

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan kegiatan mencari keterkaitan sebab dan akibat antara variabel bebas dan variabel terikat yang melibatkan pengendalian serta manipulasi sengaja terhadap variabel bebas, dengan tujuan memahami dampak atau fenomena yang muncul sebagai hasil dari perlakuan khusus (Abraham & Supriyati, 2022). Tuckman dalam (Arsyam & M. Yusuf Tahir, 2021) menyatakan bahwa ada empat jenis bentuk penelitian eksperimen diantaranya *pre experimental*, *true experimental*, *factorial* dan *kuasi eksperimental*. Metode kuasi eksperimen digunakan dalam penelitian ini, karena bertujuan untuk melihat sejauh mana pengaruh suatu variabel kepada variabel lain.

Kuasi eksperimen melibatkan dua kelompok/kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelompok yang menerima perlakuan dengan eksperimen terhadap variabel bebas, sedangkan kelas kontrol merupakan kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan khusus dan akan menjadi pembanding terhadap kelas eksperimen (Hasanah et al., 2018). Model pembelajaran RADEC menjadi fokus utama implementasi di kelas eksperimen, sedangkan model pembelajaran konvensional diimplementasikan di kelas kontrol. Selanjutnya akan dianalisis hasil dari implementasi kedua kelas tersebut yang akan menjadi sebuah kesimpulan dalam penelitian ini.

3.1.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain (*Pretest and Posttest*) *nonequivalent control group design*. Pada penelitian kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak dipilih secara random beda halnya dengan desain *Pretest and Posttest Group*.

Nonequivalent control group design sering digunakan dalam penelitian pendidikan. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *pretest* dan *posttest* dan yang mendapat perlakuan hanya kelas eksperimen. Model Pembelajaran RADEC merupakan sebuah perlakuan yang akan diberikan kepada kelas eksperimen. Sehingga bentuk rancangan desain pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

| Kelas | <i>Pretest</i> | <i>Treatment</i> | <i>Posttest</i> |
|------------|----------------|------------------|-----------------|
| Eksperimen | X ₁ | Y ₁ | X ₃ |
| Kontrol | X ₂ | Y ₂ | X ₄ |

Deskripsi:

X₁ = *Pretest* kelas eksperimen

X₂ = *Pretest* kelas kontrol

X₃ = *Posttest* kelas eksperimen

X₄ = *Posttest* kelas kontrol

Y₁ = Pembelajaran dengan model RADEC

Y₂ = Pembelajaran dengan model konvensional

3.2 Partisipan

Partisipan merujuk pada individu yang berkolaborasi dengan peneliti, aktif dalam pengambilan keputusan riset, dan berbagi pengalaman atau pengetahuan mereka kepada peneliti. Istilah ini khususnya umum digunakan dalam penelitian tindakan (Depoy & Gitlin, dalam Jahja, 2017). Jadi, partisipan merupakan individu yang turut serta dalam proses penelitian, menyumbangkan data kepada peneliti sebagai materi materi penelitian. Adapun partisipan dalam penelitian ini adalah siswa yang terdaftar di kelas V SDN Pasirbanteng Tahun Ajaran 2023 – 2024 di Kecamatan Cipongkor. Partisipan penelitian ini terdiri dari kelas VA sebanyak 18 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebanyak 17 siswa sebagai kelas kontrol. Siswa kelas VA terdiri dari 9 laki-laki dan 9 perempuan, sedangkan kelas VB terdiri dari 10 laki-laki dan 7 perempuan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah metode penentuan sampel yang dilakukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor khusus atau kriteria tertentu (Sugiyono, 2022). Faktor-faktor yang diperhatikan dalam penelitian ini mencakup karakteristik siswa yang memiliki potensi untuk

mempengaruhi respons terhadap pembelajaran RADEC. Hal ini mencakup terhadap tingkat pemahaman konsep awal siswa, kemampuan kreativitas siswa, dan partisipasi di dalam kelas.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Pasirbanteng dan berlokasi di Kp. Desa Citalem Kecamatan Cipongkor Kabupaten Bandung Barat.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 – Maret 2024. Dimulai dengan mempersiapkan kegiatan penelitian yaitu studi literatur, persiapan instrumen penelitian, konsultasi dengan dosen pembimbing dan permohonan izin penelitian. Selanjutnya dilakukan kegiatan penelitian di lapangan dengan memberikan tes kemampuan awal untuk siswa kelas eksperimen dan kontrol, selanjutnya pemberian perlakuan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dan pembelajaran RADEC pada kelas eksperimen. Tes kemampuan akhir siswa dilakukan di pertemuan akhir baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sementara itu pada bulan November akhir hingga awal Maret adalah proses penyusunan artikel, *publish* artikel, dan penyusunan artikel ke bentuk skripsi.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah mengimplementasikan model pembelajaran RADEC. Model pembelajaran RADEC membuat siswa lebih aktif dalam berdiskusi dan berkomunikasi serta menekankan pula pada aspek kreativitas karena sintaks pada pembelajarannya yang mengharuskan membuat produk.

