

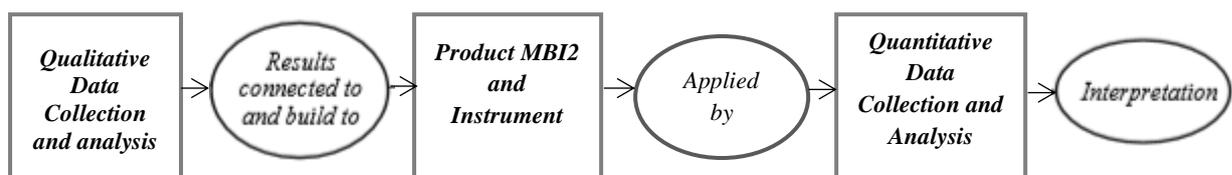
## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini akan di bahas terkait dengan dampak dari model pembelajaran ICARE berbantuan MBI2 terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah *mixed methods* atau metode penelitian campuran. Penggunaan metode penelitian campuran dilakukan supaya didapatkan jawaban yang utuh dari permasalahan penelitian (Trianggono, dkk. 2019). Hal ini dikarenakan metode penelitian campuran akan mengurangi kelemahan dari masing-masing metode penelitian kualitatif dan kuantitatif.

Metode penelitian kualitatif digunakan untuk mengetahui karakteristik aktivitas MBI2 yang dikembangkan, sedangkan metode penelitian kuantitatif digunakan untuk mengetahui dampak dan peningkatan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik menggunakan model pembelajaran ICARE berbantuan MBI2 dan tanpa bantuan MBI2 (Tania & Astuti, 2020).

Model *mixed methods* yang digunakan adalah model *sequential* dimana metode kuantitatif dan kualitatif tidak dilakukan pada waktu yang bersamaan. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *exploratory sequential mixed methods design*. Pada desain sekuensial eksploratori, peneliti memulai dengan fase penelitian kualitatif. Data hasil fase kualitatif kemudian dianalisis, dan informasi tersebut digunakan untuk melakukan fase yang kedua, yakni penelitian kuantitatif. Fase kualitatif digunakan untuk : (1) menyusun instrumen keterampilan berpikir kritis dan kreatif (2) mengembangkan MBI2 yang layak digunakan. Langkah penelitian pada desain sekuensial eksploratori tampak pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** *Exploratory sequential mixed methods*

Lyra Halimatun Sa'diyah, 2021

**DAMPAK MODEL PEMBELAJARAN ICARE BERBANTUAN MULTIMEDIA BASED INTEGRATED INSTRUCTION TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA**

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

Pada Gambar 3.1 dimulai dengan mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif terkait dengan MBI2 dan instrumen penelitian. Analisis data kualitatif tersebut digunakan untuk mengembangkan produk MBI2 dengan tingkat kelayakan sangat baik berdasarkan hasil validasi ahli materi serta ahli media dan instrumen tes keterampilan berpikir kritis dan kreatif yang memiliki tingkat kelayakan yang valid dan reliabel. Data kualitatif yang diperoleh berdasarkan analisis peserta didik di sekolah, analisis kebutuhan dan analisis Kurikulum 2013 revisi dan catatan hasil validasi ahli. Kemudian, pada fase kuantitatif dilakukan ketika pelaksanaan menggunakan model ICARE berbantuan MBI2. Data kuantitatif yang didapat yaitu hasil uji coba di sekolah yang dianalisis menggunakan Anates V4, hasil *pretest dan posttest* keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik. Data ini dapat memberikan interpretasi data atau gambaran mengenai karakteristik model pembelajaran ICARE berbantuan MBI2, dampak model pembelajaran ICARE berbantuan MBI2, dan peningkatan model pembelajaran ICARE berbantuan MBI2.

Pada pelaksanaannya metode yang digunakan untuk data kuantitatif menggunakan jenis *Quasi-Experimental* dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group*. Desain ini biasanya digunakan pada kelas yang sudah ada, sehingga sampel tidak dipilih secara random (Creswell, 2014). Dalam penelitian ini digunakan dua kelas dengan adanya kelas eksperimen dan kelas kontrol atau kelas pembanding. Setelah kedua data tersebut diperoleh, hasilnya diinterpretasikan untuk diambil kesimpulan mengenai dampak model pembelajaran ICARE berbantuan *Multimedia Based Integrated Instruction* terhadap keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.

