

BAB III

METODE PENELITIAN

Bagian ini menjabarkan metode penelitian yang didalamnya mencakup pemilihan metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, serta analisis data. Metode serta desain penelitian menguraikan pemilihan metode dan desain sesuai dengan tujuan penelitian. Selain daripada itu, di bagian ini juga membahas terkait populasi serta sampel penelitian, yaitu subjek yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan sehingga hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan dan akurat. Selanjutnya, dalam instrumen penelitian dibahas sebagai alat atau metode yang dipakai untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data menjelaskan langkah-langkah yang diambil oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Prosedur penelitian memaparkan tentang urutan langkah yang ditempuh peneliti dalam melaksanakan penelitian. Terakhir, analisis data dijelaskan sesuai dengan data yang didapat sehingga dapat memberikan hasil yang akurat dan dapat diandalkan.

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini memberikan intervensi untuk mengetahui pengaruhnya dalam kondisi yang dikontrol. Intervensi yang diberikan yaitu menerapkan model pembelajaran RADEC untuk mengetahui pengaruhnya pada penguasaan konsep dan berpikir kreatif peserta didik di kelas V sekolah dasar. Dengan demikian, metode penelitian yang diterapkan adalah metode eksperimen. Hal ini sejalan dengan pendapat para ahli yang menyatakan bahwa penelitian eksperimental bertujuan untuk mengetahui dampak suatu perlakuan terhadap variabel lain dalam kondisi atau situasi yang terkontrol (Borg & Gall, 2010).

Dalam praktiknya, selama intervensi banyak faktor luar yang tidak bisa dikendalikan peneliti. Oleh sebab itu, jenis penelitian eksperimen yang dipakai yaitu kuasi eksperimen. Seperti dikatakan oleh Creswell & Creswell (2018) bahwa

dalam penelitian kuasi eksperimen terdapat banyak faktor yang memengaruhi hubungan kausalitas antara variabel yang diteliti, namun faktor-faktor tersebut tidak dapat sepenuhnya dikontrol atau dikendalikan oleh peneliti.

Pada penelitian ini menggunakan dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen mendapatkan intervensi berupa implementasi model pembelajaran RADEC, sedangkan kelas kontrol tidak menerima perlakuan khusus dan berfungsi sebagai pembanding. Dengan begitu, desain penelitian yang diterapkan adalah *nonequivalent control group design* dimana kelas eksperimen dan kontrol tidak dipilih secara acak (Creswell & Creswell, 2018). Berikut gambaran *nonequivalent control group design*.

Tabel 3.1 Desain *nonequivalent control group design*

Kelas	Pretest	Treatment	Postest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber: (Creswell & Creswell, 2018)

Keterangan:

- O₁ = Hasil pretes kelompok eksperimen
- O₂ = Hasil postes kelompok eksperimen
- O₃ = Hasil pretes kelompok kontrol
- O₄ = Hasil postes kelompok kontrol
- X = Intervensi di kelompok eksperimen dengan penerapan model RADEC
- = Pembelajaran yang biasanya dilakukan oleh guru

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pemberian tes, yakni penguasaan konsep dan berpikir kreatif di kedua kelompok. Setelah itu, kelompok eksperimen melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran RADEC pada materi perpindahan kalor untuk tiga pertemuan. Banyak pertemuan disesuaikan dengan jumlah topik dalam materi tersebut sesuai dengan program semester di kelas tersebut. Kelompok kontrol mengikuti kegiatan pembelajaran seperti biasanya tanpa menggunakan model pembelajaran RADEC. Sementara itu, selama pelaksanaan pembelajaran implementasi pembelajaran di kelas eksperimen, peneliti melakukan observasi terhadap penerapan model RADEC. Setelah pembelajaran di kedua kelas selesai, di akhir peserta didik diberikan postes.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi mengacu pada sekelompok individu, objek, atau entitas dengan karakteristik tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dikaji, dengan tujuan menarik kesimpulan (Sugiyono, 2011). Populasi mencakup keseluruhan elemen yang memiliki sifat atau ciri khas yang menjadi pusat perhatian dalam penelitian. Dalam konteks ini, populasi merujuk pada kumpulan besar dari mana kesimpulan atau generalisasi diambil. Populasi dalam penelitian ini yakni seluruh siswa kelas V sekolah dasar di Kota Bandung.

Sampel penelitian merupakan bagian kecil dari populasi yang dipilih dan digunakan dalam sebuah penelitian untuk mewakili karakteristik atau atribut dari seluruh populasi tersebut. Fungsi utama dari sampel penelitian adalah untuk memungkinkan peneliti melakukan analisis dan mendapatkan kesimpulan tanpa harus memeriksa setiap anggota populasi. Penggunaan sampel membuat proses penelitian lebih efisien dan praktis, terutama ketika populasi sangat besar atau sulit dijangkau. Sampel penelitian ditentukan tidak secara acak. Peneliti memilih sampel di tempat peneliti mengajar dengan tujuan memudahkan pelaksanaan penelitian dengan menjalankan tugas mengajar. Sehingga subjek dipilih dengan teknik *convenience sampling* yang definisikan sebagai metode pemilihan sampel dengan menentukan sampel secara bebas sesuai keinginan peneliti (Sugiyono, 2011).