3.4.2 Terikat

Kreativitas dan pemahaman konsep merupakan variabel terikat yang akan dilihat perubahannya setelah diberi perlakuan. Kreativitas ditunjukkan oleh keterampilan siswa ketika mereka bisa memunculkan aspek dimensi kreativitas,

kekuatan dan daya tarik estetis dari produk yang telah mereka buat. Pemahaman konsep ditunjukkan ketika siswa bisa menyatakan, menyebutkan ciri-ciri, memberikan contoh dan bukan contoh serta mengaplikasikan dari sebuah konsep.

3.5 Definisi Operasional Variabel

3.5.1 RADEC

Pembelajaran RADEC dapat didefinisikan secara operasional sebagai sebuah model pembelajaran yang berfokus pada siswa (*student centered*) dengan pemberian pertanyaan prapembelajaran untuk mendorong keterlibatan anak untuk menciptakan minat dan motivasi siswa untuk menggali materi yang akan dipelajari sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan yang akan dipandu oleh guru. Selain itu memandu fokus pembelajaran siswa untuk mengarahkan perhatian mereka terhadap aspek-aspek penting dari materi yang akan dipelajari di kelas. Guru bertugas untuk menjadi pembimbing atau fasilitator untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penilaian dalam pembelajaran RADEC berfokus pada setiap tahapnya, dimulai pada tahap *Read* siswa membaca materi berdasarkan pertanyaan prapembelajaran yang diberikan oleh guru dan mencari jawaban dari pertanyaan yang diberikan dari berbagai sumber yang ada. Selanjutnya tahap *Answer*, siswa menjawab pertanyaan prapembelajaran yang diberikan oleh guru berdasarkan dari pengetahuan yang siswa peroleh dari kegiatan tahap sebelumnya yaitu *Read*. Tahap *Discuss*, merupakan tahap berdiskusi yang dilakukan secara berkelompok untuk mendiskusikan setiap instruksi yang diberikan oleh guru pada kegiatan pembelajaran. Setelah itu pada tahap *Explain* atau menjelaskan merupakan tahap dimana siswa harus menjelaskan dan mempresentasikan hasil diskusi yang mereka peroleh dari kegiatan *Discuss*. Tahap terakhir pada pembelajaran RADEC adalah *Create*, merupakan kegiatan yang berorientasi eksplorasi, penyelesaian ataupun pembuatan proyek/karya. Beberapa contoh penerapan RADEC diantaranya, mempelajari materi perubahan wujud zat dengan membaca dari berbagai sumber dan menyelesaikan laporan yang diberikan oleh guru serta mempresentasikan hasil dari kegiatannya, mempelajari materi siklus air dengan mencari sumber bacaan baik dari buku ataupun internet dan membuat model siklus air dengan kreativitas masing-masing.

3.5.2 Kreativitas

Kreativitas siswa didefinisikan sebagai kegiatan yang dapat menghasilkan sebuah gagasan baru yang belum ada ataupun memadukan dari unsur yang sudah ada sebelumnya yang diimplementasikan dalam sebuah karya baik berupa produk, ide, konsep, karya seni, tulisan yang dapat memberikan sebuah manfaat baik bagi siswa maupun orang lain yang dapat merasakan dengan adanya karya tersebut. Kreativitas pada penelitian ini adalah dengan menciptakan sebuah produk yang dapat mengedukasi bagi yang melihat, membaca maupun mendengarkan pada materi pertumbuhan manusia. Kreativitas siswa dapat diukur dengan menggunakan CAT (*Consensual Assessment Technique*) yang dikembangkan oleh Teresa Amabile (1982) dengan pengembangan instrumen oleh Denson et al., (2015) yang didasari oleh usulan Amabile mencakup tiga kelompok dimensi atau indikator untuk mengukur keberhasilan dalam kreativitas, yaitu kreativitas (*creativity*) kekuatan (*technical strength*) dan daya tarik estetis (*aesthetic appeal*) serta mencakup daftar subdimensi yang terkait dengan dimensi utama. Indikator kreativitas mencakup gagasan baru, penggunaan bahan yang baru dan kompleksitas. Sedangkan pada indikator kekuatan teknis mencakup organisasi keseluruhan, kerapian dan usaha yang terlihat. Sementara pada indikator Daya tarik estetis adalah penggunaan bentuk atau tampilan yang menarik, penggunaan warna atau nilai yang menarik, dan kesukaan. Contoh dari kegiatan kreativitas siswa dalam pembelajaran IPA adalah membuat merancang dan melakukan eksperimen, mempresentasikan karya ilmiah yang dapat mengedukasi, membangun model dan *prototipe* dan sebagainya, Melalui kreativitas, siswa tidak hanya fokus terhadap keterampilan membuat sesuatu tetapi siswa mampu memecahkan masalah. Selain itu kreativitas dapat menciptakan individu dengan kinerja yang tinggi atau lebih produktif, sehingga mempengaruhi kualitas siswa. Dengan demikian, kreativitas menciptakan strategi pembelajaran yang efektif untuk menjadi bekal keterampilan abad ke-21.

