

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). Metode ini dipandang cocok dengan dunia pendidikan yang menghadapi kesulitan dalam hal pengacakan subjek (*random assignment*) ke dalam dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelas kontrol (Furqon, 2010). Penerapan pembelajaran RADEC diberikan pada kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran pembandingan yaitu model pembelajaran inovatif dari luar negeri (*Project Based Learning*). Pengukuran tes penguasaan konsep IPA dan kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar dilakukan di awal dan diakhir *treatment*. Desain penelitian yang digunakan adalah “*the matching-only pretest-posttest control group desain*”, kedua kelas tersebut diberi perlakuan berbeda. Skor *pretest* dibandingkan dengan skor *posttest* untuk melihat kenaikan dan perubahan skor yang diperoleh. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 The matching-only pretest-posttest control group desain

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_1	X_2	O_2

(Fraenkel & Wallen, 2007)

Keterangan:

- O_1 = Hasil *pretest* penguasaan konsep IPA kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar.
- O_2 = Hasil *posttest* penguasaan konsep IPA dan kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar.
- X_1 = *Treatment* (Perlakuan) pada kelas eksperimen berupa penerapan pembelajaran RADEC.
- X_2 = *Treatment* (Perlakuan) pada kelas kontrol berupa model pembelajaran pembandingan.

Lukmannudin, 2018

PENGUSAHAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) semester enam pada salah satu kampus di Kota Sumedang. Subjek penelitian berjumlah 124 mahasiswa. Pemilihan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, dimana kelas (*cluster*/kelompok) merupakan konstanta yang sudah terbentuk dan tidak diubah oleh peneliti (Craswell, 2013). Sampel penelitian ini terdiri dari empat kelas dengan mata kuliah pilihan yang berbeda. Hal ini bisa dilihat pada Tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Jumlah sampel penelitian

Kelas	Mata Kuliah Pilihan	Jumlah
Paket 1 (Eksperimen)	Matematika, Bahasa, dan Pkn	32
Paket 2 (Kontrol)	Matematika, IPS, dan Seni	27
Paket 3 (Eksperimen)	IPA, Bahasa, dan Pkn	32
Paket 4 (Kontrol)	IPA, IPS, dan Seni	33
Jumlah		124

C. Definisi Operasional

Dalam memperjelas maksud dalam penelitian ini, maka digunakan definisi operasional terhadap variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian, diantaranya:

1. Model pembelajaran RADEC merupakan model pembelajaran inovatif yang sedang diperkenalkan di Indonesia. Model pembelajaran ini bisa menjadi alternatif yang membantu peserta didik mengembangkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pembelajaran RADEC memiliki tahapan yang terdiri atas, *Read* (Membaca), *Answer* (Menjawab), *Discuss* (Diskusi), *Explain* (Menjelaskan), dan *Create* (Membuat). Mahasiswa khususnya calon guru SD patut untuk mengalami belajar dengan model ini sebagai harapan bahwa model ini bisa diterapkan di kemudian hari. Dalam penelitian