### **3.2 Populasi, Sampel, dan Partisipan**

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas X IPA SMA Terpadu Tasikmalaya. SMAT Tasikmalaya merupakan salah satu sekolah klaster di Kota Tasikmalaya yang tetap menjalankan pembelajaran di saat pandemi COVID 19 dengan menjalankan protokol kesehatan yang dianjurkan pemerintah. Sampel pada penelitian ini yaitu dua kelas X jurusan IPA yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran model ICARE berbantuan MBI2 dan

Lyra Halimatun Sa'diyah, 2021

**DAMPAK MODEL PEMBELAJARAN ICARE BERBANTUAN MULTIMEDIA BASED INTEGRATED INSTRUCTION TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA**

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

kelas kontrol yang diberikan pembelajaran dengan model ICARE saja. Adapun untuk menentukan sampel mana yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari rata-rata perolehan skor *pretest* untuk masing-masing kelas. Partisipan pada penelitian ini sebanyak 24 orang kelas eksperimen dan 22 orang kelas kontrol.

Teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah *purposif sampling*, yaitu pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti (Sudjana, 2002). Partisipan dalam penelitian ini yaitu kelas X IPA SMA dengan umur rata-rata 16 tahun sampai 17 tahun dan kebanyakan dari daerah sekitar kecamatan Cibereum Kota Tasikmalaya. Berikut merupakan Gambar 3.2 terkait peta lokasi penelitian dan daerah partisipan yang diteliti



**Gambar 3.2** Peta Lokasi Penelitian dan Rapid Test Serentak untuk Guru SMAT Tasikmalaya

### 3.3 Instrumen Penelitian

#### 1. Instrumen Validasi *Multimedia Based Integrated Instruction*

Instrumen ini digunakan untuk menilai kelayakan dari MBI2. Instrumen ini berisi instrumen menyangkut aspek kurikulum, aspek penyajian materi, aspek kebahasaan, aspek keterlaksanaan, aspek evaluasi, aspek kualitas tampilan, aspek rekayasa perangkat lunak. Lembar validasi diisi oleh ahli/validator sebanyak tiga orang. Validator memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang telah disediakan, dan memberi komentar terhadap hal-hal yang harus diperbaiki terkait dengan produk MBI2.

#### 2. Lembar Observasi (LO)

Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran ICARE berbantuan MBI2 dan pembelajaran

Lyra Halimatun Sa'diyah, 2021

**DAMPAK MODEL PEMBELAJARAN ICARE BERBANTUAN MULTIMEDIA BASED INTEGRATED INSTRUCTION TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA**

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

menggunakan model ICARE saja adalah dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan yang disusun berdasarkan setiap proses dan langkah pembelajaran yang dirancang dalam RPP.

Lembar Observasi (LO) digunakan untuk melihat keterlaksanaan kegiatan pembelajaran. LO diisi oleh observer yang sebelumnya sudah mengetahui tentang tatacara pengisian lembar observasi. Observer memberikan tanda cheklist (√) pada kolom yang telah disediakan, dan memberi komentar terhadap keterlaksanaan kegiatan pembelajaran. Pada penelitian ini observer yang dibutuhkan sebanyak tiga observer sehingga diharapkan lembar observasi ini dapat memberikan gambaran mengenai keterlaksanaan kegiatan guru dan peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung.