3.5.3 Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep didefinisikan sebagai adalah kemampuan untuk sepenuhnya memahami ide atau pengetahuan dengan baik, termasuk dalam pengenalan, penjelasan dan penerapannya dalam berbagai situasi, serta kemampuan

untuk mengkomunikasikan konsep tersebut dengan kata-kata sendiri agar mudah dipahami oleh orang lain. Pemahaman konsep erat kaitannya dengan aspek kognitif siswa. Pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah pemahaman terhadap materi IPA pertumbuhan manusia di kelas V. Pemahaman konsep ini diukur dengan tes yang berpedoman terhadap indikator pemahaman konsep menurut Hamalik (Nuriya et al., 2023) diantaranya dapat menyatakan atau mendefinisikan sebuah konsep, dapat menyebutkan atau mengidentifikasi ciri-ciri konsep, dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep dan dapat mengaplikasikan dari sebuah konsep pada materi pertumbuhan manusia.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian atau alat pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data yang relevan, baik kualitatif maupun kuantitatif, yang selanjutnya diolah menjadi informasi yang menjelaskan fenomena atau keterkaitan antar fenomena tersebut. Keakuratan dalam penarikan kesimpulan dari penelitian sangat tergantung pada kemampuan peneliti dalam merancang dan menyusun instrumen penelitian dengan baik (Kurniawan, 2021).

3.6.1 Penilaian Kreativitas (*Consensual Assessment Technique*)

Tes pengukuran kreativitas siswa menggunakan CAT (*Consensual Assessment Technique*). CAT merupakan alternatif yang bijak untuk permasalahan kriteria dalam penelitian kreativitas suatu produk yang dikembangkan oleh Teresa Amabile tahun 1982 dan memberikan spekulasi bahwa suatu produk dianggap kreatif jika para penilai di bidang ahlinya secara independen menyatakan setuju/sepakat terhadap produk tersebut kreatif (Ivcevic et al., 2023). CAT tidak memiliki format atau pedoman yang harus diikuti, tetapi metode penilaian ini mengharuskan para ahli pada bidangnya yang terkait memberikan skor kreativitas dengan skala 1 sampai 5 tanpa harus memberikan penjelasan yang lebih mendetail (Yin et al., 2021). Jadi CAT ini merupakan instrumen yang digunakan dalam penelitian kreativitas untuk menilai sebuah produk kreatif oleh tim penilai yang ahli di bidangnya dengan menggunakan skala penilaian. Kesepakatan antar-penilai merupakan indikator keandalan, bukan validitas. Validitas CAT bisa terjamin ketika

ahli pada bidangnya menilai bahwa produk tersebut kreatif dan keabsahan CAT bergantung kepada pengetahuan para bidang ahli yang menilai produk tersebut (Baer, 2017). Reliabilitas antar penilai kreativitas dalam penelitian CAT berfokus pada "konsistensi perspektif" atau terpaut kepada pemberian ranking dengan urutan produk yang relatif serupa (Barth & Stadtmann, 2021; Eckes, 2023; Hung et al., 2012). Untuk mengukur tingkat kesepakatan dan konsistensi dalam memberikan peringkat antara para juri, digunakan perhitungan menggunakan koefisien *Kendall's W* (Premelč et al., 2019). Adapun penilai atau juri yang diambil untuk menilai hasil karya siswa sebanyak 3 orang. Mereka merupakan orang yang berpengalaman dalam menilai sebuah produk kreativitas siswa di bidang pendidikan. Menurut Guilford (2006, dalam Xu et al., 2019), CAT memiliki standar yang tinggi untuk menilai tugas-tugas yang menghasilkan produk atau reaksi kreatif, dan menurutnya, satu produk saja sulit bagi penilai untuk mengevaluasi keterampilan subjek secara adil, oleh karena itu, diperlukan pengembangan kriteria evaluasi yang lebih objektif, yang berdasarkan pada kerangka teoritis kemampuan inovasi Amabile, untuk memastikan obyektivitas dan keberhasilan dalam mengukur kemampuan inovatif siswa. Namun, Denson et al., (2015) mengembangkan instrumen penilaian CAT yang didasari oleh usulan Amabile yang mencakup tiga kelompok dimensi, yaitu kreativitas (*creativity*) kekuatan (*technical strength*) dan daya tarik estetis (*aesthetic appeal*) serta mencakup daftar subdimensi yang terkait dengan dimensi utama.

