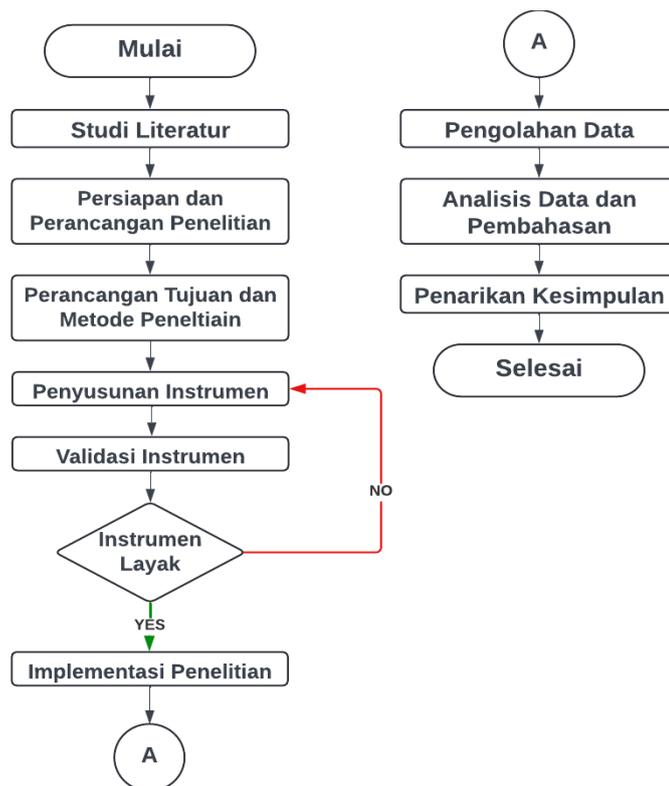


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Berlandaskan kepada fokus penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya, penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui implementasi pembelajaran materi gelombang elektromagnetik dengan menggunakan *virtual reality* serta menilai kemampuan berpikir kreatif siswa setelah proses implementasi menggunakan *virtual reality*. Penelitian ini mengkaji kemampuan berpikir kreatif siswa SMA dan SMK di Jawa Barat dalam kegiatan pembelajaran menggunakan *virtual reality*. Data dikumpulkan melalui angket dengan skala likert dan kuisisioner berupa soal isian yang kemudian diolah dengan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif.

Dasar pemikiran penelitian ini dituangkan pada diagram alir desain penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Diagram Alir Desain Penelitian

Berdasarkan diagram alir desain penelitian yang tertera pada Gambar 3.1 dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap awal yang dilakukan yaitu studi literatur. Pada tahap ini dilakukan studi literatur mendalam terkait materi gelombang elektromagnetik dan media *virtual reality* serta mengkaji penelitian sebelumnya dengan subjek yang berkaitan dengan penelitian ini.
2. Tahap kedua yaitu tahap persiapan dan perancangan penelitian, pada tahapan ini peneliti mempersiapkan perangkat *oculus* beserta modul terkait aplikasi Faraday's Lab serta perancangan berupa tahapan-tahapan dari proses implementasi pembelajaran menggunakan *oculus virtual reality*.
3. Tahap ketiga yaitu perancangan tujuan dan metode penelitian, pada tahapan ini ditentukan tujuan penelitian yang mengarah pada rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian. Penentuan metode ditentukan bersamaan dengan dirumuskannya tujuan penelitian sehingga menentukan arah awal dari instrumen penelitian.
4. Tahap keempat yaitu penyusunan instrumen, pada tahapan ini peneliti membuat 2 instrumen yaitu berupa kuisioner likert untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terkait implementasi pembelajaran menggunakan *virtual reality*. Pada instrumen kedua peneliti membuat kisi-kisi penulisan soal instrumen berdasarkan indikator kriteria berpikir kreatif, dilanjutkan dengan pembuatan soal instrumen beserta rubrik penilaian.
5. Tahap kelima yaitu validasi instrumen. Apabila draft instrumen telah selesai selanjutnya masuk pada tahapan validasi yang dilakukan oleh ahli.
6. Jika instrumen layak, maka tahap berikutnya yaitu proses implementasi pembelajaran menggunakan *virtual reality*. Peneliti akan melaksanakan penelitian di beberapa sekolah di Jawa Barat. Setelah proses implementasi selesai peneliti membagikan kuisioner pada siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terkait proses implementasi pembelajaran

dan mengambil beberapa sampel siswa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif menggunakan instrumen soal isian.