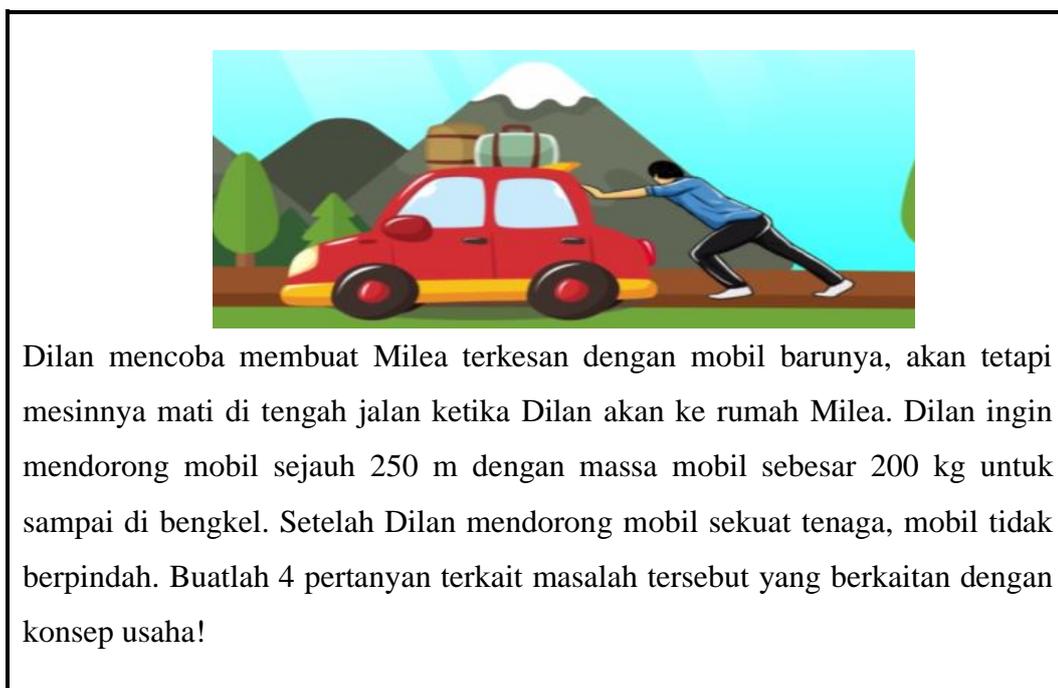
### 3. Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

Tes kemampuan berpikir kritis yaitu tes yang digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pokok bahasan usaha dan energi (Sugiarti,dkk.2017). Bentuk tes yang digunakan pada tes awal dan tes akhir adalah tes keterampilan berpikir bentuk tes uraian (Silvianty,dkk.2019). Butir-butir soal dalam tes keterampilan berpikir kritis mencakup kemampuan *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana), *the basic support* (membangun keterampilan dasar), *inference* (menyimpulkan), *advanced clarification* (memberikan penjelasan lanjut) dan *strategy and tactics* (mengatur strategi dan taktik). Kelima kemampuan tersebut sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kritis Ennis (1985).

**Tabel 3.1** Soal Pada Setiap Aspek Keterampilan Berpikir Kritis

Aspek Keterampilan Berpikir Kritis	Jumlah Soal
Memberikan penjelasan sederhana	1
Membangun keterampilan dasar	1
Menyimpulkan	1
Memberikan penjelasan lanjut	1
Mengatur strategi dan taktik	1

Adapun untuk contoh instrumen berpikir kritis yang digunakan dapat dilihat sebagai pada Gambar 3.3 berikut ini :



**Gambar 3.3** Contoh Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

#### 4. Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatif

Instrumen yang digunakan untuk keterampilan berpikir kreatif peserta didik yaitu tes *essay* yang diberikan sebelum dan setelah selesai kegiatan belajar mengajar. Instrumen dalam penelitian ini yaitu instrumen penilaian untuk mengetahui ketercapaian dari 4 aspek keterampilan berpikir kreatif yaitu aspek kelancaran, fleksibel, orisinalitas, dan elaborasi. Bentuk instrumen penilaian tersebut berupa essay. Tes tersebut disusun berdasarkan 4 aspek yang disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dasar pada materi usaha dan energi. Kelima kemampuan tersebut sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kreatif dari Munandar (2004).

**Tabel 3.2** Soal Pada Setiap Aspek Keterampilan Berpikir Kreatif

Aspek Keterampilan Berpikir Kreatif	Jumlah Soal
Kelancaran ( <i>Fluency</i> )	1
Fleksibel ( <i>Flexibility</i> )	1
Orisinalitas ( <i>Originality</i> )	1
Elaborasi ( <i>Elaboration</i> )	1

Lyra Halimatun Sa'diyah, 2021

**DAMPAK MODEL PEMBELAJARAN ICARE BERBANTUAN MULTIMEDIA BASED INTEGRATED INSTRUCTION TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA**

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

Adapun contoh instrumen keterampilan berpikir kreatif dapat dilihat pada Gambar 3.4

Suatu hari Naruto berjalan dari mesjid Luqman menuju lapangan basket (lintasan 1). Kemudian berjalan lagi menuju Taman Indah (lintasan 2) seperti pada gambar

Berdasarkan kasus diatas, Naruto mendapatkan usaha dari gaya berat ketika berjalan dari Mesjid Ar-Rum (lintasan 1), sedangkan Naruto dikatakan tidak mendapatkan usaha dari gaya berat ketika berjalan di Taman Indah (lintasan 2). Mengapa usaha yang didapatkan Naruto berbeda pada kedua lintasan?