Berikut merupakan instrumen penilaian kreativitas siswa yang digunakan oleh tim penilai.

Tabel 3.2
Instrumen Penilaian Kreativitas

| Dimensi Kreativitas | Subdimensi Kreativitas | Indikator | Nomor Item |
|---------------------|--|--|------------|
| Kreativitas | Gagasan baru (<i>Novel ide</i>) | Tingkat penemuan ide yang unik dan menarik dalam desain | 1, 2, 3 |
| | Penggunaan bahan yang baru (<i>Novel use of materials</i>) | Tingkat ketertarikan dan keunikan dalam penggunaan bahan | |
| | Kompleksitas (<i>Complexity</i>) | Tingkat kompleksitas dalam desain | |

| Dimensi Kreativitas | Subdimensi Kreativitas | Indikator | Nomor Item |
|---------------------|--|---|------------|
| Kekuatan Teknis | Organisasi keseluruhan (<i>Overall organization</i>) | Tingkat organisasi dalam karya | 4, 5, 6 |
| | Kerapian (<i>Neatness</i>) | Tingkat kerapian yang terlihat dalam karya | |
| Daya Tarik Estetis | Usaha yang terlihat (<i>Effort evident</i>) | Tingkat usaha yang terlihat dalam produk | 7, 8, 9 |
| | Penggunaan bentuk atau tampilan yang menarik (<i>Pleasing use of shape/form</i>) | Tingkat penggunaan bentuk atau tampilan yang menarik dalam desain | |
| | Penggunaan warna atau nilai yang menarik (<i>Pleasing use of color/value</i>) | Tingkat penggunaan warna atau nilai yang menarik dalam desain | |
| | Kesukaan (<i>Liking</i>) | Tingkat kesukaan penilai terhadap desain yang telah dibuat | |

Pada penelitian ini, digunakannya metode skala Likert dengan pendekatan ordinal untuk meminta tim penilai untuk menilai produk berdasarkan instrumen yang diberikan dan selanjutnya akan dilakukan rekapitulasi ranking berdasarkan produk dengan nilai tertinggi hingga terendah. Dalam konteks penelitian ini, penggunaan skala Likert Favorabel (+) dengan mempertahankan pendekatan ordinal yang sederhana dan formal, di mana responden diberi skor berdasarkan tingkat persetujuan mereka terhadap pernyataan atau variabel yang dievaluasi, dengan nilai yang semakin tinggi menunjukkan tingkat persetujuan yang lebih besar.

3.6.2 Tes Pemahaman Konsep

Tes digambarkan sebagai serangkaian tugas terstruktur yang disusun dan disampaikan kepada sekelompok individu sebagai sarana untuk mengukur atau menganalisis kemampuan mereka melalui jawaban, karya, atau tanggapan yang diberikan (Djaali, 2021). Tes pemahaman konsep digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana individu memahami sebuah materi tertentu. Penelitian ini menggunakan tes sebagai instrumen untuk menilai pemahaman konsep siswa, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Tes terbagi menjadi dua bagian: *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan, dan *posttest* untuk menilai peningkatan kemampuan setelah perlakuan diberikan. Adapun tes pemahaman konsep menggunakan soal *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* sebanyak 8 butir essay. Sedangkan *posttest* terdiri dari 9 butir soal essay. Adapun kisi-kisi instrumen *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep yang telah disusun sebagai berikut.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Konsep

| Indikator Pemahaman Konsep | No Soal | |
|---|----------------|-----------------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| Menyatakan ulang sebuah konsep | 1, 2, | 1, 3, 6 |
| Menyebutkan ciri-ciri konsep | 3, 8 | 2, 9 |
| Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep | 4, 5 | 4, 5 |
| Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah | 7 | 7, 8 |

3.6.2.1 Validasi butir soal

Sebuah evaluasi tes yang berkualitas harus memenuhi syarat-syarat tertentu, termasuk kriteria bahwa tes tersebut harus sah atau memiliki tingkat validitas yang kuat (Magdalena et al., 2021). Validitas soal mengacu pada sejauh mana suatu pertanyaan dalam tes sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan lain dalam tes yang serupa, diukur melalui korelasi antara skor pada pertanyaan tersebut dan total skor tes, yang sering dihitung dengan korelasi biserial (Suseno & Susongko, 2021).