Lukmannudin, 2018

PENGUASAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE

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

- ini pembelajaran RADEC dilakukan sebanyak lima pertemuan dan disesuaikan tujuan yang akan dicapai.
2. Penguasaan konsep merupakan kemampuan peserta didik yang bukan hanya sekedar memahami konsep, tetapi juga menerapkan konsep yang diberikan sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan, bahkan untuk memahami konsep yang baru. Dalam penelitian ini, penguasaan konsep lebih kepada bagaimana mahasiswa mengembangkan proses kognitifnya. Dalam penelitian ini penguasaan konsep diukur menggunakan format *four-tier diagnostic test*. Dengan format ini bisa mengetahui tingkat miskonsepsinya. Penguasaan konsep yang ditekankan yaitu konsep-konsep yang berkaitan dengan fenomena perpindahan zat pencemar. Konsepnya yaitu beberapa materi IPA yang umum dipelajari di sekolah. Ketika peserta didik tersebut mampu menguasai konsep dari materi IPA dipelajarinya, maka mereka diharapkan mampu menjelaskan sebuah fenomena perpindahan zat pencemar. Konsep IPA terdiri dari sifat partikel, sifat dan perubahan wujud zat dan perpindahan kalor secara konveksi. Adapun indikator penguasaan konsepnya yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4).
 3. Kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah adalah mengaplikasikan pengetahuan sains dalam bentuk mendeskripsikan, menafsirkan, atau memprediksi dalam sebuah situasi peristiwa atau fenomena di lingkungan. Kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah merupakan domain dari proses literasi sains. Kemampuan menjelaskan fenomena dalam penelitian ini adalah kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar yang bertemali dengan konsep-konsep IPA. Fenomena perpindahan zat pencemar berfokus pada fenomena perpindahan zat pencemar air dan zat pencemar udara. Indikator kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar terdiri dari mengusulkan hipotesis, mengingat dan menggunakan pengetahuan ilmiah yang sesuai, dan membuat model penjelasan yang representatif. Dalam penelitian ini kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar diukur 4-

Lukmannudin, 2018

**PENGUSAHAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE**

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

tier diagnostic test yang didalamnya terdapat empat pilihan jawaban berupa pernyataan verbal, alasan, gambar, serta tingkat keyakinan dalam menjawab.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket pra-penelitian, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran RADEC, tes pramembaca dan pascamembaca, angket kebiasaan membaca, tes penguasaan konsep IPA, tes kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar, dan angket tanggapan mahasiswa terhadap model pembelajaran RADEC.

1. Angket Prapenelitian

Angket ini diberikan sebelum dilaksanakannya *treatment*. Tujuan pemberian angket yaitu mengetahui kebiasaan mahasiswa yang kaitannya dengan penelitian yang akan dilakukan (lihat pada Lampiran A hlm. 155). Angket ini juga akan digunakan sebagai informasi tambahan dan dapat dihubungkan dengan data yang diperoleh selama proses keterlaksanaan pembelajaran. Adapun informasi yang digali berupa informasi tentang kebiasaan mahasiswa dalam membaca, melakukan diskusi, dan membuat karya atau proyek dalam proses pembelajaran.

2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran diobservasi berdasarkan aktivitas dosen dan mahasiswa selama proses pembelajaran. Lembar observasi digunakan untuk mengamati sejauh mana tahapan RADEC yang telah direncanakan terlaksana baik oleh dosen maupun mahasiswa (lihat pada Lampiran B hlm. 199). Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar daftar ceklis dan kolom berisi keterangan terkait pelaksanaan pembelajaran. Observasi dilakukan oleh beberapa observer. Pembelajaran dilaksanakan baik itu di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3. Tes Pramembaca dan Pacamembaca

Tes Pramembaca dan Pascamembaca merupakan evaluasi dari tahapan pembelajaran RADEC yang tujuannya mengetahui

Lukmannudin, 2018

**PENGUSAHAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE**

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

kemampuan mahasiswa sebelum dan setelah melaksanakan tahap *Read* dan tahap *Answer* (lihat pada Lampiran A hlm. 108). Tes ini berupa soal esai yang dibagikan secara bertahap selama tiga pertemuan. Adapun soal esai diberikan terdiri atas tiga soal tentang sifat partikel dan wujud zat, enam soal tentang perubahan wujud zat, dan dua soal tentang perpindahan kalor secara konveksi. Tes pramembaca diberikan sebelum mahasiswa membaca bahan ajar dan tes pascamembaca diberikan setelah mahasiswa membaca bahan ajar atau sebelum proses pembelajaran dilaksanakan.

4. Tes Penguasaan Konsep IPA

Tes ini mengukur kemampuan mahasiswa dalam penguasaan konsep-konsep IPA yang berkaitan dengan perpindahan zat pencemar (lihat pada Lampiran B hlm. 159). Materi yang berkaitan dengan perpindahan zat pencemar meliputi: sifat partikel, sifat dan perubahan wujud zat, dan perpindahan kalor secara konveksi. Butir soal disusun dan dikembangkan berdasarkan indikator penguasaan konsep. Soal berbentuk *diagnostic 4-tier test* yang terdiri atas pernyataan verbal, alasan, gambar dan simbolik, dan tingkat keyakinan. Hasil tersebut kemudian dikategorikan yang terdiri atas paham konsep, belum paham konsep, miskonsepsi, dan *error*.