**Gambar 3.4** Contoh Instrumen Keterampilan Berpikir Kreatif

### 3.4 Analisis Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Analisis instrumen kelayakan *Multimedia Based Integrated Instruction*

Instrumen kelayakan MBI2 didasarkan pada aturan kelayakan bahan ajar menurut BSNP (Muljono, 2007) dalam buletin BSNP menjelaskan, bahwa kegiatan penilaian buku teks pelajaran pendidikan bisa dilakukan oleh tim ahli materi, guru bidang studi dan ahli grafika (media). Masing masing ahli memiliki aspek penilaian tertentu.

Untuk penilaian ahli materi dan guru bidang studi indikator penilaian meliputi beberapa aspek seperti pada Tabel 3.3 di bawah ini:

**Tabel 3.3**Format Penilaian ahli materi untuk *Multimedia Based Integrated Instruction*

Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
Kurikulum	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran					
	Kesesuaian dengan indikator pembelajaran yang dapat memudahkan peserta didik memahami materi					
Penyajian Materi	Kesesuaian konsep yang disajikan dengan konsep yang dikemukakan oleh ahli materi fisika					
	Kaitan konsep yang disajikan dengan kehidupan sehari-hari					
	Kesesuaian dengan perkembangan kognitif peserta didik					
Kebahasaan	Bahasa atau kalimat mudah difahami					
	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik					
	Penggunaan bahasa yang komutatif					
Keterlaksanaan	Penyajian materi memungkinkan siswa untuk belajar mandiri					
	MBI2 ini dapat digunakan kapan saja dan dimana saja					
Evaluasi	Kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran					
	Kesesuaian evaluasi dengan tingkat kognitif peserta didik					

Untuk penilaian ahli media indikator penilaian meliputi beberapa aspek seperti pada Tabel 3.4 di bawah ini:

**Tabel 3.4**  
Format penilaian ahli media untuk *Multimedia Based Integrated Instruction*

Aspek	Indikator Penilaian	Penilaian				
		SB	B	C	K	SK
Kualitas Tampilan	Penyajian tampilan awal yang menarik					
	Tata letak dan <i>Layout</i>					
	<i>Icon</i> /tombol yang memudahkan pengguna media					
	Kesesuaian penggunaan tulisan dan warna					
	Animasi, gambar dan video yang sesuai dengan materi					
	Proses loading media( <i>hank/crash</i> )					
Rekayasa Perangkat Lunak	Kreatif dalam menuangkan ide dan gagasan					
	Kemudahan dalam penggunaan media					
	Simpel dan praktis					

Terdapat lima kategori penilaian yaitu sangat baik (SB) dengan skor 5, baik (B) dengan skor 4, cukup (C) dengan skor 3, kurang (K) dengan skor 2, sangat kurang (SK) dengan skor 1. Dalam penelitian ini, skala likert atau skala lima digunakan untuk memvalidasi kelayakan *Multimedia Based Integrated Instruction*.

### 3.4.2 Analisis instrumen Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berpikir Kreatif

Instrumen keterampilan berpikir kritis terlebih dahulu akan diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda, sehingga instrumen tersebut layak untuk digunakan. Dalam penelitian ini, teknik pengolahan data yang digunakan antara lain adalah sebagai berikut:

### 3.4.2.1 Uji Validitas

Validitas merupakan ukuran yang menunjukkan tingkat ketepatan suatu tes dalam mengukur apa yang mau diukur. Sebuah instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Sebuah item memiliki validitas yang tinggi jika skor pada item mempunyai kesejajaran dengan skor total (Suwanto & Slamet, 2007).

Kisi-kisi tes keterampilan berpikir kritis dan kreativitas yang di uji validitas isi adalah 18 soal esai yang terdiri dari domain keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif yang meliputi materi usaha dan energi. Rekapitulasi hasil validitas isi oleh ahli ditunjukkan pada tabel 3.5 berikut :

**Tabel 3.5** Rekapitulasi hasil validasi ahli

Ahli	Valid tanpa perbaikan (Jumlah soal)	Valid dengan Perbaikan (Jumlah soal)
1	13	5
2	15	3
3	15	3

Berdasarkan diatas diperoleh informasi bahwa ahli 1 menyatakan 13 item soal valid tanpa perbaikan dan 5 item soal valid dengan perbaikan, ahli 2 menyatakan 15 item soal valid tanpa perbaikan dan 3 item soal valid dengan perbaikan. Ahli 3 menyatakan 15 soal valid tanpa perbaikan dan 3 item soal valid dengan perbaikan. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran D.