Penelitian ini menggunakan validitas logis terkait dengan kesesuaian konten dan *face* validitas, sementara pengujian validitas empiris dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dan nilai r tabel, yang digunakan sebagai kriteria untuk menentukan validitas setiap item soal. Apabila koefisien korelasi telah ditemukan, langkah selanjutnya diinterpretasikan dengan pendapat dari ahli. Adapun Arikunto dalam (Indriani, 2023) menjelaskan mengenai rentang klasifikasi koefisien korelasi, sebagai berikut.

Tabel 3.4
Klasifikasi Koefisien Korelasi

| Koefisien Korelasi | Interpretasi |
|--------------------|---------------|
| 0.800 – 1.000 | Sangat Tinggi |
| 0.600 – 0.800 | Tinggi |
| 0.400 – 0.600 | Cukup |
| 0.200 – 0.400 | Rendah |
| 0.000 – 0.200 | Rendah |

Sebelumnya, tes pemahaman konsep pada bagian *posttest* mengalami pengujian normalitas untuk menilai apakah data mengikuti distribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan perangkat lunak *SPSS Statistics 26.0* dengan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* karena sampelnya kurang dari 50 dan menggunakan tingkat signifikansi 5% atau 0.05. Keputusan diambil berdasarkan nilai probabilitas: jika nilai probabilitas lebih besar atau sama dengan 0.05, data dianggap berdistribusi normal, sedangkan jika nilai probabilitas kurang dari atau sama dengan 0.05, data dianggap tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas untuk setiap butir soal kemudian dicatat. Berikut merupakan hasil uji normalitas tes pemahaman konsep siswa.

Tabel 3.5
Uji Normalitas Tes Pemahaman Konsep Siswa

| No Soal | Nilai Peluang |
|---------|---------------|
| 1 | .000 |
| 2 | .000 |
| 3 | .001 |
| 4 | .000 |
| 5 | .000 |
| 6 | .000 |
| 7 | .000 |
| 8 | .000 |
| 9 | .000 |

Uji normalitas yang tertera pada tabel diatas diperoleh nilai peluang (sig) sebesar 0.00-0.01. Nilai signifikan keseluruhan kurang \leq dari alpha (0.05), maka dari itu dapat disimpulkan data tidak berdistribusi normal. Setelah menyelesaikan pengujian normalitas, langkah berikutnya adalah melakukan pengujian korelasi atau validitas butir soal menggunakan metode nonparametrik *Spearman's Rho*. Berikut ini adalah hasil pengujian validitas yang disajikan.

Tabel 3.6
Hasil Pengujian Validitas

| No Soal | Nilai Peluang | Keterangan | <i>Spearman's Rho</i> | Interpretasi | Keterangan |
|---------|---------------|------------|-----------------------|--------------|------------|
| 1 | 0.000 | Valid | 0.746 | Kuat | Digunakan |
| 2 | 0.001 | Valid | 0.550 | Kuat | Digunakan |
| 3 | 0.000 | Valid | 0.731 | Sangat Kuat | Digunakan |
| 4 | 0.000 | Valid | 0.756 | Sangat Kuat | Digunakan |
| 5 | 0.000 | Valid | 0.815 | Sangat Kuat | Digunakan |
| 6 | 0.000 | Valid | 0.720 | Sangat Kuat | Digunakan |
| 7 | 0.000 | Valid | 0.584 | Kuat | Digunakan |

| No Soal | Nilai Peluang | Keterangan | <i>Spearman's Rho</i> | Interpretasi | Keterangan |
|---------|---------------|------------|-----------------------|--------------|------------|
| 8 | 0.000 | Valid | 0.641 | Kuat | Digunakan |
| 9 | 0.001 | Valid | 0.522 | Kuat | Digunakan |

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa 9 soal yang diujikan oleh peneliti, secara keseluruhan dinyatakan valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa keseluruhan soal dapat digunakan untuk penelitian.