Penelitian ini melibatkan peserta didik di dua kelas V di salah satu sekolah dasar negeri Kota Bandung sebagai subjek penelitiannya. Kelas VD sebagai kelompok eksperimen dan kelas VC sebagai kelompok kontrol. Kelas VD berjumlah 29 sedangkan VC dengan jumlah peserta didik 26 orang. Kelas VD terdiri atas 15 peserta didik laki-laki dan 14 peserta didik perempuan, sedangkan kelas VC terdiri atas 14 peserta didik laki-laki dan 12 peserta didik perempuan. Kedua kelompok tersebut memiliki karakteristik yang hampir serupa, terutama dalam hal kemampuan peserta didik yang dibuktikan oleh nilai rata-rata peserta didik di kelas kelas yang hampir homogen. Bukti pendukung hasil pre tes di kedua

kelas yang hampir sama. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa kedua kelas tersebut cenderung bersifat homogen.

3.3 Definisi Operasional

Untuk mencegah perbedaan pemahaman mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti menyediakan definisi operasional dari setiap istilah tersebut.

1. Penguasaan konsep adalah tingkat pemahaman yang mendalam dan luas terhadap suatu konsep tertentu bukan sekadar pemahaman dasar atau pengetahuan umum tentang konsep tersebut, tetapi mencakup pemahaman yang mendalam tentang berbagai aspek, hubungan, dan implikasi konsep tersebut. Penguasaan konsep melibatkan kemampuan untuk 1) menguraikan, 2) menerapkan, 3) menganalisis, dan 4) mensintesis informasi terkait konsep tersebut dalam berbagai konteks. Indikator penguasaan konsep yang diterapkan pada penelitian ini mencakup level kognitif yaitu C2-C6.
2. Berpikir kreatif merupakan keterampilan memproduksi ide, solusi, atau konsep baru yang tidak lazim atau belum pernah dipikirkan sebelumnya. Ini melibatkan penggunaan imajinasi, fleksibilitas berpikir, serta pandangan yang inovatif untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan orisinal. Adapun indikator berpikir kreatif dalam penelitian ini meliputi 1) berpikir lancar, 2) berpikir luwes, 3) orisinal, dan 4) mengelaborasi.
3. Model pembelajaran RADEC merupakan model pembelajaran yang memiliki lima sintaks, yaitu 1) *Read*, 2) *Answer*, 3) *Discuss*, 4) *Explain*, dan 5) *Create* (RADEC). Tahap *Read* dan *Answer* dilaksanakan secara mandiri oleh peserta didik sebelum pembelajaran dimulai. Pada tahap *Answer*, peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari termasuk pertanyaan yang menggiring mereka menemukan ide kreatif. Pada tahap *Discuss* peserta didik mendiskusikan hasil pengerjaan pada tahap *Answer*. Kemudian jawaban yang disepakati bersama pada tahap *discuss*

dipresentasikan pada tahap *Explain*. Pada tahap *Create*, peserta didik mengimplementasikan ide kreatif yang telah didiskusikan.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen diartikan sebagai alat yang digunakan dalam penelitian untuk mengukur dan mengevaluasi variabel yang menjadi objek pengamatan (Sugiyono, 2019). Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka instrumen yang diterapkan untuk memperoleh informasi dan data dalam penelitian ini mencakup lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, tes penguasaan konsep, dan tes berpikir kreatif. Penjelasan mengenai ketiga instrumen diuraikan sebagai berikut.

1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Observasi adalah proses penelitian untuk meninjau keadaan atau situasi yang sedang ditelaah. Hadi, sebagaimana dikutip oleh Sugiyono (2019), menjelaskan bahwa observasi adalah suatu mekanisme yang rumit, melibatkan banyak aspek, yaitu aspek biologis dan psikologis. Dari aspek-aspek tersebut, kegiatan pengamatan dan ingatan merupakan dua elemen yang paling penting.

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk mengidentifikasi penerapan model pembelajaran RADEC selama proses kegiatan pembelajaran. Observasi mencakup pengamatan terhadap pelaksanaan setiap tahapan model pembelajaran RADEC. Peneliti mencatat kemunculannya, serta deskripsinya secara rinci. Berikut disajikan kisi-kisi lembar observasi yang digunakan untuk menilai keterlaksanaan model pembelajaran RADEC dalam upaya meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi kalor di kelas V sekolah dasar.

