).

Perhitungan reliabilitas teknik *Alpha Cronbach* digunakan melalui *Software IBM SPSS Statistic 20*. Data yang diolah kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria reliabilitas instrumen pada *Alpha Cronbach*. Adapun kriteria koefisien reliabilitas tes yang dikemukakan Hinton (seperti yang dikutip dalam Son, 2019) adalah sebagai berikut:

Pupun Patmawati, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK KELAS V SD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 6. Kriteria koefisien Reliabilitas Tes

Koefisien Reliabilitas	Penafsiran
$0,90 \leq r_i \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_i < 0,90$	Tinggi
$0,50 \leq r_i < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq r_i < 0,50$	Rendah

Berikut ini merupakan tabel hasil uji reliabilitas dari tes pemahaman konsep yang telah di uji cobakan.

Tabel 3. 7 Hasil Uji Reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,804	19

Berdasarkan hasil tabel di atas, pada uji reliabilitas diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* 0,804, yang artinya reliabilitas tinggi. Oleh karena itu, simpulan dari data tersebut menyatakan bahwa tes pemahaman konsep pada penelitian ini dikatakan *reliabel*.

3.11.3 Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran bertujuan untuk menentukan tingkat kesulitan setiap pertanyaan (Saputri dkk., 2023). Tingkat kesukaran menunjukkan seberapa mudah atau sulit bagi peserta didik. Sebuah pertanyaan dianggap lebih mudah apabila persentase peserta didik menjawab benar lebih besar. Di sisi lain, sebuah pertanyaan diklasifikasikan sulit, jika lebih sedikit peserta didik yang menjawab benar (Ananda Setiyawan & Sri Wijayanti, 2020)

Tingkat kesukaran level merupakan kemampuan peserta didik dalam menjawab pertanyaan dengan akurat pada tingkat tertentu, yang diwakili sebagai indeks, dengan nilai antara 0,00 sampai dengan 1,00. Indeks ini menunjukkan

kategori kesukaran soal, dimana semakin tinggi nilai indeks maka soal tersebut semakin mudah soal. Indeks Kesukaran suatu butir soal menurut Witberington (seperti yang dikutip dalam Magdalena dkk., 2021) diinterpretasikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 8 Indeks Kesukaran

Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
0,00 - 0,30	Sulit
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Adapun tabel data hasil uji tingkat kesukaran soal yang diinterpretasikan berdasarkan tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Hasil Uji tingkat Kesukaran

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Tingkat Sukar
1	0,62	Sedang
2	0,88	Mudah
3	0,69	Sedang
4	0,42	Sedang
5	0,91	Mudah
6	0,57	Sedang
7	0,88	Mudah
8	0,62	Sedang
9	0,59	Sedang
10	0,68	Sedang
11	0,65	Sedang
12	0,84	Mudah
13	0,77	Mudah

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Tingkat Sukar
14	0,47	Sedang
15	0,60	Sedang
16	0,70	Sedang
17	0,64	Sedang
18	0,69	Sedang
19	0,88	Mudah

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran pada tes pemahaman konsep, terdapat 13 soal dengan tingkat kesukaran sedang, dan 6 soal dengan tingkat kesukaran mudah.

3.11.4 Uji Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda merupakan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang dapat menjawab soal dengan tepat dan peserta didik yang menjawab kurang tepat (Saputri dkk., 2023). Butir tes dikatakan semakin baik apabila memiliki daya beda yang semakin tinggi. Berikut ini merupakan tabel kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda menurut Boopathiraj & Chellamani (seperti yang dikutip dalam Son, 2019).

Tabel 3. 10 Indeks Daya Pembeda

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < IK \leq 0.20$	Buruk
Tanda negatif	Sangat Buruk

Di bawah ini merupakan hasil uji daya pembeda terhadap 19 butir soal tes yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 11 Hasil uji daya Pembeda

Butir Soal	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,594	Baik
2	0,396	Cukup
3	0,443	Baik
4	0,490	Baik
5	0,294	Cukup
6	0,249	Cukup
7	0,182	Buruk
8	0,574	Baik
9	0,262	Cukup
10	0,272	Cukup
11	-0,065	Sangat Buruk
12	-0,122	Sangat Buruk
13	0,712	Sangat Baik
14	0,473	Baik
15	0,412	Baik
16	0,771	Sangat Baik
17	0,462	Baik
18	0,201	Cukup
19	0,450	Baik

Berdasarkan tabel 3.11, terdapat 2 pertanyaan dengan interpretasi sangat baik, 8 pertanyaan dengan interpretasi baik, 6 pertanyaan dengan interpretasi cukup, 1 pertanyaan dengan interpretasi buruk, dan 2 pertanyaan dengan interpretasi sangat buruk,

3.11.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Berikut ini disajikan tabel rangkuman hasil analisis uji coba instrumen tes pemahaman konsep peserta didik yang terdiri dari: uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda.