Berdasarkan hasil validasi ahli tidak ada soal yang dibuang, namun soal tersebut diperbaiki. Pada pelaksanaan penelitian dengan mempertimbangkan waktu pengerjaan soal, distribusi konten materi dan indikator penelitian maka tidak semua soal dijadikan soal *pretest* dan *posttest*.

Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi, sehingga untuk menentukan validitas item digunakan rumus korelasi *product moment* (Arikunto,2012).

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

Lyra Halimatun Sa'diyah, 2021

**DAMPAK MODEL PEMBELAJARAN ICARE BERBANTUAN MULTIMEDIA BASED INTEGRATED INSTRUCTION TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA**

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

X : skor item

Y : skor total

N : banyaknya siswa

Kemudian lihat tabel interpretasi nilai rxy seperti di bawah ini:

**Table 3.6** Interpretasi Validitas Butir Soal

Nilai $r_{xy}$	Interpretasi
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,200 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,400 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,600 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2012)

Setelah di uji coba dan dianalisis dari 18 soal terdapat tiga soal dengan kategori rendah, lima soal kategori cukup, tujuh soal dengan kategori tinggi dan dua soal dengan kategori sangat tinggi. Hasil validitas butir soal dihitung dengan menggunakan Anates V4 disajikan pada Tabel 3.7 berikut :

**Tabel 3.7** Rekapitulasi Validasi Soal

Kriteria	Jumlah Soal	Nomor Soal
Sangat Rendah	-	-
Rendah	3	5,12,15
Cukup	5	4,9,11,16,17
Tinggi	7	1,2,6,7,8,14,18
Sangat Tinggi	2	3,13

### 3.4.2.2 Uji reliabilitas

Sebuah tes dapat dikatakan reliable apabila dapat memberikan hasil yang tetap (Sabudin, dkk.2018). Untuk mengetahui reliabilitas soal secara keseluruhan perlu dilakukan analisis butir soal. Menurut Tavakol & Dennick (2011) *Alpha Cronbach* digunakan untuk instrument dengan sistem jawaban yang bersifat gradual atau berjenjang dilakukan, dan digunakan untuk instrument yang dilakukan satu kali uji coba. Rumus yang digunakan adalah rumus *Cronbach's Alpha* seperti di bawah ini.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap item

$\sigma_t^2$  : varians total

Hasil reliabilitas yang ditemukan diinterpretasikan berdasarkan kategori yang sesuai dengan Tabel 3.8. berikut.

**Tabel 3.8** Kriteria Reliabilitas

Nilai $r_{11}$	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2009)

Setelah hasil uji coba dianalisis reliabilitas menggunakan *software* Anates V4 untuk adalah 0,74 dengan interpretasi tinggi.

### 3.4.2.3 Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sulit. Pada soal uraian atau *essay* yang mana indeks tingkat kesukaran ini umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya kisaran 0,00- 1,00. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal bentuk uraian digunakan rumus berikut ini :

$$Mean = \frac{\text{Jumlah skor siswa peserta tes pada butir soal tertentu}}{\text{Banyak siswa yang mengikuti tes}}$$

Hasil tingkat kesukaran yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kategori yang sesuai pada Tabel 3.9 berikut :

**Table 3.9** Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori
$P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,70$	Mudah

(Daryanto, 2012)

Hasil analisis tingkat kemudahan butir soal yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.10

**Tabel 3.10** Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Kategori Tingkat Kemudahan	Jumlah Soal	Nomor Soal
Sukar	-	-
Sedang	18	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18
Mudah	-	-

#### 3.4.2.4 Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan siswa yang sudah menguasai kompetensi dengan siswa yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Indeks ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Berikut rumus untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal.