Tabel 3.2 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran RADEC

No	Kegiatan	Kemunculan di Kelas Eksperimen		Deskripsi
		Ya	Tidak	
1	Tahap <i>Read</i>			
	a. Sebelum pembelajaran di kelas, peserta didik membaca buku sumber terkait materi perpindahan kalor, dari buku peserta didik dan bahan ajar yang dipersiapkan guru.			
2	Tahap <i>Answer</i>			
	b. Peserta didik menjawab pertanyaan pra-pembelajaran terkait penguasaan konsep dan berpikir kreatif.			
3	Tahap <i>Discuss</i>			
	c. Peserta didik dalam kelompok kecil berdiskusi untuk menyepakati jawaban terbaik dari pertanyaan pra-pembelajaran yang sudah diisi secara mandiri oleh peserta didik di rumah.			
4	Tahap <i>Explain</i>			
	d. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya secara bergiliran dengan singkat dan jelas			
	e. Peserta didik sebagai anggota kelompok lain memberikan tanggapan terhadap presentasi, baik dukungan ataupun bantahan.			
	f. Peserta didik memberikan jawaban atas pertanyaan <i>probing</i> yang diberikan guru.			
5	Tahap <i>Create (C)</i>			
	g. Peserta didik menuangkan ide baru dan atau adopsi terkait materi kalor			

No	Kegiatan	Kemunculan di Kelas Eksperimen		Deskripsi
		Ya	Tidak	
	h. Peserta didik merencanakan cara-cara untuk merealisasikan idenya.			

Lembar observasi di atas divalidasi oleh ahli dan praktisi. Ahli yang memvalidasi adalah dosen pembimbing, yaitu pembimbing 2 serta validator akademisi. Untuk validasi oleh praktisi, lembar observasi ini divalidasi oleh guru kelas V di sekolah yang bersangkutan. Berdasarkan validasi dari ahli dan praktisi maka lembar observasi ini dinyatakan layak dimanfaatkan untuk mengobservasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran RADEC. Adapun hasil validasi lembar observasi oleh validator adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3 Hasil Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran RADEC

Validator	Lembar Observasi	Keterangan
Validator 1	Memuat tahapan pelaksanaan model pembelajaran RADEC	Menunjukkan lembar observasi dapat digunakan namun masih ada beberapa bagian yang perlu direvisi, yaitu pada bagian tahapan <i>explain</i>
Validator 2	Lembar observasi sudah memuat tahapan pembelajaran, mulai dari pendahuluan, kegiatan inti, hingga penutup, sederhana namun jelas	Lembar observasi dapat digunakan dalam pembelajaran

Tabel 3.4 Hasil Revisi Validasi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran RADEC

Validator	Lembar Observasi	Keterangan
-----------	------------------	------------

Validator 1	Memuat tahapan pelaksanaan model pembelajaran RADEC	Menunjukkan lembar observasi dapat digunakan
-------------	---	--

2. Tes Penguasaan Konsep dan Berpikir Kreatif

Tes didefinisikan sebagai rangkaian pertanyaan, latihan, atau instrumen lainnya yang digunakan untuk mengevaluasi keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok (Arikunto, 2014). Terdapat dua jenis tes pada penelitian ini, yakni tes penguasaan konsep serta berpikir kreatif. Kedua tes tersebut berbentuk tes uraian sesuai dengan indikator masing-masing.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengukuran terhadap tingkat penguasaan konsep melalui tes uraian sebanyak 10 soal. Tes disusun mengacu pada indikator penguasaan konsep, mulai dari C2-C6. Berikut kisi-kisi dari tes penguasaan konsep pada materi kalor.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Tes Penguasaan Konsep

No	Indikator Penguasaan Konsep	Jenjang	Nomor Soal
1	Menjelaskan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	C2	1,2,3
2	Menerapkan konsep perpindahan kalor pada kehidupan sehari-hari.	C3	4,5
3	Menganalisis pengaruh dari kalor terhadap benda dalam kehidupan sehari-hari.	C4	6,7
4	Menilai tindakan sehari-hari untuk mencegah dampak negatif perpindahan kalor.	C5	8,9
5	Menciptakan karya yang memanfaatkan konsep perpindahan kalor.	C6	10
Jumlah			10

Tes berpikir kreatif berupa tes uraian yang terdiri atas 1 soal yaitu pada soal nomor 10. Jawaban dari soal tersebut dianalisis sesuai dengan indikator-indikator berpikir kreatif yang meliputi kemampuan berpikir lancar, luwes, orisinal, serta

elaborasi. Karena itu, jawaban peserta didik atas soal tersebut bisa jadi memiliki skor yang berbeda-beda untuk setiap indikatornya.