5. Tes Kemampuan Menjelaskan Perpindahan Zat Pencemar

Tes ini mengukur kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan perpindahan zat pencemar (lihat pada Lampiran B hlm. 193). Butir soal disusun dan dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah. Soal berbentuk *diagnostic 4-tier test* yang terdiri pernyataan verbal berupa prediksi, merepresentasikan secara ilmiah berupa alasan dan gambar, serta tingkat keyakinan menjawab. Hasil tersebut kemudian dikategorikan yang terdiri atas, mampu menjelaskan secara ilmiah, mampu menjelaskan sebagian secara ilmiah, tidak mampu menjelaskan secara ilmiah, dan miskonsepsi.

6. Angket Tanggapan Mahasiswa

Lukmannudin, 2018

**PENGUSAHAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Angket tanggapan yang diberikan kepada mahasiswa berupa pernyataan-pernyataan mengenai suatu objek tanggapan dalam bentuk skala rating atau daftar ceklis (lihat pada Lampiran B hlm.200). Tujuan dari pemberian angket tanggapan yaitu sebagai penguatan argumen dari proses *treatment* yang dilakukan pada kelas eksperimen. Pernyataan dalam kuesioner meliputi pernyataan yang terdiri dari aspek tanggapan mahasiswa terhadap pembelajaran setelah mengikuti kegiatan pembelajaran RADEC.

E. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah yang dilaksanakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan, yaitu:

- a. Melakukan studi pendahuluan berupa penelitian analisis, studi literatur baik itu jurnal, buku, dan laporan penelitian.
- b. Menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).
- c. Menyusun instrumen penelitian berupa angket pra-penelitian, lembar kerja aktivitas dosen dan mahasiswa, angket pramembaca dan pascamembaca, soal penguasaan konsep IPA, soal kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar, dan angket tanggapan mahasiswa terhadap penerapan pembelajaran
- d. Melakukan validasi terhadap seluruh instrumen penelitian dengan meminta batuan beberapa dosen ahli.
- e. Melakukan revisi/memperbaiki instrumen yang sudah divalidasi.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, sebagai berikut:

- a. Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa

Lukmannudin, 2018

**PENGUSAHAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE**

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

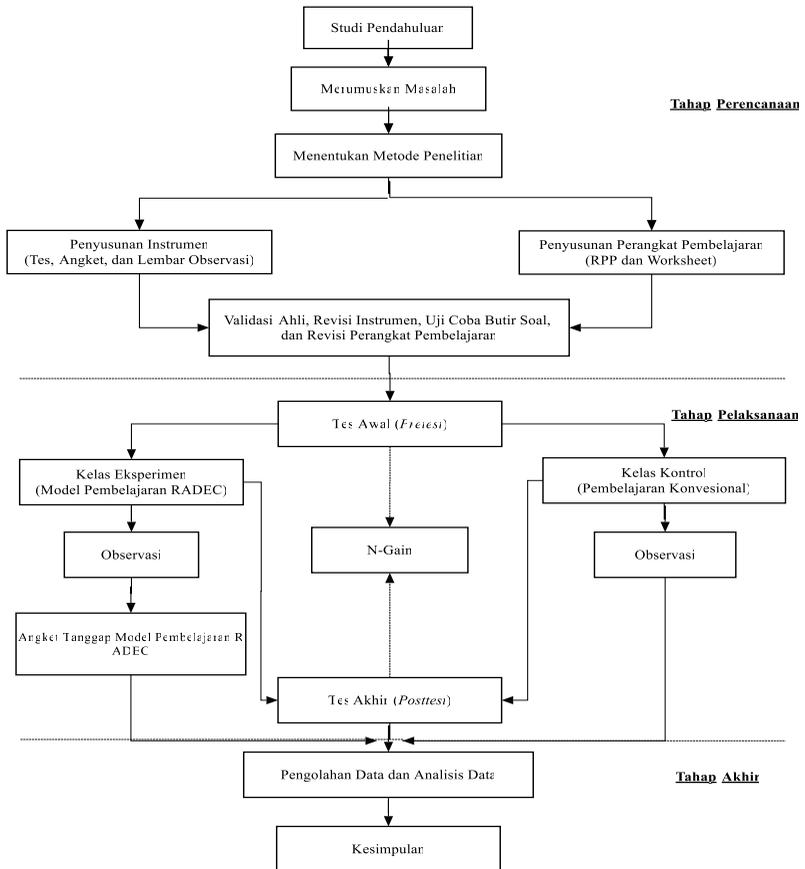
- yang menjadi subjek penelitian sebelum diberikan perlakuan.
- b. Melakukan perlakuan melalui kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - c. Mengisi lembar observasi pada tiap pertemuan pembelajaran untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran
 - d. Memberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa terkait dengan penguasaan konsep IPA dan kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan selesai diberikan.
 - e. Memberikan angket kepada mahasiswa untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap penerapan model RADEC.
3. Tahap Akhir
- Tahap akhir dalam penelitian merupakan proses pengolahan dan analisis seluruh data yang telah dikumpulkan hingga diperoleh kesimpulan terhadap hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