3.6.2.2 Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas dalam instrumen penelitian seperti tes angket atau kuesioner menunjukkan sejauh mana alat ukur tersebut konsisten dan akurat dalam mengukur fenomena yang dituju (Tohardi, 2023). Reliabilitas merujuk pada sejauh mana suatu instrumen atau metode pengukuran dapat diandalkan dalam menghasilkan hasil yang konsisten ketika digunakan berulang kali. Sejalan dengan pendapat Adamson dan Prion dalam (Yusup, 2018) uji reliabilitas seperti teknik *Alfa Cronbach*, digunakan untuk mengukur konsistensi internal dari suatu instrumen yang memiliki lebih dari satu jawaban benar. Instrumen yang dimaksud berbentuk seperti essay, angket maupun kuesioner. Selanjutnya nilai dari reliabilitas tersebut diinterpretasikan dalam kategori nilai reliabilitas menurut Arikunto dalam (Indriani, 2023).

Tabel 3.7 Klasifikasi Koefisien Korelasi

| Koefisien Korelasi | Kategori |
|--------------------|---------------|
| 0.800 – 1.000 | Sangat tinggi |
| 0.600 – 0.800 | Tinggi |
| 0.400 – 0.600 | Cukup |
| 0.200 – 0.400 | Rendah |
| 0.000 – 0.200 | Sangat rendah |

Hasil uji realibilitas yang dibantu menggunakan perangkat lunak SPSS Versi 26, adalah sebagai berikut.

Tabel 3.8

Hasil Uji Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep

| Jumlah Butir Soal | <i>Cronbach's Alpha</i> |
|-------------------|-------------------------|
| 9 | 0.847 |

Berdasarkan hasil koefisien korelasi yang dapat dilihat pada tabel.. menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh sebesar 0.847 dari 9 soal. Jika diinterpretasikan berdasarkan tabel 3.8 maka instrumen *test* pemahaman konsep ini termasuk kedalam kategori dengan reliabilitas sangat tinggi, artinya memiliki

tingkat konsistensi yang baik untuk digunakan dalam sebuah pengukuran atau penelitian.

3.6.2.3 Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran soal merupakan nilai yang mencerminkan persentase siswa yang menjawab dengan benar pada satu item tes objektif (Sukardi dalam Rahmi et al., 2022). Jika sebagian besar siswa menjawab soal dengan benar maka soal tersebut masuk kedalam kategori mudah, begitupun sebaliknya jika sebagian besar siswa banyak menjawab salah maka soal tersebut masuk kedalam kategori sukar (Halik et al., 2019; Indriani, 2023). Adapun rumus tingkat kesukaran soal essay menurut Astuti (2022) adalah sebagai berikut.

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Adapun klasifikasi kriteria indeks kesukaran item soal, menurut (Astuti, 2022) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.9
Klasifikasi Koefisien Tingkat Kesukaran

| Indeks Kesukaran | Kategori |
|------------------|----------|
| 0.00 – 0.30 | Sukar |
| 0.31 – 0.71 | Sedang |
| 0.72 – 1.00 | Mudah |

Perhitungan indeks kesukaran soal dibantu dengan perangkat lunak *Microsoft Excel 2021*. Adapun hasil perhitungan tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut.

Tabel 3.10
Hasil Indeks Kesukaran

| No Soal | Koefisien Tingkat Kesukaran | Interpretasi |
|---------|-----------------------------|--------------|
| 1 | 0.68 | Sedang |
| 2 | 0.87 | Mudah |
| 3 | 0.62 | Sedang |
| 4 | 0.79 | Muda |
| 5 | 0.57 | Sedang |
| 6 | 0.56 | Sedang |
| 7 | 0.57 | Sedang |
| 8 | 0.64 | Sedang |
| 9 | 0.94 | Mudah |

3.6.2.4 Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal merujuk pada kemampuan suatu soal untuk membedakan antara kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok tersebut, dengan tujuan menentukan apakah suatu soal mampu memisahkan peserta pelatihan yang memiliki kemampuan tinggi dari mereka yang memiliki kemampuan rendah (Bagiyono, 2017). Adapun rumus daya beda soal essay menurut (Astuti, 2022), adalah sebagai berikut.

$$DP = \frac{\text{mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

Adapun kategori kriteria daya pembeda soal menurut Arikunto (dalam Sohila, 2021), adalah sebagai berikut.

Tabel 3.11
Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda

| Daya Pembeda | Kategori |
|--------------|-------------|
| 0.70 – 1.00 | Baik sekali |
| 0.40 – 0.70 | Baik |
| 0.20 – 0.40 | Cukup |
| 0.00 – 0.20 | Jelek |
| Negatif | Tidak baik |