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\text{Skor Maksimum Soal}}$$

dengan,

$DP$  : daya pembeda

$M_A$  : Rata-rata kelompok atas

$M_B$  : Rata-rata kelompok bawah

Berikut kriteria untuk menginterpretasi koefisien daya pembeda tersebut disajikan dalam Tabel 3.11 berikut :

**Table 3.11** Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kategori
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek ( <i>poor</i> )
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik ( <i>good</i> )
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali ( <i>excellent</i> )
Negatif	Tidak baik. soal harus dibuang

(Arikunto :2008)

Rekapitulasi analisis daya pembeda menggunakan *software* Anates V4 untuk setiap butir soal ditunjukkan oleh Tabel 3.12 berikut :

Lyra Halimatun Sa'diyah, 2021

**DAMPAK MODEL PEMBELAJARAN ICARE BERBANTUAN MULTIMEDIA BASED INTEGRATED INSTRUCTION TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA**

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

**Tabel 3.12** Rekapitulasi Daya Pembeda Soal

Kategori Daya Pembeda	Jumlah Soal	Nomor Soal
Jelek	-	-
Cukup	5	4,10,11,15,17
Baik	13	1,2,3,5,6,7,8,9,12,13,14, 16,18
Baik Sekali	-	-
Tidak Baik	-	-

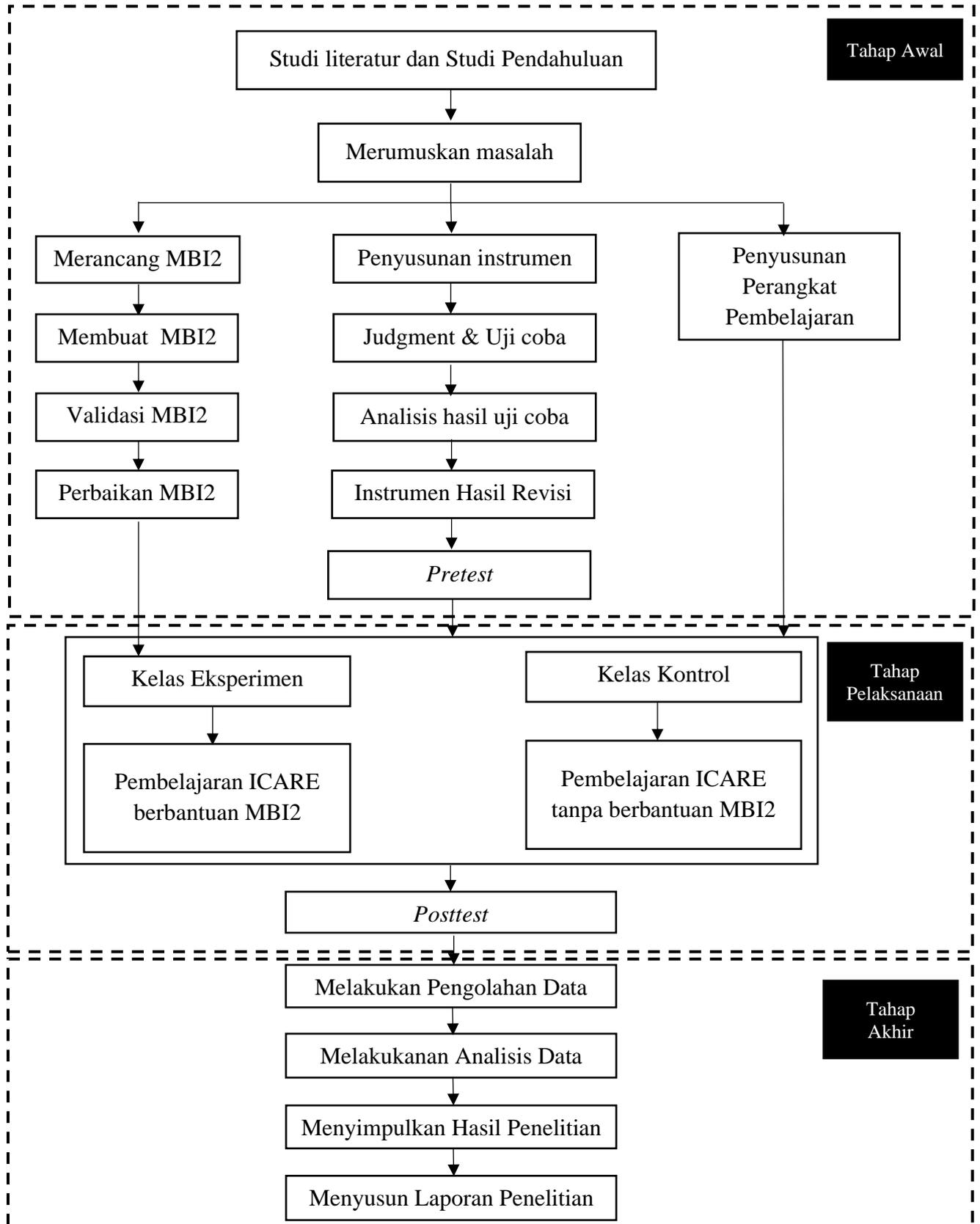
### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan sesuai dengan metode penelitian yang digunakan yaitu *mix methods* dengan desain *exploratory sequential mixed methods design*. Pada desain sekuensial eksploratori, peneliti memulai dengan fase penelitian kualitatif. Data hasil fase kualitatif kemudian dianalisis, dan informasi tersebut digunakan untuk melakukan fase selanjutnya yakni penelitian kuantitatif. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu pada tahap awal peneliti mengumpulkan data dan menganalisis data kualitatif dimulai dari studi pendahuluan ke sekolah yaitu ke SMAT Tasikmalaya, merumuskan masalah, merancang MBI2 hasil dari analisis kurikulum, analisis kebutuhan di sekolah dan analisis peserta didik, dilanjut dengan membuat MBI2 lalu di validasi oleh tiga orang ahli materi dan media dan diperbaiki sesuai saran dari validator hingga MBI2 layak digunakan. Setelah MBI2 dilakukan analisis untuk membuat instrumen penelitian tes, hingga dilakukan validasi instrumen tes dan uji coba instrumen tes. Setelah MBI2 layak digunakan dan instrumen valid serta rencana pelaksanaan pembelajaran selesai dibuat maka dilakukan tahap pelaksanaan untuk mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif. Pada tahap pelaksanaan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model ICARE berbantuan MBI2 dan kelas kontrol yang menggunakan model ICARE tanpa berbantuan MBI2. Tahap pelaksanaan merupakan tahap yang menghubungkan fase kualitatif dengan rangkaian penelitian kuantitatif selanjutnya. Pada langkah akhir peneliti melakukan pengolahan data dan menganalisis hasil penelitian sehingga hasil penelitian dapat disimpulkan dan menyusun laporan penelitian. Adapun untuk lebih jelasnya secara garis besar alur prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.5 berikut :