F. Alur Penelitian

Alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 3.1 dibawah ini.

Lukmannudin, 2018

*PENGUASAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE*
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.1 Alur penelitian

G. Teknik Analisis Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan instrumen lembar observasi, tes pra-membaca dan post membaca, angket, tes penguasaan konsep, dan tes kemampuan

Lukmannudin, 2018

PENGUSAHAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE

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

menjelaskan perpindahan zat pencemar. Adapun rinciannya dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Teknik pengumpulan data

No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Pengumpulan Data	Sumber Data
1	Bagaimana penguasaan konsep IPA pada mahasiswa PGSD dengan penerapan pembelajaran RADEC dan penerapan pembelajaran pembeding?	Tes diagnostik penguasaan konsep IPA	Awal dan akhir pembelajaran	Mahasiswa
2	Bagaimana kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar pada mahasiswa PGSD dengan penerapan pembelajaran RADEC dan penerapan pembelajaran pembeding?	Tes diagnostik kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah	Awal dan akhir pembelajaran	Mahasiswa

Lukmannudin, 2018

*PENGUASAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE*

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

No	Pertanyaan Penelitian	Instrumen	Pengumpulan Data	Sumber Data
3	Bagaimana hubungan antara p IPA dengan kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar pada mahasiswa PGSD?	Instrumen penguasaan konsep dan kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah	Awal dan akhir pembelajaran	Mahasiswa

2. Pengolahan Data Tes

Berdasarkan hasil pengumpulan data maka akan diperoleh data yang berupa data kuantitatif. Adapun untuk mengolah data penelitian dapat digunakan teknik pengolahan data sebagai berikut.

a. Teknik Perhitungan *4-Tier Diagnostic Test*

Perhitungan dilakukan secara manual berdasarkan kombinasi jawaban pada *four tier test*. Hasil teknik analisis kombinasi jawaban pada *diagnostic 4-tier test* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.4 Kategori four tier test

Analisis Tingkat Soal	Kategori (Diagnosis)	Tipe Jawaban Siswa
<i>Four tier test</i>	Memahami konsep	Jawaban benar + alasan benar + simbol atau gambar benar + yakin
	Kurang memahami konsep	Jawaban benar + alasan benar + simbol atau gambar benar + tidak yakin