7. Jika proses pengambilan data selesai, tahapan selanjutnya yaitu pengolahan data. Pada proses ini peneliti menguji validitas dan reliabilitas untuk kuisioner dengan skala likert. Pada tahap ini juga dilakukan proses penilaian soal instrumen berpikir kreatif dengan pengakumulasian data berdasarkan rubrik penilaian yang telah dibuat
8. Jika proses pengolahan data selesai, masuk pada tahapan analisis data dan pembahasan untuk menjelaskan hasil penelitian secara rinci dalam laporan penelitian.
9. Tahapan terakhir pada penelitian ini yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan pembahasan hasil pengolahan data yang dituangkan dalam laporan penelitian dan penelitian dapat dikatakan selesai.

### 3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini yaitu siswa dari 8 sekolah di Jawa Barat meliputi 4 sekolah SMA yaitu SMA Negeri 1 Soreang, SMA Negeri 6 Cirebon, SMA Negeri 1 Cimalaka, dan SMA Negeri 1 Padalarang, serta 4 sekolah SMK yaitu SMKN 1 Soreang, SMKN 1 Cirebon, SMKN 1 Sumedang, dan SMKN 2 Sumedang. Penelitian dimulai dari tanggal 16 Januari 2024 hingga 6 Februari 2024. Partisipan berisikan 20 hingga 30 orang siswa di setiap kelas dengan satu buah oculus atau VR. Gambaran profil partisipan penelitian yang memberikan informasi mengenai gender dan asal sekolah dapat dilihat pada Tabel 3.1. Partisipan pada tabel ini merupakan seluruh partisipan yang mengisi instrumen terkait implementasi pembelajaran menggunakan *virtual reality*.

Tabel 3. 1 Deskripsi Profil Responden Instrumen 1

| <b>Partisipan</b>         | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------------|----------|----------|
| <b>Jenis Kelamin</b>      |          |          |
| Pria                      | 64       | 40       |
| Wanita                    | 96       | 60       |
| <b>Jenjang Pendidikan</b> |          |          |
| SMA                       | 80       | 50       |

| <b>Partisipan</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|-------------------|----------|----------|
| SMK               | 80       | 50       |

Tabel 3.1 menjelaskan deskripsi profil responden yang mengisi instrumen pertama terkait implementasi pembelajaran dengan materi gelombang elektromagnetik menggunakan *virtual reality*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 160 responden dari dua jenjang yaitu SMA dan SMK, dengan jumlah wanita lebih banyak dibandingkan pria. Data terkait responden yang terpilih sebagai sampel untuk mengerjakan instrumen 2 terkait penilaian kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3. 2 Deskripsi Profil Responden Instrumen 2

| <b>Partisipan</b>         | <b>n</b> | <b>%</b> |
|---------------------------|----------|----------|
| <b>Jenis Kelamin</b>      |          |          |
| Pria                      | 33       | 44       |
| Wanita                    | 42       | 56       |
| <b>Jenjang Pendidikan</b> |          |          |
| SMA                       | 45       | 60       |
| SMK                       | 30       | 40       |

Tabel 3.2 menjelaskan deskripsi profil responden yang mengisi instrumen kedua yang menilai kemampuan berpikir kreatif siswa setelah proses implementasi pembelajaran menggunakan *virtual reality*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 75 responden dari dua jenjang yaitu SMA dan SMK, dengan jumlah wanita lebih banyak dibandingkan pria.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data pada suatu penelitian. Pada penelitian ini terdapat dua instrumen berbeda yaitu instrumen satu yang menggunakan skala likert untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terkait implementasi pembelajaran pada materi gelombang elektromagnetik menggunakan *virtual reality*, dan instrumen dua berupa soal isian untuk menilai kemampuan berpikir kreatif siswa sesuai

dengan indikator kriteria berpikir kreatif. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 3.3.1 Kuisisioner

Kuisisioner digunakan untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap implementasi pembelajaran pada materi gelombang elektromagnetik menggunakan media *virtual reality*. Kuisisioner pada penelitian ini menggunakan *platform google form* dengan metode skala likert. Bentuk pengujian instrumen berupa validasi dari tim ahli penelitian *virtual reality*.