Sebelum digunakan pada penelitian, tes penguasaan konsep dan berpikir kreatif diukur keandalan/validitas, keajegan/reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukarannya. Berikut penjelasannya pengukuran keempat uji tersebut.

a. Validitas

Validitas diartikan sebagai ukuran yang memperlihatkan sejauh mana sebuah instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur dengan akurat dan sah (Arikunto, 2014). Validitas instrumen dilakukan oleh ahli dan uji empirik. Uji validitas ahli dilakukan oleh dosen pembimbing, sedangkan uji empirik dilaksanakan dengan menguji coba soal/tes kepada peserta didik di kelas VI dengan asumsi sudah pernah memperoleh materi tersebut.

Uji validitas dilakukan dengan bantuan SPSS menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

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

Keterangan:

- rx_y : koefisien korelasi antara X dan Y
- N : jumlah subjek
- X : skor untuk tiap butir soal dan item
- Y : skor total semua soal

Setelah diperoleh koefisien korelasinya, kemudian hasil tersebut dibandingkan dengan kriteria validitas seperti disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Kriteria Korelasi Koefisien Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00-0,20	Hampir tidak ada korelasi
0,21-0,40	Rendah
0,41-0,60	Cukup
0,61-0,80	Tinggi
0,81- 1,00	Sangat tinggi

Sumber: Arikunto (2014)

Uji validitas tes diberikan pada peserta didik kelas VI dengan asumsi bahwa mereka telah mempelajari materi tersebut. Hasil dari uji validitas empirik tes penguasaan konsep dan berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Tes

No Soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi
1	0,562	Valid
2	0,482	Valid
3	0,440	Valid
4	0,698	Valid
5	0,715	Valid
6	0,326	Valid
7	0,465	Valid
8	0,484	Valid
9	0,453	Valid
10	0,722	Valid

Dari hasil uji validitas nampak bahwa nilai validitas dalam rentang 0,326 hingga 0,722 menunjukkan bahwa hasil uji validitas instrumen memiliki tingkat validitas yang beragam. Instrumen yang memiliki nilai validitas 0,326 berada pada kategori validitas rendah. Ini menunjukkan bahwa butir tes dapat digunakan, meskipun tingkat korelasinya dengan konstruk yang diukur tidak terlalu tinggi. Instrumen dengan nilai validitas 0,440 hingga 0,722 berada pada kategori validasi cukup hingga tinggi. Butir-butir dengan nilai validitas dalam rentang ini memiliki hubungan yang lebih kuat dengan konstruk yang diukur, sehingga lebih dipercaya untuk memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan pengukuran. Sehingga dapat disimpulkan dari hasil validitas bahwa instrumen dianggap valid dan dapat digunakan.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menilai sejauh mana konsistensi instrumen yang digunakan (Sugiyono, 2019). Instrumen yang memiliki reliabilitas tinggi akan memberikan hasil yang konsisten ketika digunakan untuk mengukur objek yang sama dalam beberapa kesempatan. Proses uji reliabilitas dilakukan berdasarkan hasil uji coba instrumen pada peserta didik.

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan bantuan SPSS menggunakan rumus korelasi *Cronbach Alpha* sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum ab^2}{a^2t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

K = jumlah soal

$\sum ab^2$ = jumlah varians butir

a^2t = varians total

Setelah diperoleh koefisien korelasinya, kemudian hasilnya dibandingkan dengan kriteria reliabilitas yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Interpretasi Reliabilitas Instrumen

Tingkat Keandalan	Interpretasi
0,000 – 0,199	Sangat rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Cukup
0,600 – 0,799	Tinggi
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi

Sumber: Arikunto (2014)

Uji reliabilitas tes diberikan pada peserta didik kelas VI dengan asumsi telah mempelajari materi tersebut. Hasil dari uji reliabilitas empirik tes penguasaan konsep dan berpikir kreatif secara keseluruhan adalah 0,74. Adapun reliabilitas soal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas Tes

No Soal	Cronbach α	Interpretasi
1	0,671	Tinggi
2	0,687	Tinggi
3	0,689	Tinggi
4	0,642	Tinggi
5	0,638	Tinggi
6	0,700	Tinggi
7	0,695	Tinggi
8	0,683	Tinggi
9	0,687	Tinggi

10	0,708	Tinggi
----	-------	--------

Rentang nilai reliabilitas antara 0,642 hingga 0,708 menunjukkan bahwa instrumen memiliki interpretasi tingkat keandalan yang tinggi. Hal ini memperlihatkan jika instrumen dapat digunakan dalam penelitian.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda merujuk pada kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah. Semakin besar koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin efektif soal dalam membedakan peserta didik dengan kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Untuk menghitung tingkat kesulitan tes, dibantu dengan *microsoft excel* dengan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{X_{kel\ atas} - X_{kel\ bawah}}{skor\ maks}$$

Keterangan :

- DP = daya pembeda
- X_{kel atas} = rata-rata kelompok atas
- X_{kel bawah} = rata-rata kelompok bawah
- Skor maks = skor tertinggi untuk soal tersebut

Hasil penghitungan daya pembeda selanjutnya diinterpretasikan sesuai dengan klasifikasinya yang disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.10 Hasil Uji Reliabilitas

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
0,00- 0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71 -1,00	Baik sekali

Sumber: Arikunto (2014)

Daya pembeda tes diperoleh dengan analisis jawaban peserta didik hasil uji empirik yang diberikan pada peserta didik kelas VI. Hasil analisis daya pembeda tes dapat diketahui dari tabel berikut.