Lyra Halimatun Sa'diyah, 2021

**DAMPAK MODEL PEMBELAJARAN ICARE BERBANTUAN MULTIMEDIA BASED INTEGRATED INSTRUCTION TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA**

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



Gambar 3.5 Prosedur Penelitian

Lyra Halimatun Sa'diyah, 2021

DAMPAK MODEL PEMBELAJARAN ICARE BERBANTUAN MULTIMEDIA BASED INTEGRATED INSTRUCTION TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA

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

### 3.6 Analisis Data

#### 3.6.1 Analisis Data Kelayakan *Multimedia Based Integrated Instruction*

Terdapat lima kategori penilaian yaitu sangat baik (SB), baik (B), cukup (C), kurang (K), sangat kurang (SK). Perhitungan skor total rata-rata dari aspek kelayakan MBI2 menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n xi}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Skor rata-rata

$\sum x$  = jumlah skor

n = Jumlah aspek/indikator

Dengan ketentuan kriteria terpadat pada Tabel 3.13 sebagai berikut :

**Tabel 3.13** Kriteria Penilaian ideal dalam skala lima

Skor	Klasifikasi Penilaian
$X > 4,2$	Sangat baik
$3,4 < X < 4,2$	Baik
$2,6 < X < 3,4$	Cukup
$1,8 < X < 2,6$	Kurang
$X > 1,8$	Sangat kurang

(Widoyoko, 2009)

Dari hasil analisis kelayakan MBI2 bahwa skor total rata-rata yang diperoleh adalah 4,52. Hal ini menunjukkan bahwa MBI2 layak untuk digunakan dengan kategori sangat baik dalam proses pembelajaran.

#### 3.6.2 Analisis Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Berpikir Kreatif

Lyra Halimatun Sa'diyah, 2021

**DAMPAK MODEL PEMBELAJARAN ICARE BERBANTUAN MULTIMEDIA BASED INTEGRATED INSTRUCTION TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA**

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

Tujuan penelitian adalah untuk melihat dampak penerapan model ICARE berbantuan MBI2 terhadap keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Sebelum menghitung effect size dan rata-rata N-gain skor diubah terlebih dahulu dengan skala skor 0 sampai dengan 100. Selanjutnya perhitungan *Effect size* yang merupakan ukuran besarnya kekuatan hubungan antara sebuah variabel bebas dengan variabel terikat (Dunst, dkk.2004). Yang dimaksud hubungan dalam penelitian ini adalah kuat lemahnya peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Kuat lemahnya peningkatan keterampilan berpikir kritis tersebut menggambarkan besar kecilnya kontribusi penerapan model ICARE berbantuan MBI2 dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif. *Effect size* dihitung menggunakan rumus Cohen (1994) sebagai berikut:

$$d = \frac{|M_E - M_K|}{SD_{pool}}$$

$$SD_{pool} = \sqrt{\frac{SD_E^2 + SD_K^2}{2}}$$

Keterangan :