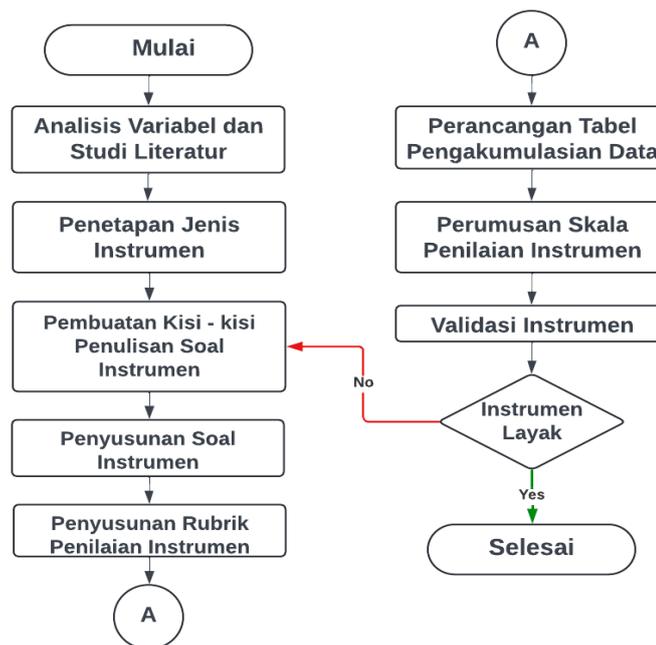
Pada instrumen ini skala yang digunakan merupakan skala likert. Skala likert ini diinterpretasikan dalam bentuk penilaian kuantitatif berdasarkan respons yang diberikan oleh siswa sebagai partisipan (Emerson, 2017). Penilaian respon terhadap pembelajaran dengan media *virtual reality* menggunakan skala sangat tidak setuju, tidak setuju, biasa saja, setuju, sangat setuju, dengan skala sangat tidak setuju bernilai 1 dan sangat setuju bernilai 5. Skor penilaian dijelaskan pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Skor Penilaian Untuk Respon Terhadap Pembelajaran

| Pertanyaan | Skala Penilaian     |              |            |        |               |
|------------|---------------------|--------------|------------|--------|---------------|
|            | Sangat Tidak Setuju | Tidak Setuju | Biasa Saja | Setuju | Sangat Setuju |
|            | 1                   | 2            | 3          | 4      | 5             |

### 3.3.2 Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif

Instrumen penilaian kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu alat yang digunakan untuk memperoleh data terkait hasil penilaian kemampuan berpikir kreatif siswa setelah proses implementasi pembelajaran menggunakan *virtual reality*. Instrumen ini dirumuskan dengan tahapan-tahapan yang dituangkan dalam diagram alur perancangan instrumen pada Gambar 3.2



Gambar 3. 2 Diagram Alir Perancangan Instrumen Berpikir Kreatif

Berdasarkan diagram alir desain penelitian yang tertera pada Gambar 3.2 dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap awal yang dilakukan dalam proses perancangan instrumen berpikir kreatif yaitu analisis variabel dan studi literatur. Pada tahap ini peneliti menganalisis terkait variabel penelitian sehingga dapat ditarik hubungan antara variabel. Studi literatur dilakukan setelah menemukan hubungan antar variabel dan mencari indikator kriteria berpikir kreatif sebagai acuan awal dalam penyusunan instrumen.
2. Tahap kedua yaitu penetapan jenis instrumen. Tahapan ini dilakukan setelah studi literatur terkait kriteria berpikir kreatif. Peneliti memilih instrumen dengan bentuk soal isian karena responden dapat lebih leluasa dalam mengemukakan ide baru dengan acuan indikator berpikir kreatif.
3. Tahap ketiga yaitu pembuatan kisi-kisi soal instrumen. Kisi-kisi tersebut merupakan penjabaran dari indikator kemampuan berpikir kreatif berisikan standar kompetensi, kompetensi dasar, nomor soal dan bentuk soal. Kisi-kisi penulisan soal dapat dilihat dari Tabel 3.5
4. Tahap keempat yaitu penyusunan soal instrumen. Pada tahapan ini, peneliti membuat soal terkait hubungan antara pembelajaran medan elektromagnetik menggunakan virtual reality dengan berpikir kreatif.