Tabel 3.11 Daya Pembeda Tes

No Soal	Nilai Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,46	Baik
2	0,54	Baik
3	0,39	Cukup
4	0,38	Cukup
5	0,63	Baik
6	0,36	Cukup
7	0,59	Baik
8	0,27	Cukup
9	0,64	Baik
10	0,61	Baik

Dari tabel nampak bahwa hasil uji daya pembeda beragam dari 0,27 hingga 0,64. Rentang nilai tersebut menunjukkan bahwa kualitas butir soal berada dalam kategori cukup hingga baik. Nilai daya pembeda 0,27 hingga 0,40 (soal nomor 8, 6, 4, 3) berada dalam kategori cukup. Butir soal dapat membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan yang memiliki kemampuan rendah, tetapi efektivitasnya tidak terlalu tinggi. Nilai daya pembeda 0,46 hingga 0,64 (soal nomor 1, 2, 7, 10, 5, 9) berada dalam kategori baik. Butir soal memiliki kemampuan yang baik dalam membedakan peserta didik dengan kemampuan tinggi dan rendah. Butir soal dengan nilai ini sangat layak untuk digunakan tanpa perlu revisi besar. Dari hasil uji daya pembeda dapat disimpulkan bahwa butir soal memiliki kemampuan cukup hingga baik untuk membedakan peserta didik.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal mengacu pada sejauh mana peserta didik dapat menjawab soal tersebut. Soal yang baik adalah soal yang memiliki tingkat kesulitan yang seimbang, tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Untuk menganalisis tingkat kesukaran soal, digunakan bantuan perangkat seperti Microsoft Excel dengan rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{(WL + WH)}{(nL + nH)} \times 100\%$$

Sumber: Arikunto (2014)

Keterangan:

Desy Merisa Susanti, 2025

PENGUASAAN KONSEP DAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR KELAS V PADA MATERI KALOR MELALUI MODEL PEMBELAJARAN RADEC DI MASA NEW NORMAL

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

- TK = Tingkat kesukaran
 WL = Jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah
 WH = Jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas
 nL = Jumlah kelompok bawah
 nH = Jumlah kelompok atas
 n = 27% X N

Hasil penghitungan tingkat kesukaran selanjutnya diinterpretasikan sesuai dengan klasifikasinya yang disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.12 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

Sumber: Arikunto (2014)

Hasil analisis tingkat kesulitan setiap butir soal tes dapat diketahui sebagai berikut.

Tabel 3.13 Tingkat Kesukaran Tes

No Soal	Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,46	Baik
2	0,54	Baik
3	0,39	Cukup
4	0,38	Cukup
5	0,63	Baik
6	0,36	Cukup
7	0,59	Baik
8	0,27	Cukup
9	0,64	Baik
10	0,61	Baik

Tabel di atas memperlihatkan hasil tingkat kesukaran tes yang beragam, mulai dari nilai 0,27 hingga 0,64. Nilai tingkat kesukaran 0,27 (soal nomor 8) memiliki interpretasi cukup dengan kategori soal sukar. Butir soal ini dapat digunakan, terutama jika soal ini memiliki tujuan untuk menilai kemampuan peserta didik yang sangat terampil atau menguji aspek tertentu yang kompleks. Nilai tingkat kesukaran 0,36 hingga 0,39 (soal nomor 6, 4, 3) memiliki interpretasi

cukup dengan kategori tingkat kesukaran sedang. Nilai tingkat kesukaran 0,46 hingga 0,64 (soal nomor 1, 2, 7, 10, 5, 9) memiliki interpretasi baik dengan kategori soal sedang. Rentang tingkat kesukaran 0,27 hingga 0,64 menunjukkan bahwa soal-soal dalam instrumen cenderung bervariasi dari cukup sulit hingga sedang. Ini mencerminkan instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur berbagai tingkat kemampuan peserta didik.