Pupun Patmawati, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK KELAS V SD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 12 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas		Tingkat kesukaran	Daya Pembeda	keterangan
		Nilai	Kriteria			
1	Valid	0,782	Reliabel	Sedang	Baik	Digunakan
2	Valid			Mudah	Cukup	Digunakan
3	Valid			Sedang	Baik	Digunakan
4	Valid			Sedang	Baik	Digunakan
5	Tidak Valid			Mudah	Cukup	Tidak Digunakan
6	Tidak Valid			Sedang	Cukup	Digunakan (Diperbaiki)
7	Tidak Valid			Mudah	Buruk	Digunakan (Diperbaiki)
8	Valid			Sedang	Baik	Digunakan
9	Tidak Valid			Sedang	Cukup	Tidak Digunakan
10	Valid			Sedang	Cukup	Digunakan
11	Tidak Valid			Sedang	Sangat Buruk	Digunakan (Diperbaiki)
12	Tidak Valid			Mudah	Sangat Buruk	Digunakan (Diperbaiki)
13	Valid			Mudah	Sangat Baik	Digunakan
14	Valid			Sedang	Baik	Digunakan
15	Valid			Sedang	Baik	Digunakan
16	Valid			Sedang	Sangat Baik	Digunakan
17	Valid			Sedang	Baik	Digunakan

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas		Tingkat kesukaran	Daya Pembeda	keterangan
		Nilai	Kriteria			
18	Tidak Valid			Sedang	Cukup	Tidak Digunakan
19	Valid			Mudah	Baik	Digunakan

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa dari 19 butir soal uraian, sebanyak 12 soal dinyatakan digunakan tanpa perbaikan karena memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Nomor 5, 9, dan 18 tidak digunakan karena ketiga soal tersebut tidak valid. Sementara itu empat soal (nomor 6, 7, 11, dan 12) digunakan setelah diperbaiki, meskipun awalnya tidak valid namun masih memiliki potensi untuk dikembangkan.

3.12 Teknik Analisis Data

3.12.1 Analisis Data Observasi

Analisis data observasi dilakukan secara deskriptif kuantitatif untuk menafsirkan hasil dari pengolahan data. Berikut ini kriteria rata-rata hasil penilaian dalam pelaksanaan model pembelajaran RADEC:

Tabel 3. 13. Kriteria Rata-Rata Pelaksanaan Pembelajaran

Rentang Nilai	Kriteria
81%-100%	Sangat baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Kurang
0%-20%	Sangat baik

3.12.2 Analisis Data Tes

1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu metode yang dipakai untuk menentukan data yang berdistribusi normal ataukah berdistribusi tidak normal. Data berdistribusi normal ketika data yang didapatkan dari hasil *pretest* dan *posttest* berpengaruh pada nilai rata-rata atau median (Nasar dkk., 2024). Dari data demikian maka dapat dianggap data tersebut mewakili populasi. Uji *Shapiro-Wilk* digunakan dengan keputusan didasarkan pada signifikan ($\alpha = 0,05$) dengan hipotesis berikut ini:

H_0 : Data memiliki distribusi normal

H_1 : Data memiliki distribusi tidak normal

Berikut adalah pengambilan keputusan dari uji normalitas ini diantaranya:

- Jika signifikansi $>0,05$ H_0 diterima, menunjukkan distribusi normal.
- Jika signifikansi $<0,05$ H_0 ditolak, menunjukkan distribusi tidak normal.

Berikut ini disajikan tabel hasil uji normalitas tes pemahaman konsep peserta didik di kelas eksperimen:

Tabel 3. 14. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	.956	32	.211
<i>Posttest</i>	.957	32	.222

Berdasarkan uji normalitas dengan *Shapiro Wilk* pada tabel 4.3, diperoleh bahwa nilai signifikansi pada *pretest* sebelum pemberian perlakuan menggunakan model pembelajaran RADEC sebesar $0,211 > 0,05$. Selanjutnya, untuk nilai signifikansi pada *Posttest* setelah pemberian perlakuan sebesar $0,222 > 0,05$, berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Oleh karena itu dapat dinyatakan bahwa data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal. Karena hasil uji keduanya bersifat normal, maka uji statistik parametrik yang dipilih yaitu Uji *Paired Sample*

T-Test untuk melihat perbedaan rata-rata. Berikut ini disajikan tabel hasil uji normalitas tes pemahaman konsep peserta didik di kelas Kontrol:

Tabel 3. 15. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Kelas Kontrol	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	.962	30	.351
<i>Posttest</i>	.898	30	.007