Dalam penyusunan soal ini, peneliti lebih menekankan pada pengeluaran ide dari masing-masing responden sehingga dapat terukur mengacu pada indikator berpikir kreatif seperti kelancaran berpikir, elaborasi, *originality*, fleksibilitas. Soal instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.6

5. Tahap kelima yaitu penyusunan rubrik penilaian instrumen, pada proses penyusunannya rubrik penilaian tergantung pada aspek kriteria berpikir kreatif dan skala predikat berpikir kreatif seperti tidak kreatif, kurang kreatif, cukup kreatif, kreatif dan sangat kreatif.
6. Tahap keenam yaitu perancangan tabel pengakumulasian data. Tahap ini merupakan format penyusunan dalam proses penilaian kemampuan berpikir kreatif siswa
7. Tahap ketujuh yaitu perumusan skala penilaian instrumen. Pada tahap ini peneliti menentukan skala untuk menilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa dari 5 soal isian yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif. Skala ini menentukan predikat dari masing-masing responden, apakah termasuk pada kategori tidak kreatif, kurang kreatif, cukup kreatif, kreatif atau sangat kreatif.
8. Tahap kedelapan yaitu validasi instrumen, validasi ini bertujuan untuk memverifikasi kelayakan sebuah instrumen yang dilakukan oleh ahli dengan memperhitungkan segala aspek terutama landasan instrumen yaitu indikator kemampuan berpikir kreatif.
9. Apabila proses validasi instrumen oleh ahli telah selesai dan layak digunakan, maka proses perancangan instrumen dapat dikatakan selesai.

Berikut merupakan kisi-kisi penulisan instrumen kemampuan berfikir kreatif dengan indikator berpikir kreatif sebagai kriteria dalam penilaian kemampuan berpikir kreatif (Alabbasi et al., 2022) yang tertuang pada Tabel 3.4:

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Penulisan Soal Instrumen

| <b>Standar Kompetensi</b> | <b>Kompetensi Dasar</b> | <b>Indikator Berpikir Kreatif</b> | <b>Nomor Soal</b> | <b>Bentuk Soal</b> |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|
| - Menganalisis suatu      | - Menguraikan pemahaman | - Kelancaran berpikir atau        | 1,4,5             | Uraian             |

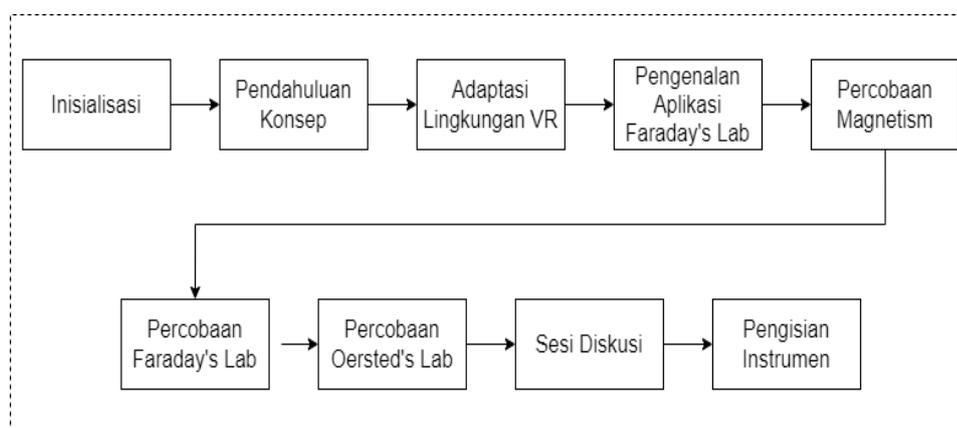
| <b>Standar Kompetensi</b>  | <b>Kompetensi Dasar</b>   | <b>Indikator Berpikir Kreatif</b>   | <b>Nomor Soal</b> | <b>Bentuk Soal</b> |
|--|---|---|-------------------|--------------------|
| permasalahan terkait konsep yang dipaparkan dalam media pembelajaran Virtual Reality (C4)            | konsep yang dikaitkan dengan cara berpikir kreatif                                  | kefasihan: dalam mencetuskan gagasan<br>- Ketajaman analisis berpikir<br>- Fleksibilitas : menghasilkan gagasan yang bervariasi |                   |                    |
| - Menghasilkan pengembangan ide terkait fitur dalam media pembelajaran virtual reality (C6)          | - Berpikir kreatif terhadap pengembangan ide terkait fitur dalam media pembelajaran | - Elaborasi : Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk  |                   |                    |
| - Menguraikan ide yang didapatkan sebagai hasil implementasi media pembelajaran virtual reality (C5) | - Menarik kesimpulan terkait topik yang sudah dijelaskan                            | - Originality : Mampu melahirkan ungkapan baru  | 2 dan 3           | Uraian             |