Setelah instrumen dinyatakan valid oleh para ahli, yaitu dosen pembimbing dan praktisi pendidikan, selanjutnya instrumen diujicobakan secara empiris. Hasil analisis untuk uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukaran menunjukkan bahwa semua soal tes memenuhi semua kriteria. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa semua soal tes yang berjumlah 10 dapat digunakan untuk mengetahui penguasaan konsep dan berpikir kritis peserta didik.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merujuk pada metode atau pendekatan yang dipakai untuk mengumpulkan informasi atau data yang diperlukan dan disesuaikan dengan tujuan penelitian, jenis data yang diperlukan, karakteristik populasi atau subjek yang diteliti, serta ketersediaan sumber daya. Berikut ini teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Beberapa teknik pengumpulan data umum meliputi:

1. Kuesioner

Kuesioner atau angket merupakan metode pengumpulan data yang menggunakan serangkaian pertanyaan yang telah disusun secara terstruktur. Responden diminta untuk memberikan jawaban yang dapat diukur, baik melalui pilihan jawaban yang telah ditentukan maupun dengan mengisi kolom yang tersedia (Creswell & Creswell, 2018). Kuesioner bisa berupa pertanyaan terbuka (responden memberikan jawaban bebas) atau tertutup (responden memilih dari pilihan yang telah disediakan). Kuesioner dalam

penelitian ini bertujuan untuk menggali data kebiasaan membaca peserta didik. Pertanyaan yang diajukan tentang kebiasaan membaca peserta didik sebelum pembelajaran di kelas serta jenis buku yang dibaca oleh peserta didik.

2. Tes

Tes merupakan salah satu alat evaluasi yang digunakan untuk mengukur kemampuan. Sebuah tes dapat dianggap berhasil dalam menjalankan fungsinya jika mampu memberikan hasil pengukuran yang tepat dan akurat. Bentuk tes meliputi tes subjektif seperti tes essay atau uraian, dan tes objektif seperti tes pilihan ganda, tes menjodohkan, tes benar salah, tes jawaban singkat (Febyronita & Giyanto, 2016). Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai penguasaan konsep dan berpikir kreatif sebelum dan sesudah intervensi, dengan menggunakan tes uraian.

3. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung terhadap peserta dan konteks yang terlibat dalam fenomena yang diteliti (Creswell & Creswell, 2018). Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk memperoleh informasi terkait pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran RADEC.

3.6 Prosedur Penelitian

Secara keseluruhan, penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, serta tahap analisis serta penarikan kesimpulan. Penjelasan lebih rinci mengenai ketiga tahap tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Dalam upaya melaksanakan penelitian yang sesuai dengan tujuan, tidak terlepas dari persiapan yang perlu dilakukan sebaik mungkin. Pada tahap ini, peneliti melaksanakan kegiatan-kegiatan berikut.

- a. Menganalisis materi perpindahan kalor yang mengacu pada kompetensi dasar pada Kurikulum 2013 di kelas V.

- b. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran yang mengimplementasikan model pembelajaran RADEC pada materi perpindahan kalor.
- c. Menyusun lembar kerja peserta didik (LKPD).
- d. Memvalidasi RPP dan LKPD kepada ahli serta praktisi pendidikan untuk mengetahui kelayakannya. Adapun hasil validasinya adalah sebagai berikut.

Tabel 3.14 Hasil Validasi Rencana Pembelajaran Model RADEC

Validator 1: Cucun Sutinah, M.Pd.				
Aspek	Indikator	Sesuai	Tidak Sesuai	Komentar/Saran
Kesesuaian dengan Kurikulum	Tujuan pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	√		Tujuan pembelajaran yang dibuat sesuai dengan Kompetensi Dasar pada kurikulum
Tahapan RADEC	Aktivitas membaca dirancang untuk menumbuhkan pemahaman awal	√		Bahan bacaan yang dibuat menunjang pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, sehingga aktivitas membaca ini dapat menumbuhkan pemahaman awal peserta didik
	Soal/ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mendorong peserta didik untuk menguasai	√		Soal yang dibuat, baik pada pertanyaan prapembelajaran maupun LKPD memiliki tingkat kesukaran yang beragam dan dapat digunakan

	konsep dan berpikir kreatif			untuk mengukur penguasaan konsep dan berpikir kreatif peserta didik
	Diskusi mengarah pada kolaborasi dan eksplorasi ide	√		Diskusi untuk menentukan jawaban terbaik kelompok dapat mengarahkan peserta didik untuk berkolaborasi dengan teman-teman sekelompoknya serta eksplorasi ide-ide/gagasan
Kejelasan Penilaian	Rubrik penilaian jelas dan sesuai dengan indikator pembelajaran	√		
Validator 2: Okti Fajriani, S.Pd.				
Aspek	Indikator	Sesuai	Tidak Sesuai	Komentar/Saran
Kesesuaian dengan Kurikulum	Tujuan pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	√		Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI yang beredar pada surat edaran
Tahapan RADEC	Aktivitas membaca	√		Membaca sebelum pembelajaran dapat

	dirancang untuk menumbuhkan pemahaman awal			memberikan pengetahuan, lebih ditunjang dengan pertanyaan prapembelajaran
	Soal/ Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mendorong peserta didik untuk menguasai konsep dan berpikir kreatif	√		Soal yang disajikan pada pertanyaan prapembelajaran serta LKPD dapat digunakan untuk mengukur pemahaman/penguasaan konsep serta kemampuan berpikir kreatif peserta didik, baik dari hasil membaca ataupun penjelasan guru
	Diskusi mengarah pada kolaborasi dan eksplorasi ide	√		Adanya kegiatan diskusi pada model pembelajaran RADEC memberikan ruang kepada peserta didik untuk saling menuangkan ide/gagasan diantara anggota kelompok
Kejelasan Penilaian	Rubrik penilaian jelas dan sesuai dengan indikator pembelajaran	√		Rubrik penilaian jelas, sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, namun beberapa soal terlihat akan menjadi

				soal yang sulit untuk peserta didik
--	--	--	--	-------------------------------------