Lukmannudin, 2018

PENGUASAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE

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

Analisis Tingkat Soal	Kategori (Diagnosis)	Tipe Jawaban Siswa
		Jawaban salah + alasan benar + simbol atau gambar benar + tidak yakin
		Jawaban benar + alasan salah+ simbol atau gambar benar + tidak yakin
		Jawaban salah + alasan salah+ simbol atau gambar benar + tidak yakin
	<i>Error</i>	Jawaban salah + alasan benar + simbol atau gambar benar + yakin
	Miskonsepsi	Jawaban benar + alasan benar+ simbol atau gambar salah + yakin
		Jawaban benar + alasan salah + simbol atau gambar benar + yakin
		Jawaban salah + alasan salah+ simbol atau gambar salah + yakin

(Yan & Subramaniam, 2018)

Berdasarkan jumlah konsepsi peserta didik pada setiap kategori, untuk membuat persentase digunakan persamaan berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah kategori konsepsi}}{\text{jumlah seluruh jawaban}} \times 100$$

b. Perhitungan Skor *Four Tier Test*

Kriteria dan skala nilai dapat dilihat pada Tabel 3.4 sebagai berikut.

Lukmannudin, 2018

PENGUSAHAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE

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

Tabel 3.5 Kriteria perhitungan four tier test

Kriteria	Nilai
Benar	1
Salah	0

Jika jawaban, alasan, dan simbol atau gambar mahasiswa maka untuk jawaban benar maka diberi nilai 1 dan jawaban salah diberi nilai 0. Setelah memberikan nilai pada tiap tingkatan (*tier*) selanjutnya pemberian kode pada tiap kategori dan penentuan skor yang diberikan pada setiap kategorinya. Adapun kategori dan pemberian skor penguasaan konsep IPA dapat dilihat pada Tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3.6 Pemberian skor pada kategori penguasaan konsep IPA

Kategori	Kode	Skor
Paham Konsep (PK)	3	4
Belum Paham Konsep (BK)	2	3
Miskonsepsi (M)	1	1
<i>Error</i> (E)	0	2

Sedangkan untuk kategori dan pemberian skor skor kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar dapat dilihat pada Tabel 3.7 sebagai berikut.

Tabel 3.7 Pemberian skor pada kategori kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar

Kategori	Kode	Skor
Mampu Menjelaskan (MM)	4	4
Mampu Menjelaskan Sebagian (MS)	3	3
Tidak Mampu Menjelaskan (TM)	2	2
Miskonsepsi	1	1

Lukmannudin, 2018

**PENGUSAHAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE**

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

c. Pengelohan Skor Gain yang Ternormalisasi (N-Gain)

Tes yang digunakan terdiri atas tes penguasaan konsep dan tes kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah. Tes tersebut dilakukan sebanyak dua kali yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Peningkatan penguasaan konsep dan kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah setelah pembelajaran RADEC diperoleh dengan menghitung nilai rata-rata gain yang dinormalisasi (N-gain). Hal ini dimaksudkan untuk menghindari kesalahan dalam menginterpretasikan perolehan gain masing-masing siswa. Rumus yang digunakan adalah:

$$g_{\text{norm}} = \frac{S_f - S_i}{S_{m\text{ideal}} - S_i}$$

(Hake, 1999)

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = skor rata-rata yang dinormalisasi

S_f = skor rata-rata tes akhir

S_i = skor rata-rata tes awal

$S_{m\text{ideal}}$ = skor maksimum ideal

Interpretasi nilai rata-rata *gain* yang dinormalisasi ditunjukkan oleh Tabel 3.8 berikut ini.

Tabel 3.8 Kategori nilai gain ternormalisasi

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

(Hake, 1999)

d. Analisis Uji Normalitas dan Homogenitas Data

Uji normalitas dan uji homogenitas data dimaksudkan sebagai prasyarat dalam penggunaan statistik parameterik atau non parameterik. Bila data terdistribusi

Lukmannudin, 2018

**PENGUSAHAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE**

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

normal dan homogen, maka peneliti bisa menggunakan uji parameterik. Namun jika setelah pengujian diperoleh data penelitian yang tidak normal, tidak homogen atau tidak keduanya, maka peneliti harus menggunakan uji non parameterik. Pengambilan jenis uji ini berimplikasi pada hasil penelitian. Jika penelitian menggunakan uji parameterik, maka hasil penelitian pada sampel bisa digeneralisir pada populasi. Akan tetapi, jika peneliti menggunakan uji non parameterik, hasil penelitian hanya berlaku untuk sampel saja, tidak menjadi parameter populasi.