### 3.4 Implementasi Penelitian

Proses implementasi pembelajaran dengan materi gelombang elektromagnetik menggunakan *virtual reality* memerlukan persiapan yang matang. Terdapat beberapa hal yang perlu disiapkan untuk menunjang proses implementasi di lapangan sebagai berikut :

1. Instruktur yang memahami VR dan materi elektromagnetik, 20 siswa dibina oleh 1 orang instruktur.
2. VR Gear atau Oculus, dalam satu kelas sebanyak 5 sampai 7 orang siswa mendapat kesempatan untuk menggunakan VR secara langsung.
3. Laptop, berfungsi untuk casting VR saat siswa mendemokan VR, instruktur dapat memantau dan mengarahkan proses demonstrasi melalui laptop
4. Proyektor, sebagai alat untuk memproyeksikan tampilan casting VR pada ukuran yang lebih besar agar siswa lain dapat melihat tampilan dalam VR yang sedang di demonstrasikan siswa didepan.
5. Modul atau panduan pembelajaran gelombang elektromagnetik menggunakan media VR, di dalam modul tersebut berisi materi terkait elektromagnetik, cara penggunaan *oculus*, serta panduan menjalankan aplikasi *Faraday's Lab*
6. Koneksi internet yang baik

Terlepas dari beberapa perangkat yang dibutuhkan pada saat proses implementasi, berikut merupakan tahapan pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.3 :



Gambar 3. 3 Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan tahapan pelaksanaan penelitian pada Gambar 3.3 dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Inisialisasi berisikan pengantar awal, berlangsung selama 2 menit. Pada tahapan ini instruktur menyebarkan daftar hadir siswa dan bertanya terkait kondisi kesehatan siswa sebelum proses implementasi menggunakan *virtual reality*.
2. Sesi 1 berlangsung selama 10 menit, pada sesi ini berisi tentang pendahuluan mengenai materi fisika sebagai pengantar awal dari pemahaman dasar tentang konsep elektromagnetik dalam media VR.
3. Sesi 2 berlangsung selama 5 menit, pada sesi ini terdapat satu siswa yang mendemonstrasikan VR namun tidak masuk ke aplikasi Faraday's Lab melainkan proses adaptasi dengan lingkungan VR. Pada sesi ini siswa diperkenalkan *tools* secara langsung agar memahami setiap fungsinya.
4. Sesi 3 berlangsung selama 3 menit. Pada sesi ini siswa mulai memasuki aplikasi Faraday's Lab dan mulai proses pengenalan aplikasi, ketika masuk pertama kali siswa akan bertemu dengan 2 avatar tokoh terkenal mengenai elektromagnetik yaitu Faraday dan Maxwell.
5. Sesi 4 berlangsung selama 5 menit. Pada sesi ini siswa mulai masuk pada materi percobaan pertama tentang konsep magnet. Percobaan berlangsung secara virtual dimana instruktur melakukan penjelasan tentang medan magnet beriringan dengan siswa yang mempraktekannya. Setelah percobaan awal selesai maka siswa akan kembali ke lobby utama.
6. Sesi 5 berlangsung selama 15 menit. Pada sesi ini siswa akan masuk pada *faraday's lab*, dimana pada room ini terdapat 4 percobaan yaitu *coil setup*, *oersted needle*, *magnetic hanging setup*, dan *galvanometer setup*. Pada setiap step yang dilakukan, instruktur bertugas untuk memandu siswa dengan menjelaskan maksud praktikum yang sedang dilakukan menggunakan VR agar siswa lebih memahami materi.
7. Sesi 6 berlangsung selama 5 menit. Setelah siswa kembali ke lobby, maka pada sesi ini siswa akan memasuki *room Oersted's Lab*, dimana terdapat 3 percobaan yang harus siswa lakukan yaitu *electrical circuit*, *invisible magnetism*, dan *connection between electricity and magnetism*. Pada

setiap step yang dilakukan, instruktur bertugas untuk memandu siswa dengan menjelaskan maksud praktikum yang sedang dilakukan menggunakan VR agar siswa lebih memahami materi.