Hasil validasi di atas memperlihatkan bahwa rencana pembelajaran yang sudah dibuat beserta komponen pelengkapannya yaitu LKPD dinilai dapat digunakan dalam penelitian.

- e. Membuat instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran yang merujuk model pembelajaran RADEC seperti nampak pada tabel 3.2.
- f. Mengkonstruksi tes penguasaan konsep dan tes berpikir kreatif.
- g. Melakukan validasi instrumen, baik kepada ahli maupun kepada peserta didik dalam uji empirik.
- h. Merevisi instrumen sesuai dengan hasil validasi sehingga didapatkan instrumen yang valid dan reliabel.

2. Tahap Pelaksanaan

Setelah perangkat pembelajaran dan instrumen lengkap disusun serta dinyatakan valid dan reliabel, maka penelitian memasuki tahap pelaksanaan. Adapun aktivitas pada tahap pelaksanaan meliputi:

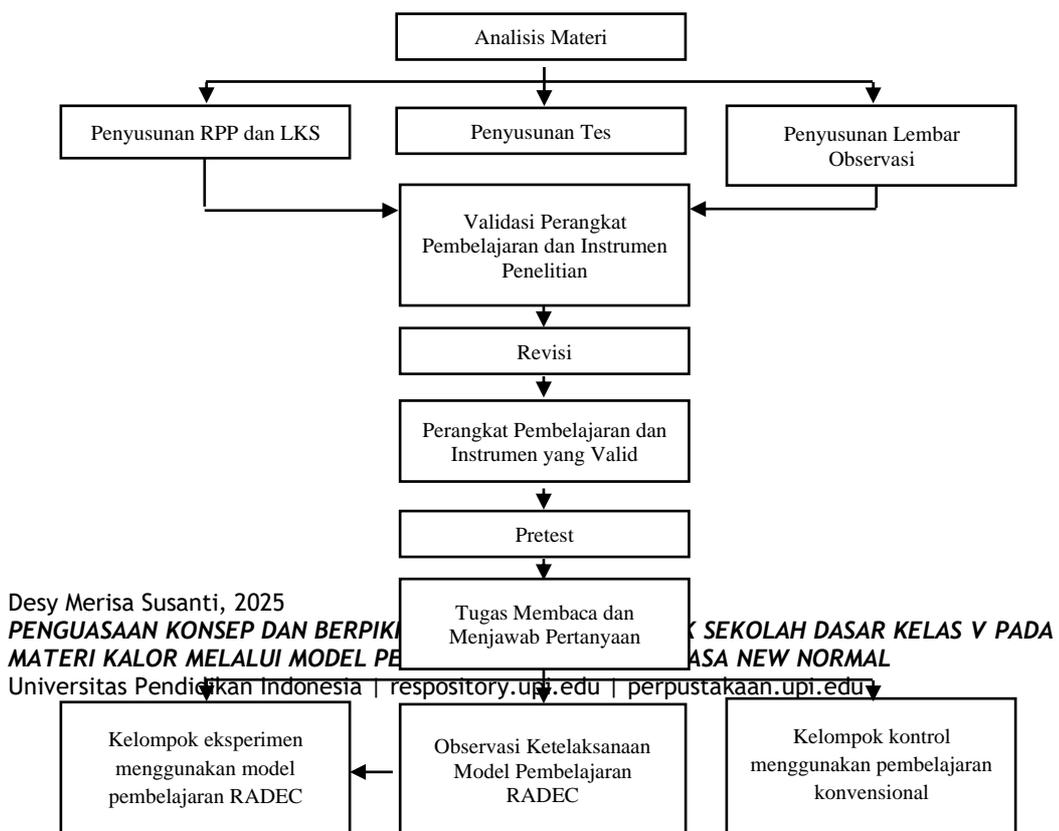
- a. Melaksanakan tes awal penguasaan konsep dan berpikir kreatif kepada peserta didik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- b. Memberikan tugas membaca materi melalui bahan yang sudah dipersiapkan oleh peneliti pada peserta didik pada kelompok eksperimen.
- c. Memberikan tugas menjawab pertanyaan kepada peserta didik di kelompok eksperimen, pertanyaan memuat penguasaan konsep dan berpikir kreatif berupa pertanyaan uraian.
- d. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran RADEC di kelompok eksperimen dan pembelajaran seperti biasanya di kelompok kontrol sebanyak 3x pertemuan.
- e. Melaksanakan observasi keterlaksanaan model pembelajaran RADEC di kelompok eksperimen.
- f. Memberikan postest penguasaan konsep serta berpikir kreatif kepada peserta didik di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