Berdasarkan tabel 4.4, menunjukkan bahwa hasil uji normalitas nilai *pretest* sebesar $0,351 > 0,05$ yang artinya data berdistribusi normal. Sebaliknya, nilai *posttest* kelas kontrol sebesar $0,007 < 0,05$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima menandakan bahwa data *Posttest* tidak berdistribusi normal. Karena hasil uji *pretest* dan *Posttest* tidak konsisten, maka uji statistik non-parametrik yang dipilih yaitu uji *wilcoxon* untuk menganalisis perbedaan rata-rata.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan setelah data diketahui berdistribusi normal. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah varians dari kedua sampel bersifat homogen atau tidak (Nasar dkk., 2024). Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Varians data seragam atau homogen

H_1 : varians data tidak seragam atau tidak homogen

Adapun ketentuan keputusannya didasarkan pada signifikansi 0,05 dilihat dari *Based on Mean* sebagai berikut:

- Jika signifikansi $>0,05$ H_0 diterima, menunjukkan varians yang homogen.
- Jika signifikansi $<0,05$ H_0 ditolak, menunjukkan varians yang tidak homogen.

Hasil uji homogenitas pada data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3. 16. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>			
<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
1.071	1	60	.305

Berdasarkan uji *Levene* pada tabel 4.3 dapat dilihat nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar $0,305 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *pretest* kelas eksperimen dan data *pretest* kelas kontrol bersifat homogen. Tabel berikut menyajikan hasil uji homogenitas pada data *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 3. 17. Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>			
<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
.216	1	60	.644

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui nilai signifikansi (*Sig.*) yang diperoleh sebesar $0,644 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *Posttest* kelas eksperimen dan data *Posttest* kelas kontrol memiliki data yang sama atau homogen.

3. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas, apabila hasil uji tersebut menunjukkan data berdistribusi normal maka tahap selanjutnya akan dilakukan Uji *Paired Sample T-Test* yang merupakan bagian dari uji statistik parametrik (Fadhilah & Ahmad, 2020). Namun, apabila data berdistribusi tidak normal maka dilakukan Uji *Wilcoxon* yang merupakan uji statistik non parametrik (Faot & Amin, 2020). Kedua pengujian tersebut digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran RADEC terhadap pemahaman konsep peserta didik kelas V pada materi sistem pencernaan manusia melalui perbandingan nilai *pretest* terhadap *Posttest* pada masing-masing kelompok penelitian yaitu, kelas eksperimen dan

kelas kontrol. Kedua uji tersebut menggunakan signifikansi $\alpha = 0,05$, dan akan menggunakan *software* IBM SPSS Statistics. Adapun hipotesis pada pengujian ini yaitu sebagai berikut:

- a. H_0 = tidak terdapat perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test* sebelum dan sesudah perlakuan.
- b. H_1 = terdapat perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test* sebelum dan sesudah perlakuan.

Selanjutnya untuk melihat ada tidaknya perbedaan rata-rata skor *Posttest* pada kelompok sampel yang tidak berhubungan yaitu, kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran RADEC dan kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Maka, dilakukan Uji *Independent Sample T-Test* apabila data berdistribusi normal dan sudah melakukan uji homogenitas. Namun apabila data berdistribusi tidak normal maka dilakukan Uji *Mann-Whitney* (Heriani dkk., 2025). Kedua uji tersebut menggunakan signifikansi $\alpha = 0,05$, dan akan menggunakan *software* IBM SPSS Statistics 20. Adapun hipotesis pada pengujian ini yaitu sebagai berikut:

- a. H_0 = tidak terdapat perbedaan nilai *Posttest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. H_1 = terdapat perbedaan nilai *Posttest* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. Uji *N-Gain*

Uji *Normalized Gain* menghitung perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan pembelajaran. Hal ini menunjukkan efektivitas penerapan *treatment* (perlakuan). Uji ini dilakukan dengan cara menghitung selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui *Gain Score*-nya. Uji ini menggunakan *Software* IBM SPSS Statistic. Adapun kategori pada nilai *n-gain* menurut Meltzer Hake (seperti yang dikutip dalam Febrinita, 2022) ditentukan berdasarkan kategori berikut ini:

Tabel 3. 18 Kriteria Nilai *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Kurang

Untuk melihat seberapa besar peningkatan pemahaman konsep pada peserta didik pada penelitian ini menggunakan juga tafsiran *N-Gain* persen yang dapat dijadikan acuan pengambilan keputusan hasil uji *N-Gain* (Febrinita, 2022). Berikut merupakan tabel tafsiran efektivitas *N-Gain* persen:

Tabel 3. 19 Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

Persentase (%)	Tafsiran
> 76	Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
< 40	Tidak Efektif