$d$  = effect size

$M_E$  = Nilai rata – rata kelas eksperimen

$M_K$  = Nilai rata – rata kelas kontrol

$SD_{pool}$  = Standar deviasi untuk kedua kelas partisipan

$SD_E$  = Standar deviasi kelas eksperimen

$SD_K$  = Standar deviasi kelas kontrol

Nilai *effect size*  $d$  yang diperoleh kemudian diinterpretasi dengan menggunakan kriteria Cohen (1994) di bawah ini:

**Tabel 3.14** Interpretasi *Effect Size*

<i>Effect Size</i>	Interpretasi
$d < 0,2$	Sangat kecil
$0,2 \leq d < 0,5$	Kecil
$0,5 \leq d < 0,8$	Sedang
$0,8 \leq d < 1,0$	Besar
$d \geq 1,0$	Sangat Besar

Lyra Halimatun Sa'diyah, 2021

**DAMPAK MODEL PEMBELAJARAN ICARE BERBANTUAN MULTIMEDIA BASED INTEGRATED INSTRUCTION TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA**

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

Kemudian dilanjutkan perhitungan rata-rata gain yang dinormalisasi. Data yang diperoleh dari tes awal dan tes akhir digunakan untuk mencari nilai rata-rata N-gain. Rata-rata N-gain berfungsi untuk mengetahui seberapa besar peningkatan suatu variabel, dalam hal ini keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan model ICARE berbantuan MBI2. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik dilakukan perhitungan rata-rata N-gain dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle Spost \rangle - \langle Spre \rangle}{100 - \langle Spre \rangle}$$

(Hake, 1998)

Keterangan :

$\langle g \rangle$  = Rata-rata *gain* yang dinormalisasi

$\langle Spost \rangle$  = Skor rata-rata *posttest* yang diperoleh peserta didik

$\langle Spre \rangle$  = Skor rata-rata *pretest* yang diperoleh peserta didik

Rata-rata N-gain yang diperoleh pada pengukuran keterampilan berpikir kritis menunjukkan kategori peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Kategori tersebut dapat dilihat dalam Tabel 3.15 dibawah ini :

**Tabel 3.15** Skor *N-Gain*

<b>Rentang</b>	<b>Kategori</b>
$N-Gain \geq 0.70$	Tinggi
$0.30 \leq N-Gain < 0.70$	Sedang
$N - Gain \leq 0.30$	Rendah

### 3.6.3 Analisis Keterlaksanaan Proses Pembelajaran

Lyra Halimatun Sa'diyah, 2021

**DAMPAK MODEL PEMBELAJARAN ICARE BERBANTUAN MULTIMEDIA BASED INTEGRATED INSTRUCTION TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN FISIKA**

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

Melalui angket keterlaksanaan pembelajaran yang diisi oleh observer ketika proses pembelajaran menggunakan MBI2 berlangsung, persentase keterlaksanaan pembelajaran dapat diketahui. Pada setiap aspek yang dinilai dalam angket, diberikan skor 1 jika aspek tersebut terlaksana dan diberi skor 0 jika aspek tersebut tidak terlaksana pada saat pembelajaran. Skor ini kemudian dijumlahkan dan dihitung ke dalam bentuk persentase menggunakan perhitungan yang diungkapkan oleh Avianti & Yonata (2015) seperti ditunjukkan oleh persamaan sebagai berikut :

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

Hasil dari persentase keterlaksanaan pembelajaran yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan sehingga diperoleh klasifikasi keterlaksanaan pembelajaran. Klasifikasi ini merujuk pada ungkapan yang dikemukakan oleh Purwanto pada Tabel 3.16 berikut :

**Tabel 3.16** Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

<b>Tingkat Penguasaan</b>	<b>Kategori</b>
$\leq 55 \%$	Sangat Kurang
$55\% < KP \leq 60\%$	Kurang
$60\% < KP \leq 76\%$	Sedang
$76\% < KP \leq 86\%$	Baik
$86\% < KP \leq 100\%$	Sangat Baik