3. Tahap Analisis dan Penarikan Kesimpulan

Tahap analisis dan penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir penelitian. Setelah pelaksanaan penelitian, data yang diperoleh dianalisis sehingga bisa diperoleh kesimpulan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- Melakukan analisis terhadap hasil observasi pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran RADEC, dengan tujuan meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
- Menghitung skor tes awal dan tes akhir penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada kelompok eksperimen juga kelompok kontrol. Lalu dilakukan uji prasyarat, meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah itu dilakukan analisis perbedaan antara nilai pretest dan posttest pada kedua kelompok. Terakhir, dihitung n-gain setiap kelompok untuk mendapatkan gambaran mengenai peningkatan penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada setiap kelompok.
- Menyimpulkan hasil analisis data guna menjawab pertanyaan yang diajukan dalam penelitian.

Uraian prosedur dari penelitian yang dilaksanakan ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.7 Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian diolah dan dianalisis untuk memperoleh kesimpulan sehingga dapat menjawab pertanyaan dalam penelitian. Sugiyono (2019) mengungkapkan bahwa pengolahan data merupakan langkah menyusun dan mengorganisasi data yang diperoleh secara sistematis. Data yang telah diolah selanjutnya dianalisis sesuai dengan jenis datanya dengan menggunakan *microsoft excel* dan SPSS.

Dalam studi ini, jenis data yang diperoleh mencakup data kuantitatif yaitu data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran RADEC, data tes penguasaan konsep, serta data tes berpikir kreatif. Pengolahan dan analisis data untuk ketiga data tersebut sebagai berikut.

1. Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Data hasil observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran RADEC diolah dan dianalisis dengan cara mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan catatan pada lembar observasi sehingga diperoleh gambaran yang komprehensif terkait implementasinya.

2. Analisis Data Tes Penguasaan Konsep dan Berpikir Kreatif

Data tes penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada materi perpindahan kalor dianalisis dengan langkah-langkah berikut.

1. Melakukan penghitungan skor pretes dan postes yang mengacu pada kunci jawaban serta pedoman penskorannya.

2. Mengubah skor menjadi nilai menggunakan formula sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

3. Mengalkulasi rerata skor pretes dan postes dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah seluruh skor}}{\text{Banyaknya skor}}$$

4. Melakukan uji normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk menentukan apakah data pretes dan postes pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terdistribusi secara normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS yakni uji *Kolmogorov Smirnov* (Sudjana, 2009) dengan signifikansi yaitu 5% atau 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila $\text{sig.} > 0,05$.

5. Melakukan uji homogenitas

Tujuan uji homogenitas adalah mengetahui apakah variansi skor pretes dan postes bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan menggunakan bantuan SPSS dengan uji *Levene Statistic* dengan taraf signifikansi yaitu 5% atau 0,05. Data dianggap homogen jika nilai signifikansi $> 0,05$.

6. Melakukan uji hipotesis

Terdapat dua jenis uji hipotesis yaitu:

a. Uji *Paired Sample T-Test*

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen serta kelas kontrol. Hipotesis diterima jika nilai signifikansi (sig.) lebih besar dari 0,05. Proses pelaksanaan uji *paired sample t-test* dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS.

b. Uji *Independent Sample T-Test* atau Uji *Mann Whitney*

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan dalam peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif antara peserta didik di kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran RADEC dan peserta didik di kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran non RADEC. Hipotesis akan diterima jika nilai signifikansi (sig.) lebih besar dari 0,05. Uji ini dilaksanakan dengan menggunakan SPSS, baik melalui uji *independent sample t-test* maupun uji *Mann-Whitney*, tergantung pada jenis data yang digunakan.

7. Menghitung n-gain

N-gain digunakan untuk mengukur sejauh mana peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif antara pretest dan posttest pada masing-masing kelas, baik yang menggunakan model pembelajaran RADEC maupun pembelajaran non RADEC. Berikut rumus untuk menghitung n-gain:

$$N_{gain} = \frac{\text{skor tes akhir} - \text{skor tes awal}}{\text{skor maksimal} - \text{skor tes awal}}$$

Setelah diperoleh n-gain untuk setiap kelas, selanjutnya dibandingkan dengan kriteria n-gain yang dituliskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.15 Kriteria n-gain

Normalisasi <i>gain</i>	Kriteria
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Sumber: Lestari & Yudhanegara (2015)