8. Sesi 7 berlangsung selama 5 menit, dimana pada sesi ini berisi diskusi atau tanya jawab seputar penggunaan VR, dalam sesi ini diselipkan ulasan ulang terkait materi yang telah dilakukan pada saat menggunakan VR.
9. Sesi terakhir yaitu pengisian kuisioner yang dilakukan selama 15 menit. Seluruh siswa dalam satu kelas diwajibkan mengisi soal kuisioner terkait implementasi pembelajaran menggunakan VR. Setelah proses pengisian kuisioner selesai, peneliti selaku instruktur memilih beberapa sampel siswa untuk mengerjakan instrumen berpikir kreatif selama 30 menit.
10. Setelah semua rangkaian pada setiap sesi dilakukan, maka proses implementasi penelitian dapat ditutup dan dinyatakan selesai.

### 3.5 Teknik Analisis Data

#### 3.5.1 Kuisioner Instrumen Penelitian

##### a. Penilaian Kuisioner

Pengolahan skor kuisioner mengenai respon siswa terhadap proses implementasi pembelajaran menggunakan virtual reality adalah sebagai berikut:

$$\text{Skor Kuisioner} = \frac{\Sigma \text{Jumlah Nilai}}{0,25}$$

Dari hasil skor respon siswa terhadap proses implementasi pembelajaran menggunakan virtual reality kemudian diinterpretasikan ke dalam beberapa kategori dan interval skor dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3. 5 Kategori Respon Terhadap Pembelajaran dengan VR

| Skor Kuisioner | Kategori     |
|----------------|--------------|
| 0% - 19.99%    | Sangat Buruk |
| 20% - 39.99%   | Buruk        |
| 40% - 59.99%   | Cukup        |
| 60% - 79.99%   | Baik         |
| 80% - 100%     | Sangat Baik  |

### 3.5.2 Instrumen Berpikir Kreatif

Dalam proses penilaian, ditentukan skala penilaian dengan presentase tingkat berpikir kreatif dari 0% hingga 100% berdasarkan kriteria berpikir kreatif yang menjadi indikator utama dalam aspek penilaian. Berikut merupakan rubrik penilaian instrumen berpikir kreatif yang dapat dilihat pada Tabel 3.6 :

Tabel 3. 6 Rubrik Penilaian

| Indikator           | Predikat   |  |   |   |   |
|---------------------|--|--|---|---|---|
|                     | Tidak Kreatif<br>(0-20%)   | Kurang Kreatif<br>(21-40%)   | Cukup Kreatif<br>(41-60%)   | Kreatif<br>(61-80%)   | Sangat Kreatif<br>(81-100%)                                   |
| Kelancaran Berpikir | Tidak dapat menghasilkan ide dengan lancar setelah proses implemen-tasi menggunakan media VR | Dapat menghasilkan ide dengan proses kelancaran berpikir namun masih bersifat umum belum pada tingkat berpikir kreatif | Dapat menghasilkan 1 ide dari proses kelancaran berpikir secara kreatif | Dapat menghasilkan ide dengan memperti mbangkan banyak faktor | Dapat menghasilkan banyak ide kreatif yang baru dengan lancar |
| Elaborasi           | Tidak terdapat ide yang bisa dikemban- ngkan   | Tidak dapat mengemban- gkan ide yang sudah dipaparkan  | Dapat menjelaskan ide yang dipaparkan secara singkat                    | Dapat mengemba- ngkan ide yang telah dipaparkan               | Dapat memperka- ya dan mengemb- angkan ide                    |

Frizta Carmelia Mulyadi, 2024

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN VIRTUAL REALITY (VR) PADA MATERI MEDAN ELEKTROMAGNETIK UNTUK MENILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PADA SISWA SMA/SEDERAJAT DI JAWA BARAT

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

| Indikator                   | Predikat   |  |  |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|--|--|
|                             | Tidak Kreatif<br>(0-20%)   | Kurang Kreatif<br>(21-40%)   | Cukup Kreatif<br>(41-60%)  | Kreatif<br>(61-80%)  | Sangat Kreatif<br>(81-100%)  |
|                             |  |  |  | secara umum  | secara mendetail   |
| Orisinalitas                | Tidak dapat memberikan ide-ide baru dari pengaplikasian percobaan sebelumnya | Tidak memberikan ide, hanya memberikan ide yang sudah umum                     | Memberikan ide hasil pengembangan dari percobaan sebelumnya                        | Dapat memberikan ide baru secara singkat   | Dapat memberikan ide pengaplikasian ide baru secara mendetail dari mulai latar belakang ide hingga konsepnya |
| Ketajaman Analisis Berpikir | Tidak dapat menganalisis studi kasus yang telah dilakukan                    | Belum memahami konsep secara keseluruhan dari studi kasus yang telah dilakukan | Mampu menjelaskan berdasarkan tahapan proses dari studi kasus yang sudah dilakukan | Mampu menganalisis studi kasus yang telah dilakukan dengan menjelaskan bagaimana fenomena tersebut | Mampu menganalisis kasus yang telah dilakukan dengan menghubungkan teori keilmuan dengan fenomena            |