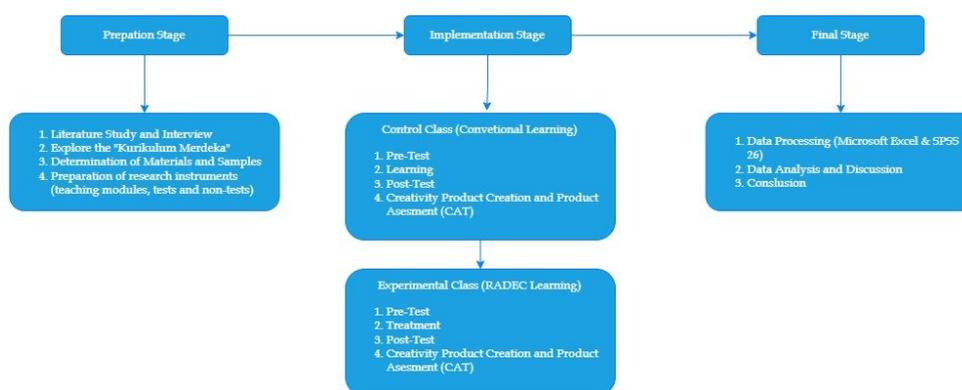
Hasil perhitungan daya pembeda disajikan menggunakan *Microsoft Excel 2021* sebagai alat bantu. Berikut adalah hasil perhitungan daya pembeda tersebut.

Tabel 3.12
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal

| No. Soal | Koefisien Daya Pembeda | Interpretasi |
|----------|------------------------|--------------|
| 1 | 0.55 | Baik |
| 2 | 0.25 | Cukup |
| 3 | 0.35 | Cukup |
| 4 | 0.53 | Baik |
| 5 | 0.65 | Baik |
| 6 | 0.53 | Baik |
| 7 | 0.45 | Baik |
| 8 | 0.35 | Cukup |
| 9 | 0.18 | Jelek |

3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Berikut merupakan gambar dari alur penelitian yang dilaksanakan selama penelitian dan penyusunan berlangsung.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Sumber: Olahan Peneliti

Adapun beberapa kegiatan yang dilaksanakan di setiap tahapnya yang dijelaskan sebagai berikut.

a. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan ialah tahap dimana peneliti melakukan studi literatur dan wawancara yang menjadi topik dan dari permasalahan yang akan diangkat menjadi permasalahan dalam penelitian ini. Wawancara dilakukan kepada guru dan kepala sekolah yang ada di salah satu SD yang ada di Kabupaten Bandung Barat. Selanjutnya peneliti mengeksplorasi kurikulum merdeka sebagai acuan dari pembelajaran yang akan dikaji dan diteruskan dengan pemilihan bahan dan contoh materi yang akan dikaji. Kegiatan yang dilakukan berikutnya yaitu persiapan penelitian termasuk metode penelitian yang digunakan dan juga instrumen yang akan digunakan seperti *test* dan *non-test*. Selain itu peneliti juga menyiapkan modul ajar yang menjadi landasan atau rujukan peneliti dalam melaksanakan kegiatan penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan terdapat beberapa kegiatan yang dilaksanakan baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kegiatan yang dilakukannya diantaranya melakukan *pretest*, pembelajaran, *posttest* dan penilaian hasil produk karya siswa dengan menggunakan instrumen CAT.

c. Tahap Akhir

Selanjutnya pada tahap terakhir kegiatan yang dilakukan adalah mengolah data, menganalisis data dan memberikan pembahasan serta menyusun simpulan,

implikasi dan rekomendasi. Proses pengolahan data dilakukan pada data *pretest* dan *posttest* dan hasil kreativitas siswa. Hasil dari analisis data ini akan menjadi dasar untuk menjawab hipotesis dan membuat simpulan berdasarkan pada hipotesis tersebut.

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merujuk pada prosedur atau metode yang digunakan untuk menganalisis dan mengolah data dengan tujuan memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai pola atau hubungan yang terdapat dalam data tersebut, yang dapat membantu dalam pengambilan atau penyimpulan informasi yang relevan. Berbagai teknik analisis data dapat diterapkan tergantung pada jenis data yang dimiliki serta tujuan dari analisis tersebut, sehingga memungkinkan untuk menghasilkan interpretasi yang informatif dan signifikan. Adapun bagian data yang akan dianalisis adalah data penilaian kreativitas dan hasil tes pemahaman konsep.