Pada penelitian ini, peneliti memilih uji *Shapiro-Wilk* untuk menguji normalitas data dan *uji lavene test* untuk menguji homogenitas data. Kedua uji ini terdapat dalam program SPSS versi 23. Untuk uji *Shapiro-Wilk* dapat dicari dalam menu *explore*. Dengan uji ini, data dikatakan terdistribusi normal apabila Sig. > 0.05. Sedangkan untuk uji *lavene test* dapat dicari dari *independent sample t-test* pada *analisis compere mean* atau menjadi bagian dari *one way anova*. Jika nilai Sig. > 0.05 maka data tersebut berasal dari *varians yang homogen*.

e. Analisis Uji Hipotesis

Karena hipotesis penelitiannya berupa hipotesis komparatif dua sampel dan tidak memihak pada salah satu kelas, maka uji hipotesisnya menggunakan uji dua pihak (*two tail test*) dengan taraf sig $\alpha = 0.05$. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji statistik parameterik melalui uji-t dengan menggunakan bantuan SPSS 23. Kriteria pengujian dilakukan dengan cara membandingkan taraf signifikansi Sig (2-tailed) dengan $\alpha = 0.05$, jika taraf signifikansi hitungan Sig (2-tailed) < 0.05, maka H_a diterima atau H_0 ditolak.

Pada penguasaan konsep IPA H_0 yaitu tidak terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA pada mahasiswa PGSD antara kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran RADEC dan kelas kontrol dengan

Lukmannudin, 2018

**PENGUSAHAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE**

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

menggunakan model pembelajaran pembandingan. Sedangkan, H_a yaitu terdapat perbedaan penguasaan konsep IPA pada mahasiswa PGSD antara kelas eksperimen dengan model pembelajaran RADEC dan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran pembandingan.

Selain itu, pada kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar H_0 yaitu tidak terdapat perbedaan kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar pada mahasiswa PGSD antara kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran RADEC dan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran pembandingan. Sedangkan, H_a yaitu terdapat perbedaan kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemaran pada mahasiswa PGSD antara kelas eksperimen dengan model pembelajaran RADEC dan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran pembandingan.

f. Uji Korelasi

Dalam hal ini uji korelasi digunakan untuk menguji hubungan antara nilai rata-rata dari penguasaan konsep IPA dan nilai rata-rata dari kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar. Uji ini dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS 23. Kriteria pengujian dilakukan dengan cara membandingkan taraf nilai signifikansi (sig) dengan $\alpha = 0.05$ jika taraf signifikansi hitungan $\text{Sig.}(2\text{-tailed}) < 0.05$ maka terdapat korelasi antar dua variabel tersebut. Dalam penelitian ini, H_0 yaitu tidak terdapat perbedaan peningkatan penguasaan konsep IPA dan kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar. Sedangkan, H_a yaitu terdapat hubungan antara peningkatan penguasaan konsep IPA dan kemampuan menjelaskan perpindahan zat pencemar. Namun untuk mengetahui tingkatan kategorinya maka bisa dilihat kemudian nilai koefisien korelasi. Adapun interpretasi kategorinya dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut.

Lukmannudin, 2018

**PENGUASAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE**

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

Tabel 3.9 Interpretasi nilai koefisien korelasi

Nilai	Kategori
0.00 – 0.20	Tidak ada korelasi
0.21 – 0.40	Korelasi lemah
0.41 – 0.60	Korelasi sedang
0.61 – 0.80	Korelasi kuat
0.81 – 1.00	Korelasi sempurna

Lukmannudin, 2018

*PENGUASAAN KONSEP IPA DAN KEMAMPUAN MENJELASKAN
PERPINDAHAN ZAT PENCEMAR MAHASISWA PGSD MELALUI
PEMBELAJARAN READ-ANSWER-DISCUSS-EXPLAIN-AND CREATE*

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