| Indikator     | Predikat                                      |  |   |   |   |
|---------------|---|--|---|---|---|
|               | Tidak Kreatif<br>(0-20%)                      | Kurang Kreatif<br>(21-40%)   | Cukup Kreatif<br>(41-60%)   | Kreatif<br>(61-80%)   | Sangat Kreatif<br>(81-100%)   |
|               |   |  |   | dapat terjadi   | yang terjadi  |
| Fleksibilitas | Tidak memahami konsep induksi elektromagnetik | Hanya menjelaskan teori, tidak dapat memberikan pengaplikasian prinsip induksi elektromagnetik | Dapat memberikan 1 contoh penerapan teori induksi elektromagnetik | Dapat memberikan aplikasi atau penerapan pada konsep induksi elektromagnetik dalam situasi yang berbeda | Menjelaskan ide yang berkaitan dengan konsep materi yang bisa diterapkan dengan berbagai cara |

Tabel diatas merupakan tabel rubrik penilaian instrumen. Hasil instrumen yang dikerjakan oleh partisipan dapat diklasifikasikan berdasarkan deskripsi dari masing-masing predikat. Hasil penilaian diakumulasikan seperti pada Tabel 3.7 dibawah ini :

Tabel 3. 7 Tabel Pengakumulasian Hasil Instrumen

|         | Indikator Berpikir Kreatif |             |             |             |             | Rata-rata/siswa |
|---------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
|         | Indikator 1                | Indikator 2 | Indikator 3 | Indikator 4 | Indikator 5 |                 |
| Siswa 1 |                            |             |             |             |             |                 |
| Siswa 2 |                            |             |             |             |             |                 |

|                         | Indikator Berpikir Kreatif |                |                |                |                | Rata-rata/siswa |
|-------------------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
|                         | Indikator<br>1             | Indikator<br>2 | Indikator<br>3 | Indikator<br>4 | Indikator<br>5 |                 |
| Dan<br>Seterusnya       |                            |                |                |                |                |                 |
| Rata-rata/<br>indikator |                            |                |                |                |                |                 |

Untuk mendapatkan nilai rata-rata penilaian dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata nilai instrumen berpikir kreatif} = \frac{\Sigma \text{nilai setiap indikator}}{5}$$

Skala Penilaian Instrumen untuk menilai hasil rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa :

| Skor Kuisioner | Kategori       |
|----------------|----------------|
| 0% - 19.99%    | Tidak Kreatif  |
| 20% - 39.99%   | Kurang Kreatif |
| 40% - 59.99%   | Cukup Kreatif  |
| 60% - 79.99%   | Kreatif        |
| 80% - 100%     | Sangat Kreatif |

Tabel diatas merupakan format tabel pengakumulasian penilaian instrumen. Berdasarkan jawaban yang diberikan responden diberikan nilai dengan bentuk presentase sesuai dengan rubrik penilaian. Indikator pada tabel tersebut mewakili nomor soal instrumen, karena setiap instrumen mengandung makna dari setiap indikatornya. Dari tabel diatas didapatkan rata-rata baik dari setiap indikator, maupun keseluruhan soal dari setiap siswa sehingga dapat diklasifikasikan berdasarkan skala penilaian yang telah ditentukan apakah siswa tersebut termasuk kategori tidak kreatif, kurang kreatif, cukup kreatif, kreatif, dan sangat kreatif.

### **3.6 Analisis Deskriptif**

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan analisis data untuk menggambarkan hasil data yang diperoleh berdasarkan penggambaran yang dihasilkan (Emerson, 2017; Janna & Herianto, 2021). Teknik analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan nilai dari hasil data yang diperoleh mengenai respon siswa terhadap implementasi pembelajaran gelombang elektromagnetik menggunakan VR dan menilai kemampuan berpikir kreatif siswa sehingga dapat diklasifikasikan menjadi kategori tertentu.