3.8.1 Penilaian Kreativitas

Data yang diperoleh dari penilaian kreativitas siswa adalah data kuantitatif berdasarkan penilaian CAT. *Consensual Assessment Technique*, evaluasi yang digunakan melibatkan panel ahli atau pakar yang memberikan penilaian terhadap suatu produk atau karya menggunakan skala ordinal. Data dari penilaian ini dapat diolah statistik untuk menghasilkan data kuantitatif, seperti rata-rata atau deviasi standar. Ini memungkinkan interpretasi kuantitatif dari hasil evaluasi, meskipun proses awalnya bersifat kualitatif. Dalam penilaian kreativitas menggunakan *Consensual Assessment Technique*, para ahli atau pakar mengevaluasi produk atau karya dengan memberikan penilaian berdasarkan instrumen yang telah disusun. Hasil penilaian ini kemudian dapat diubah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan koefisien *Kendall's W*. *Koefisien Kendall's W* mengukur tingkat konsensus atau kesepakatan di antara penilaian ahli terhadap kreativitas suatu produk atau karya. Semakin tinggi nilai *koefisien Kendall's W*, semakin tinggi tingkat kesepakatan di antara penilaian ahli, menunjukkan tingkat konsistensi yang lebih tinggi dalam penilaian kreativitas. Jadi data yang akan dianalisis dan dibahas adalah rata-rata berupa persentase mengenai nilai kreativitas sesuai dimensi dan

kelas eksperimen maupun kontrol, ranking setiap produk baik kelas eksperimen maupun kontrol dan hasil *uji Kendall's W*.

Adapun interpretasi keeratan hubungan (koefisien korelasi) yang digunakan untuk analisis antar variabel, menurut Oktaviani et al, (2023) yang dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 3.13
Klasifikasi Kofisien Korelasi

| Koefisien Korelasi | Interpretasi |
|--------------------|--------------|
| 0.00 – 0.25 | Sangat lemah |
| 0.26 – 0.50 | Cukup |
| 0.51 – 0.75 | Kuat |
| 0.76 – 0.99 | Sangat kuat |
| 1.00 | Sempurna |

3.8.2 Tes Pemahaman Konsep

Data yang diperoleh dari tes pemahaman konsep adalah data kuantitatif yang diperoleh dari data *pretest* atau tes kemampuan awal dan *posttest* atau tes kemampuan akhir. Setelah mendapatkan nilai rata-rata, langkah berikutnya adalah menjalankan pengujian untuk memeriksa apakah data terdistribusi secara normal dan homogen, serta untuk membandingkan perbedaan rata-rata di antara kelompok.

3.8.2.1 Uji Normalitas

Tujuan dari dilakukannya uji normalitas adalah untuk mengetahui data berdata berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, karena jumlah data kurang dari 50, dilakukan pengujian normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dengan bantuan perangkat lunak *SPSS Statistics 26.0* pada tingkat signifikansi 5% atau 0,05. Jika nilai p lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal, sedangkan jika nilai p kurang dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal.

3.8.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memastikan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok data sama dalam analisis statistik. Uji homogenitas bertujuan untuk mengevaluasi apakah varian data antara dua kelompok sama atau berbeda, dengan hipotesis nol menyatakan bahwa tidak ada perbedaan varian antara sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol, sementara hipotesis alternatif menyatakan adanya

perbedaan varian. Statistik yang digunakan dalam uji homogenitas adalah Uji *Harley*, Uji *Cochran*, Uji *Levene* dan Uji *Bartlett* (Usmadi, 2020). Namun statistika yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Levene* dengan taraf signifikansi 0.05 atau 5%.

3.8.2.3 Uji Beda Rata-Rata

Langkah yang dilakukan setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas, dilanjutkan dengan uji beda rata-rata. Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengevaluasi apakah terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan siswa dalam pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam uji beda rata-rata jika data berdistribusi normal dan digunakan untuk membandingkan dua kelompok maka dilakukan uji-t tidak berpasangan (*independent t-test*) (Hardisman, 2020).

3.8.2.4 Uji *Gain* Ternormalitas (N-*Gain*)

Untuk mengevaluasi peningkatan hasil belajar peserta didik, digunakan nilai rata-rata *gain* yang dinormalisasi, yang merupakan perbandingan antara peningkatan skor *pretest-posttest* pada kelas dengan peningkatan yang potensial. Adapun metode yang digunakan dalam normalisasi yaitu dengan faktor Haake (dalam Idham & Nurlina, 2023), yang mana sebagai berikut.

$$(g) = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maksimum} - S_{pretest}}$$

Keterangan:

| | |
|----------------|------------------------|
| (g) | = Nilai <i>Gain</i> |
| $S_{posttest}$ | = Skor <i>posttest</i> |
| $S_{pretest}$ | = Skor <i>pretest</i> |
| S_{maks} | = Skor maksimal |

Adapun kriteria interpretasi nilai *gain*, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3.14
Klasifikasi Skor N-*Gain*

| Indeks <i>Gain</i> | Kategori |
|-----------------------|----------|
| $g > 0.7$ | Tinggi |
| $0.3 \leq g \leq 0.7$ | Sedang |
| $g < 0.3$ | Rendah |